

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

UNAN-Managua

Recinto Universitario “Rubén Darío”

Facultad de Educación e Idiomas

Departamento de Informática Educativa



Tesis monográfica para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con
Mención en Informática Educativa.

Tema:

Impacto del uso de las computadoras XO en los Colegios Nicaragüenses, Nandayosi N°1,
Chiquilistagua, Enmanuel Mongalo, Hijos de Dios Santa Lucia, Asunción de María y
Miguel Larreynaga del departamento de Managua, en el año 2012.

Autoras:

- Br. Lorena Idalia Ortiz Rodríguez.
- Br. Karla Ivania López Laguna.
- Br. María Lilliam Navarrete Rivas.

Tutor:

- Msc. José Antonio Medal Solís.

Managua, Junio 2013

Agradecimiento

*Es sin duda alguna un honor, dicha y tranquilidad para nosotras haber culminado nuestra tesis y carrera universitaria, ya que ha sido un trabajo arduo, donde nos hemos enfrentado a un sinnúmero de situaciones, las cuales nos han hecho madurar y crecer un poco más como personas, por ello damos las gracias a nuestro **Dios y padre celestial** que nos ha dado la fortaleza, sabiduría, fe y esperanza para seguir adelante.*

*Damos las gracias a nuestros **padres** por su amor y apoyo incondicional, a nuestros amigos, docentes y compañeros que han estado siempre a nuestro lado apoyándonos día a día dándonos palabras de aliento.*

*A nuestro tutor **José A. Medal** por apoyarnos e inculcar en nosotras tantos conocimientos, por su paciencia y esmero en el desarrollo de nuestra tesis.*

*A profesor **Luis Genet** por su apoyo incondicional a lo largo de nuestra carrera, ya que ha fungido como docente, padre y amigo para nosotras.*

*A decano de nuestra facultad **Alejandro Genet** que siempre ha estado a disposición y pendiente de nuestras necesidades como estudiantes.*

Gracias a todos...

Resumen.

El presente estudio corresponde a una investigación de Impacto del uso de las computadoras XO, en las escuelas Nicaragüenses, Nandayosi N°1, Chiquilistagua, Enmanuel Mongalo, Hijos de Dios Santa Lucia, Asunción de María y Miguel Larreynaga del departamento de Managua, en el año 2012. Los colegios antes mencionados han sido beneficiados por el proyecto **Una Computadora Por Niño** (OLPC), impulsado por la Fundación Zamora Terán.

El propósito de la investigación consiste en darle seguimiento a investigaciones ya realizadas en este campo por estudiantes de la carrera de Informática Educativa de la Unan-Managua, los cuales han evaluado el impacto del uso de las laptops XO en el proceso E-A ya que esta es una herramienta tecnológica que ha sido diseñada para estudiantes de la educación primaria, la cual ha traído consigo grandes aportes al sector educativo.

La investigación tiene un enfoque filosófico mixto, ya que posee una combinación del enfoque cuantitativo con técnicas y análisis cualitativo. También es de tipo no experimental porque se observaron situaciones existentes no provocadas. Se aplicó el diseño descriptivo, porque se tiene como objetivo describir cada una de las variables e indicadores de investigación. Se cataloga además como una investigación de tipo trasversal por que el estudio se realizó en un momento determinado del tiempo, en un area geográfica y centros escolares específicos (09 de Abril, 2012 a 10 de Junio, 2013)

La población que formó parte del estudio está compuesta por directores, docentes, estudiantes lo cual suma un total de 779 y 791 laptops XO. La muestra resultante de este esta poblacion fue de 254 estudiantes, 6 directores, 22 docentes y 234 laptops XO Los Instrumentos que se aplicaron fueron: Entrevista a directores, Diagnóstico docentes y estudiantes, Encuesta docentes y Estudiantes, Observación a clases, Observación técnica a laptops XO, análisis documental a planes de clases y documentos facilitados por el MINED, para un total de 686 instrumentos aplicados. Para determinar la muestra de los participantes se aplicó muestreo estratificado, muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas, muestreo por conveniencia y muestreo por cuota.

Los resultados más relevantes de la investigación se detallan a continuación:

- El 88% del Hardware de las Laptops XO de los colegios en estudio se encuentra en buen estado y solamente el 12% en mal estado
- El 80% de los colegios cuenta con conexión a internet.
- El 100% de la muestra docente usa la XO en las fases del proceso E-A (Inicio, desarrollo, culminación)
- La laptops XO es utilizada tres veces a la semana por el 24% de la muestra docente, siendo este el porcentaje más alto.
- En el 20% de los colegios, los docentes no alcanzaron ningún nivel en el uso y manipulación de las laptops XO.
- En el 100% de los colegios los estudiantes han desarrollado habilidades en el uso de laptops XO.
- En el 40% de los colegios en estudio el porcentaje de aprobados aumentó una vez integrada la laptops XO al proceso E-A.
- En el 100% de los colegios, los docentes utilizan actividades de la Laptop XO en las diferentes asignaturas.

Índice

Resumen.	4
I. Introducción	19
I.1 Antecedentes del Problema de Investigación	20
I.1.1 Entrega Computadoras Laptops XO.	20
I.1.2 Proyecto de capacitación a docentes de primaria.	20
I.1.3 Investigación “Impacto Capacitación Docentes de Primaria”.....	22
I.1.4 Investigación Resultados de Implementación del Programa “OLPC” Diciembre 2010.....	23
I.1.5 Investigación Impacto del uso de las computadoras XO.....	24
I.1.6 Investigación Impacto comunitario e inclusión social “Plan Ceibal”	26
I.1.7 Investigación Evaluación Experimental del Programa OLPC en Perú.	27
I.2 Justificación	28
I.3 Planteamiento del Problema.	29
II. Objetivos	30
II.1 Objetivo General	30
II.2 Objetivos Específicos.	30
III. Marco teórico	31
III.1 Tecnologías de la Información y Comunicación	31
III.1.1 Las TIC en la Educación.....	32
III.2 Teorías de Enseñanza – Aprendizaje, que fundamentan el uso del computador	42
III.2.1 Perspectiva conductista (Skinner).....	43
III.2.2 Aprendizaje significativo (Ausubel).	44
III.2.3 Aprendizaje por descubrimiento (Bruner).....	45
III.2.4 Teoría de Piaget.....	46
III.2.5 Procesamiento de la información (Gagné).	46
III.2.6 El Constructivismo de Seymour Papert.	47
III.2.7 El aprendizaje asistido con la Laptop XO desde la perspectiva constructivista.	48

III.3 Laptops XO.....	50
III.3.1 Utilidad de la Laptops XO en el Proceso E-A.....	50
III.3.2 Finalidad de la laptop XO.....	51
III.3.3 Características de la laptop XO.....	51
III.3.4 Hardware de la laptop XO.....	52
III.3.5 Software de la laptop XO.....	52
III.3.6 Beneficios pedagógicos que se pretende alcanzar con el uso de laptop XO.....	53
III.4 Proyecto OLPC.....	53
III.4.1 Visión Educativa OLPC.....	54
III.4.2 Metodología de trabajo del proyecto OLPC.....	54
III.4.3 Los cinco principios del proyecto OLPC.....	55
III.4.4 OLPC en Nicaragua.....	56
III.5 Instituciones que trabajan con las Laptops XO en Nicaragua.....	57
III.5.1 Fundación Zamora Terán.....	57
III.5.2 Criterios de selección por la FZT para beneficiar una escuela.....	58
III.5.3 AMCHAM.....	59
III.5.4 MINED.....	60
III.6 Rendimiento Académico.....	60
III.6.1 Rendimiento Académico en Nicaragua.....	61
III.7 Investigación de Impacto.....	62
III.7.1 Impacto social.....	63
IV. Preguntas de Investigación.....	65
V. Operacionalización de variables.....	66
VI. Diseño Metodológico.....	69
VI.1 Enfoque Filosófico de la Investigación.....	69
VI.2 Tipo de Investigación.....	69
VI.3 Población y Muestra.....	70

VI.3.1	Contexto de la población en estudio.	70
VI.3.2	Descripción de la población.	74
VI.3.3	Población total de los colegios.	76
VI.3.4	Población total de la comunidad educativa y computadoras XO.	79
VI.3.5	Definición del tipo de muestra.	79
VI.3.6	Selección del tamaño de la muestra estudiantes.	81
VI.4	Métodos y Técnicas.	96
VI.4.1	Instrumento Entrevista Director.	96
VI.4.2	Instrumento Encuesta Docente.	97
VI.4.3	Instrumento Diagnóstico Docentes – Estudiantes.	98
VI.4.4	Instrumento Encuesta Estudiantes.	99
VI.4.5	Instrumento Hoja de Observación a clases.	99
VI.4.6	Instrumento, Hoja de Observación Técnica.	100
VI.5	Procedimiento de Recolección de Datos.	101
VI.5.1	Procedimiento de recolección de datos de Entrevista al Director.	101
VI.5.2	Procedimiento de recolección de datos para la Encuesta Docente.	102
VI.5.3	Procedimiento de recolección de datos para la Encuesta Estudiantes.	102
VI.5.4	Procedimiento de recolección de datos, Diagnóstico de habilidades en el uso de la laptops XO para el Docente.	103
VI.5.5	Procedimiento de recolección de datos Diagnóstico de Habilidades Estudiantes.	104
VI.5.6	Procedimiento de recolección de datos Observación en clase.	105
VI.5.7	Procedimiento de recolección de datos Observación Técnica de XO.	106
VI.6	Procedimiento de análisis de datos.	107
VI.6.1	Procedimiento de análisis entrevista Director.	107
VI.6.2	Procedimiento de análisis encuesta a Docentes.	108
VI.6.3	Procedimiento de análisis de datos encuesta Estudiante.	109
VI.6.4	Procedimiento de análisis de datos Diagnóstico Docentes y Estudiantes.	111

VI.6.5	Procedimiento de análisis de datos Observación Técnica.	114
VI.6.6	Procedimiento de análisis de datos observación en clases.	115
VI.6.7	Procedimiento de análisis documental.	117
VI.6.8	Procedimiento de Análisis General.	118
VII.	Análisis y Discusión de Resultados.	119
VII.1	Resultados Obtenidos en el Colegio Miguel Larreynaga.	119
VII.1.1	Contexto	119
VII.1.2	Aplicación de Instrumentos / Trabajo de Campo	120
VII.1.3	Incidencias	120
VII.1.4	Condiciones técnicas de las Laptops XO	121
VII.1.5	Planes de Clases.	122
VII.1.6	Habilidades adquiridas en el uso de la laptops XO	124
VII.1.7	Rendimiento académico una vez integrada la XO.	127
VII.1.8	Asignaturas con mayor uso de las XO.	128
VII.1.9	Beneficios obtenidos por el Colegio.	132
VII.2	Resultados Obtenidos en el Colegio Enmanuel Mongalo.	133
VII.2.1	Contexto	133
VII.2.2	Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo	134
VII.2.3	Incidencias	134
VII.2.4	Condiciones técnicas de las Laptops XO	135
VII.2.5	Planes de clases.	136
VII.2.6	Habilidades adquiridas en el uso de la XO.	138
VII.2.7	Rendimiento académico una vez integrada la XO.	141
VII.2.8	Asignaturas con mayor uso de las XO.	142
VII.2.9	Beneficios obtenidos por el Colegio.	147
VII.3	Resultados Obtenidos en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.	148
VII.3.1	Contexto	148

VII.3.2	Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo	149
VII.3.3	Incidencias.....	149
VII.3.4	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	150
VII.3.5	Planes de clases.....	151
VII.3.6	Habilidades adquiridas en el uso de la laptops XO.....	153
VII.3.7	Rendimiento académico una vez integrada la XO.....	156
VII.3.8	Asignaturas con mayor uso de las XO.....	158
VII.3.9	Beneficios obtenidos por el Colegio.....	161
VII.4	Resultados Obtenidos en el Colegio Chiquilistagua.	162
VII.4.1	Contexto	162
VII.4.2	Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo	163
VII.4.3	Incidencias.....	163
VII.4.4	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	164
VII.4.5	Planes de clases.....	165
VII.4.6	Habilidades adquiridas en el uso de la XO.	167
VII.4.7	Rendimiento académico una vez integrada la XO.....	172
VII.4.8	Asignaturas con mayor uso de las XO.....	174
VII.4.9	Beneficios obtenidos por el Colegio.....	177
VII.5	Resultados Obtenidos en el Colegio Nandayosi N°1.	179
VII.5.1	Contexto	179
VII.5.2	Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo	180
VII.5.3	Incidencias.....	180
VII.5.4	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	181
VII.5.5	Planes de clases.....	182
VII.5.6	Habilidades adquiridas en el uso de la XO	184
VII.5.7	Rendimiento académico una vez integrada la XO.....	187
VII.5.8	Asignaturas con mayor uso de las XO.....	189

VII.5.9	Beneficios obtenidos por el Colegio.....	193
VII.6	Análisis General.....	194
VII.6.1	Contexto.....	194
VII.6.2	Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo.....	195
VII.6.3	Incidencias.....	195
VII.6.4	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	197
VII.6.5	Planes de clases.....	199
VII.6.6	Habilidades adquiridas en el uso de la XO.....	204
VII.6.7	Rendimiento Académico.....	206
VII.6.8	Asignaturas con mayor uso de la laptops XO.....	209
VII.6.9	Beneficios obtenidos.....	214
VII.7	Discusión de resultados.....	216
VIII.	Conclusiones.....	224
VIII.1	Colegio Miguel Larreynaga.....	224
VIII.1.1	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	224
VIII.1.2	Planes de clases.....	225
VIII.1.3	Habilidades adquiridas con el uso de la XO.....	225
VIII.1.4	Rendimiento académico una vez integrada la XO.....	226
VIII.1.5	Asignaturas con mayor uso de las XO.....	226
VIII.2	Colegio Enmanuel Mongalo.....	227
VIII.2.1	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	227
VIII.2.2	Planes de clases.....	228
VIII.2.3	Habilidades adquiridas con el uso de la XO.....	228
VIII.2.4	Rendimiento académico una vez integrada la XO.....	229
VIII.2.5	Asignaturas con mayor uso de las XO.....	229
VIII.3	Colegio Chiquilistagua.....	230
VIII.3.1	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	230

VIII.3.2	Planes de clases.....	231
VIII.3.3	Habilidades adquiridas con el uso de la XO	231
VIII.3.4	Rendimiento académico una vez integrada la XO.....	232
VIII.3.5	Asignaturas con mayor uso de las XO.....	232
VIII.4	Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.....	233
VIII.4.1	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	233
VIII.4.2	Planes de clases.....	234
VIII.4.3	Rendimiento académico una vez integrada la XO.....	235
VIII.4.4	Asignaturas con mayor uso de las XO.....	235
VIII.5	Colegio Nandayosi N⁰1.....	236
VIII.5.1	Condiciones técnicas de las Laptops XO.....	236
VIII.5.2	Planes de clases.....	236
VIII.5.3	Habilidades adquiridas con el uso de la XO	237
VIII.5.4	Rendimiento académico una vez integrada la XO.....	237
VIII.5.5	Asignaturas con mayor uso de las XO.....	238
VIII.6	Conclusiones Generales	239
IX.	Recomendaciones	241
IX.1	Fundación Zamora Terán.....	241
IX.2	Centros de estudio.....	241
IX.3	Docentes	242
IX.4	Recomendaciones a futuros investigadores (as)	242
X.	Bibliografía.....	244
XI.	Anexos.	247
XI.1	Anexo 1. Matriz de instrumentos.....	247
XI.2	Anexo2. Instrumentos.	248
XI.2.1	Anexo 3. Entrevista a Director.....	248
XI.2.2	Anexo 4. Encuesta Docente	250

XI.2.3	Anexo 5. Encuesta estudiante.....	253
XI.2.4	Anexo 6. Diagnóstico Docente.....	254
XI.2.5	Anexo 7. Matriz Diagnóstico Estudiante.....	256
XI.2.6	Anexo 8. Diagnóstico Estudiante.....	257
XI.2.7	Anexo 9. Matriz de Valoración Diagnóstico Estudiante.....	259
XI.2.8	Anexo 10. Observación Técnica.....	260
XI.2.9	Anexo 11. Hoja de observación a clases.....	262
XI.3	Análisis por Variable de los colegios en investigación.....	265
XI.4	Anexo 12. Colegio Enmanuel Mongalo.....	265
XI.4.1	Entrevista Director.....	265
XI.4.2	Encuesta Docente.....	268
XI.4.3	Encuesta Estudiante.....	272
XI.4.4	Diagnóstico Docente.....	275
XI.4.5	Diagnóstico estudiante.....	279
XI.4.6	Observación técnica.....	292
XI.4.7	Observación a clases.....	296
XI.5	Anexo 13. Colegio Chiquilistagua.....	303
XI.5.1	Entrevista Director.....	303
XI.5.2	Encuesta docente.....	306
XI.5.3	Encuesta estudiante.....	312
XI.5.4	Diagnóstico Docente.....	316
XI.5.5	Diagnóstico Estudiantes.....	321
XI.5.6	Observación técnica.....	334
XI.5.7	Observación a clases.....	340
XI.6	Anexo 14. Colegio Nandayosi N°1.....	346
XI.6.1	Entrevista Director.....	346
XI.6.2	Encuesta Docente.....	349

XI.6.3	Encuesta estudiante	354
XI.6.4	Diagnóstico Docente.....	358
XI.6.5	Diagnóstico Estudiante.	363
XI.6.6	Observación Técnica.	376
XI.6.7	Observación a clases.....	380
XI.7	Anexo 15. Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.....	386
XI.7.1	Encuesta Docente	386
XI.7.2	Encuesta Estudiantes.	391
XI.7.3	Diagnóstico Docente.....	394
XI.7.4	Diagnóstico Estudiante	398
XI.7.5	Observación Técnica.	412
XI.7.6	Observación a clases.....	416
XI.8	Anexo 16. Colegio Miguel Larreynaga.	422
XI.8.1	Entrevista Director	422
XI.8.2	Encuesta Docente	426
XI.8.3	Encuesta Estudiantes.	430
XI.8.4	Diagnóstico Docente.....	434
XI.8.5	Diagnóstico Estudiante	438
XI.8.6	Hoja de Observación Técnica.....	452
XI.8.7	Observación a clases.....	457
XI.9	Anexo 17 Información facilitada por el MINED. (Retención y Deserción escolar)	465
XI.10	Anexo 18. Planes de clases donde se ve la integración del uso de la Laptop XO.....	467
XI.11	Anexo 19. Información Facilitada por la Fundación Zamora Terán.....	470
XI.12	Anexo 20. Cronograma de trabajo.	472
XI.13	Anexo 21. Presupuesto	474
XI.14	Anexo 22. Ubicación de los Colegios que formaron parte de la investigación.	475

Índice de tablas

TABLA III-1. PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE LAS TIC AL CURRÍCULO	42
TABLA III-2. PROPUESTA DIDÁCTICA	49
TABLA V-1. VARIABLES E INDICADORES	68
TABLA VI-1. POBLACIÓN COLEGIO NANDAYOSI N ⁰ 1.	76
TABLA VI-2. POBLACIÓN DEL COLEGIO CHIQUILISTAGUA.	76
TABLA VI-3. POBLACIÓN DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	77
TABLA VI-4. POBLACIÓN DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	78
TABLA VI-5. POBLACIÓN TOTAL	79
TABLA VI-6. TIPOS DE MUESTREOS	81
TABLA VI-7. VARIABLES DE LA FÓRMULA	81
TABLA VI-8. MUESTRA TOTAL	83
TABLA VI-9. MUESTREO POR CUOTAS DEL COLEGIO NANDAYOSI N ⁰ 1	84
TABLA VI-10. MUESTRA TOTAL DEL COLEGIO NANDAYOSI N ⁰ 1	85
TABLA VI-11. MUESTRA POR CUOTAS COLEGIO CHIQUILISTAGUA	85
TABLA VI-12. MUESTRA TOTAL COLEGIO CHIQUILISTAGUA.	86
TABLA VI-13. MUESTRA POR CUOTAS COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	87
TABLA VI-14. MUESTRA TOTAL DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	87
TABLA VI-15. CUOTAS POR GRADO DEL COLEGIO ASUNCIÓN DE MARÍA.	88
TABLA VI-16. MUESTRA TOTAL COLEGIO ASUNCIÓN DE MARÍA	88
TABLA VI-17. MUESTREO POR CUOTAS COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA.	89
TABLA VI-18. MUESTRA TOTAL DEL COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA	90
TABLA VI-19. MUESTREO POR CUOTAS DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	91
TABLA VI-20. MUESTRA TOTAL DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA	91
TABLA VI-21. TIEMPO DISPONIBLE PARA APLICAR INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN TÉCNICA.	94
TABLA VI-22. MUESTRA DE LAPTOP XO.....	94
TABLA VI-23. MUESTRA TOTAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	95
TABLA VI-24. DESCRIPCIÓN DE CAPACITACIONES DOCENTES.....	96
TABLA VI-25. DESCRIPCIÓN DE CAPACITACIONES DOCENTES.....	97
TABLA VI-26. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD XO MÁS USADA EN EL PROCESO E-A.....	98
TABLA VI-27. ACTIVIDAD XO UTILIZADA EN LAS ASIGNATURAS.	98
TABLA VI-28. ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DE VALORACIÓN DOCENTE.....	98
TABLA VI-29. ESTRUCTURA DE HOJA DE OBSERVACIÓN A CLASE	99
TABLA VI-30. ESTRUCTURA DE INSTRUMENTO OBSERVACIÓN TÉCNICA.....	100
TABLA VI-31. DESCRIPCIÓN DE CAPACITACIONES.	108
TABLA VI-32. PORCENTAJE DE CAPACITACIONES.	109
TABLA VI-33. ASIGNATURA QUE MÁS UTILIZA LAPTOP XO	110
TABLA VI-34. FRECUENCIA DE USO DE LAPTOP XO.....	110
TABLA VI-35. CANTIDAD MÍNIMA DE ACTIVIDADES POR CATEGORÍA.....	112
TABLA VI-36. CANTIDAD DE ACTIVIDADES MÍNIMAS.....	112
TABLA VI-37. NIVEL DE DOMINIO DE LAS LAPTOPS XO POR GRADO Y COLEGIO.....	114
TABLA VI-38. RESULTADOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LAPTOPS XO POR GRADO Y COLEGIO.....	115
TABLA VI-39. PLANIFICACIÓN DE CLASE CON LAPTOPS XO.....	115

TABLA VI-40. ESTRUCTURA QUE MUESTRA EL GRADO Y LA ACTIVIDAD CON MÁS USO.	116
TABLA VI-41. ASIGNATURA QUE UTILIZA CON MAYOR FRECUENCIA LA LAPTOP XO.....	116
TABLA VI-42. ACTIVIDAD CON MAYOR FRECUENCIA DE USO	116
TABLA VI-43. PORCENTAJE DE APROBADOS.	117
TABLA VI-44. PORCENTAJE DE DESERCIÓN Y RETENCIÓN ESCOLAR.	117
TABLA VII-1. PORCENTAJE DEL TIPO DE DAÑO EN EL HARDWARE DE LAS LAPTOPS XO.	121
TABLA VII-2. PORCENTAJE DEL TIPO DE DAÑO EN EL SOFTWARE DE LAS LAPTOPS XO.	121
TABLA VII-3. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS DOCENTES.	124
TABLA VII-4. NIVEL DE MANIPULACIÓN DE LAS LAPTOPS XO EN ESTUDIANTES.	125
TABLA VII-5. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES APROBADOS EN EL COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA.	127
TABLA VII-6. PORCENTAJE DE DESERCIÓN Y RETENCIÓN ESCOLAR EN EL COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA. ..	127
TABLA VII-7. PORCENTAJE DE USO DE LAS LAPTOPS XO EN LAS ASIGNATURAS DEL COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA.	128
TABLA VII-8. ACTIVIDADES XO UTILIZADAS EN LAS ASIGNATURAS DEL COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA.	129
TABLA VII-9. PUNTAJE OBTENIDO EN LA INTEGRACIÓN DE LAS LAPTOP XO EN LOS PLANES DE CLASE DEL COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA.	131
TABLA VII-10. PORCENTAJE DEL TIPO DAÑO EN EL HARDWARE DE LAS LAPTOPS XO EN EL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	135
TABLA VII-11. PORCENTAJE DEL TIPO DE DAÑO EN SOFTWARE DE LAS LAPTOPS XO DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	135
TABLA VII-12. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR DOCENTES DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	138
TABLA VII-13. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	139
TABLA VII-14. NIVEL DE MANIPULACIÓN DE LAS LAPTOPS XO EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	139
TABLA VII-15. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES APROBADOS DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	141
TABLA VII-16. PORCENTAJE DE DESERCIÓN Y RETENCIÓN ESCOLAR DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	142
TABLA VII-17. ACTIVIDAD XO UTILIZADA EN LAS ASIGNATURAS DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	143
TABLA VII-18. PORCENTAJE DE USO DE LAS LAPTOPS XO EN LAS ASIGNATURAS DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	143
TABLA VII-19. ACTIVIDAD XO UTILIZADA EN LAS ASIGNATURAS DEL COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	144
TABLA VII-20. PUNTAJE OBTENIDO EN EL NIVEL DE INTEGRACIÓN DE LAS LAPTOPS XO EN COLEGIO ENMANUEL MONGALO.	146
TABLA VII-21. PORCENTAJE DE DAÑO EN EL HARDWARE DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	150
TABLA VII-22. PORCENTAJE DE DAÑO EN EL SOFTWARE DE LAS LAPTOPS XO DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	150
TABLA VII-23. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR DOCENTES DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	153
TABLA VII-24. NIVEL DE MANIPULACIÓN DE LAS XO EN ESTUDIANTES DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	154
TABLA VII-25. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES APROBADOS EN EL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	156
TABLA VII-26. PORCENTAJE DE RETENCIÓN Y DESERCIÓN ESCOLAR EN EL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	157

TABLA VII-27. PORCENTAJE DE USO DE LA LAPTOP XO EN LAS ASIGNATURAS DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	158
TABLA VII-28. ACTIVIDAD XO UTILIZADA EN LAS ASIGNATURAS DEL COLEGIO HIJO DE DIOS SANTA LUCIA.	159
TABLA VII-29. PUNTAJE OBTENIDO EN LA INTEGRACIÓN DE LAS LAPTOPS XO A LOS PLANES DE CLASES DEL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.	161
TABLA VII-30. PORCENTAJE DE DAÑOS EN EL HARDWARE DE LAS LAPTOPS XO.	164
TABLA VII-31. PORCENTAJE DE DAÑOS EN EL SOFTWARE DE LAS LAPTOPS XO.	164
TABLA VII-32. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS.	167
TABLA VII-33. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES.	169
TABLA VII-34. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR GRADOS.	169
TABLA VII-35. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES APROBADOS EN EL COLEGIO CHIQUILISTAGUA.	172
TABLA VII-36. PORCENTAJE DE RETENCIÓN Y DESERCIÓN ESCOLAR EN EL COLEGIO CHIQUILISTAGUA.	173
TABLA VII-37. PORCENTAJE DE USO DE LAPTOPS XO EN LAS ASIGNATURAS.	174
TABLA VII-38. ACTIVIDAD XO UTILIZADA EN ASIGNATURAS.	175
TABLA VII-39. PUNTAJE DE INTEGRACIÓN OBTENIDO.	177
TABLA VII-40. PORCENTAJE DE DAÑO DEL HARDWARE DE LAS LAPTOPS XO.	181
TABLA VII-41. PORCENTAJE DE DAÑO DEL SOFTWARE DE LAS LAPTOPS XO.	181
TABLA VII-42. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS DOCENTES.	184
TABLA VII-43. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES.	185
TABLA VII-44. NIVEL ALCANZADO POR LOS ESTUDIANTES EN EL DIAGNÓSTICO DE HABILIDADES.	185
TABLA VII-45. PORCENTAJE DE ESTUDIANTES APROBADOS EN EL COLEGIO NANDAYOSI N01.	188
TABLA VII-46. PORCENTAJE DE RETENCIÓN Y DESERCIÓN ESCOLAR EN EL COLEGIO NANDAYOSI N01.	188
TABLA VII-47. PORCENTAJE DE USO DE LAS LAPTOPS XO EN LAS ASIGNATURAS.	189
TABLA VII-48. ACTIVIDADES UTILIZADAS EN LAS ASIGNATURAS.	190
TABLA VII-49. PUNTAJE OBTENIDO EN OBSERVACIÓN A CLASE.	192
TABLA VII-50. CANTIDAD TOTAL DE INSTRUMENTOS APLICADOS.	195
TABLA VII-51. CONDICIONES DEL HARDWARE DE LAS LAPTOPS XO.	197
TABLA VII-52. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS DE HARDWARE.	197
TABLA VII-53. CONDICIONES DEL SOFTWARE DE LAS LAPTOPS XO.	198
TABLA VII-54. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS DE SOFTWARE.	198
TABLA VII-55. ACTIVIDADES UTILIZADAS EN LA FASE DE INICIACIÓN.	200
TABLA VII-56. ACTIVIDADES UTILIZADAS EN LA FASE DE DESARROLLO.	201
TABLA VII-57. ACTIVIDADES UTILIZADAS EN LA FASE DE CULMINACIÓN.	201
TABLA VII-58. FRECUENCIA DE USO POR SEMANA DE LAS LAPTOPS XO.	203
TABLA VII-59. PORCENTAJE DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS COLEGIOS.	204
TABLA VII-60. NIVEL DE USO DE LA LAPTOP XO EN ESTUDIANTES.	206
TABLA VII-61. PORCENTAJE DE ASISTENCIA ESTUDIANTIL EN LOS COLEGIOS.	207
TABLA VII-62. PORCENTAJE DE GENERAL DE APROBADOS EN LOS COLEGIOS.	207
TABLA VII-63. PORCENTAJE GENERAL DE RETENCIÓN Y DESERCIÓN ESCOLAR EN LOS COLEGIOS.	208
TABLA VII-64. PORCENTAJE DE USO DE ACTIVIDAD XO EN LAS ASIGNATURAS.	209
TABLA VII-65. ASIGNATURA QUE UTILIZA MÁS XO POR COLEGIO.	210
TABLA VII-66. ACTIVIDAD XO UTILIZADA EN DETERMINADA ASIGNATURA.	211
TABLA VII-67. ACTIVIDADES XO EN COMÚN.	212
TABLA VII-68. PORCENTAJE DE ASISTENCIA.	214

TABLA VII-69. PORCENTAJE DE DISCIPLINA ESTUDIANTIL..... 215
 TABLA XI-1. INSTRUMENTOS APLICADOS..... 247

Índice de ilustraciones.

ILUSTRACIÓN 1.FUNCIONES DE LAS TIC’S. 38
 ILUSTRACIÓN 2. ESCALA DE INTEGRACIÓN DE LAS LAPTOPS XO. 116
 ILUSTRACIÓN 3. NIVEL DE MANIPULACIÓN DE LAS LAPTOPS XO EN EL COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA. 126
 ILUSTRACIÓN 4. FRECUENCIA DE USO DE ACTIVIDADES XO EN EL COLEGIO MIGUEL LARREYNAGA. 130
 ILUSTRACIÓN 5. NIVEL DE MANIPULACIÓN DE LAS LAPTOPS XO EN EL COLEGIO ENMANUEL MONGALO..... 140
 ILUSTRACIÓN 6. FRECUENCIA DE USO DE LAS ACTIVIDADES XO EN EL COLEGIO ENMANUEL MONGALO 145
 ILUSTRACIÓN 7.NIVEL DE MANIPULACIÓN DE LAS LAPTOPS XO EN EL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.
 156
 ILUSTRACIÓN 8. FRECUENCIA DE USO DE LAS ACTIVIDADES XO EN EL COLEGIO HIJOS DE DIOS SANTA LUCIA.
 159
 ILUSTRACIÓN 9. NIVEL DE MANIPULACIÓN DE LAS LAPTOPS XO EN EL COLEGIO CHIQUILISTAGUA. 171
 ILUSTRACIÓN 10. FRECUENCIA DE USO DE LAS ACTIVIDADES XO EN EL COLEGIO CHIQUILISTAGUA..... 176
 ILUSTRACIÓN 11. NIVEL DE MANIPULACIÓN DE LA LAPTOP XO EN EL COLEGIO NANDAYOSI Nº1. 187
 ILUSTRACIÓN 12. FRECUENCIA DE USO DE LAS ACTIVIDADES XO EN EL COLEGIO NANDAYOSI Nº1. 191
 ILUSTRACIÓN 13. INTERSECCIÓN DE ACTIVIDADES XO EN LAS FASES DEL PROCESO E-A. 202
 ILUSTRACIÓN 14. ASIGNATURAS CON MÁS NIVEL DE INTEGRACIÓN. 213
 ILUSTRACIÓN 15. NIVEL DE INTEGRACIÓN DE LA LAPTOP XO EN LOS COLEGIOS. 213

Índice de ecuaciones.

ECUACIÓN 1. FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE POBLACIONES FINITAS..... 81
 ECUACIÓN 2. FÓRMULA PARA CALCULAR MUESTRA POR COLEGIO. 83
 ECUACIÓN 3. FÓRMULA PARA CALCULAR PORCENTAJE POR GRADO. 84
 ECUACIÓN 4. FÓRMULA PARA CALCULAR CUOTA POR GRADO. 84
 ECUACIÓN 5. FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE MUESTRA DE LAPTOPS XO..... 93

I. Introducción.

En el año 2005 nace el proyecto OLPC “Una laptop por niño”, dirigido por Nicolás Negroponte, y originado en los laboratorios del MIT¹. Este movimiento tiene la finalidad de poner en las manos de los niños del mundo, aquella máquina - la computadora - diseñada en sus inicios para ser utilizada sólo por ingenieros; este movimiento se inspira en las ideas del gran visionario Seymour Papert, quien crea en 1967 el programa LOGO² poniendo a los niños en contacto con la programación de computadoras (Salas, 2009).

En la actualidad en varios países de América Latina el uso de las laptops XO ha tenido gran impacto en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, dado que a los niños les resulta interesante y motivador, porque pueden hacer sus tareas apoyándose de esta herramienta e incluso con ayuda de sus padres. Igualmente los docentes se muestran satisfechos con los resultados obtenidos con el uso de las Laptops XO, la mejor distribución de los contenidos y las nuevas metodologías empleadas en los planes de clases, han resultado exitosas en su labor docente (Pérez et al., 2009)

En las escuelas nicaragüenses las innovaciones tecnológicas cada vez apoyan más la educación, ya que proveen instrumentos útiles en el que hacer educativo. La retención escolar, motivación y los buenos resultados obtenidos en las calificaciones de la mayoría de los estudiantes, es uno de los grandes logros en las escuelas nicaragüenses beneficiadas con el proyecto OLPC (Oyanguren, 2007)

Gracias a este tipo de logros es que se realizan investigaciones con la finalidad de medir el impacto de estas herramientas tecnológicas en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, ya que estas son de gran importancia en el que hacer educativo desde que se implementaron en algunos centros de estudio a nivel primario en Nicaragua.

1 MIT: Instituto de Tecnología de Massachusetts

2 Logo: Lenguaje de programación que suele utilizarse con los niños. Presenta un entorno de dibujo y es fundamentalmente un lenguaje educativo.

I.1 Antecedentes del Problema de Investigación.

A lo largo del desarrollo del programa OLPC, se han realizado una serie de investigaciones sobre el impacto del uso de las Laptops XO en diferentes colegios de los países del mundo beneficiados con este programa, de los cuales a continuación se resumen los resultados obtenidos:

I.1.1 Entrega Computadoras Laptops XO.

En Noviembre del año 2008 la empresa de telecomunicaciones Enitel – Claro realizó la donación de 1,500 Laptops XO al MINED³, las cuales fueron distribuidas por la DTE⁴, dotando a 100 escuelas públicas de nivel primario con 15 Laptops XO cada una. Esta decisión de entregar 15 Laptops XO a un centro, en principio contradice la concepción del programa de **una computadora por niño** del proyecto OLPC. Una vez que el MINED distribuyó las Laptops XO a los colegios públicos de Managua y Masaya, surge la necesidad de capacitar a los docentes de estas escuelas en dos momentos (Araquistain & Corea, 2010).

Primeramente se enseñó a usar la laptop XO como una herramienta a docentes y estudiantes, luego se capacitó para usarla en PPA⁵, con el propósito que los docentes hicieran uso de éste con sus estudiantes (Araquistain & Corea, 2010).

I.1.2 Proyecto de capacitación a docentes de primaria.

En el año 2009 se desarrolló el Proyecto “Capacitación a docentes de primaria en el Diseño e Implementación de Proyectos Pedagógicos de Aula utilizando las laptops XO como herramienta de aprendizaje, enfocado en el uso del programa TortugaArte en el área de Geometría, en seis centros escolares del departamento de Managua” concebido bajo el Primer Congreso Nacional TIC⁶, promovido por el MINED que tuvo su sede en la UNAN-Managua en Octubre del 2008 (Araquistain & Corea, 2010).

³MINED: Ministerio de Educación de Nicaragua.

⁴DTE: División de Tecnología Educativa.

⁵PPA: Proyecto Pedagógico de Aula.

⁶TIC: Tecnologías de Información y Comunicación

La metodología empleada en la elaboración del proyecto se ajusta a la de los proyectos socio – educativos en el área de Informática, la estructura del documento a su vez está basada en los de la JUDC⁷ del año 2009. Por tratarse de un proyecto social, el enfoque predominante en la formulación de los objetivos y metas está centrado en las necesidades de estudiantes y docentes, por lo tanto tiene una connotación formulada bajo la teoría constructivista. Entre los resultados más notables en el proyecto se destacan:

1. Se valora como positivo la culminación de los contenidos de las capacitaciones informática en las escuelas, logrando alfabetizar en el uso de las computadoras XO tanto a docentes como estudiantes. Los resultados son muy alentadores y nos motivan a seguir mejorando en aquellas debilidades detectadas dentro de la planificación y metodología del proyecto.
2. Dentro de las incidencias negativas del proyecto se plantea la situación del centro educativo San Sebastián, en el cual no se recibió el apoyo esperado por parte de la directora y una de las docentes seleccionadas, por lo cual se tuvo que abandonar el proyecto en dicho centro.
3. La mayoría de los docentes participantes en el proyecto han mostrado entusiasmo y gran disposición para la implementación del PPA. Muchos maestros de otros grados en las escuelas dentro del proyecto, han manifestado interés en ser capacitados en el uso de las XO.
4. En su totalidad las capacitaciones se desarrollaron sin problemas, el papel que jugó el equipo de apoyo de compañeros de la asignatura de LOGO fue de vital importancia, ya que debido a la gran cantidad de alumnos en las aulas de clases no hubiese sido posible capacitar a 50 niños o más con tan solo 15 computadoras XO.

⁷ JUDC: Jornada Universitaria de Desarrollo Científico.

I.1.3 Investigación “Impacto Capacitación Docentes de Primaria”.

En el año 2010 se realizó la investigación “Valoración del impacto que tuvo el Proyecto de Capacitación a docentes de Primaria en el Diseño e Implementación de Proyectos Pedagógicos de Aula utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje, enfocado en el uso del programa TortugArte en el área de Geometría, desarrollado en el año 2009 en seis centros educativos del departamento de Managua” (Torrez & López, 2010).

En la investigación predomina el enfoque cualitativo, sin embargo también se distinguen características del enfoque cuantitativo como la recopilación y análisis numérico de las calificaciones de los estudiantes antes y después de adquirir las Laptops XO. La investigación es de tipo educativa- evaluativa, ya que se evalúa la ejecución de un programa desarrolla en el ámbito educativo.

La población de estudio esta conformada por 458 estudiantes, 12 docentes y 6 directores, tambien se tomo en cuenta a 6 estudiantes que capacitaron a los docentes y 8 estudiantes que capacitaron a otros estudiantas durante el desarrollo del proyecto. Los instrumentos que ayudaron a la recolección y posteriormente al análisis de datos fueron: entrevistas, encuestas, pruebas matemáticas y observaciones. Los resultados más relevantes en la investigación son los siguientes:

1. La administración del centro educativo, las docentes y estudiantes involucrados en la investigación, están satisfechos con la implementación del proyecto, por la importancia y beneficios proporcionados para cada una de las diferentes entidades.
2. Las docentes y estudiantes adquirieron conocimientos en el uso de las Laptops XO, aprendieron a utilizar el Entorno Sugar y las diferentes actividades que la Laptop XO proporciona. Se debe mencionar que en la utilización de la actividad TortugaArte, ciertos docentes y estudiantes presentan debilidades al realizar figuras geométricas en la actividad.

3. La administración de los centros educativos consideran que no se han visto cambios en el rendimiento académico en el área de Matemáticas con el uso de la laptop XO, por lo que es demasiado pronto para visualizar estos cambios. Sin embargo, se han observado cambios en la actitud de los estudiantes al utilizar la laptop XO en las sesiones de clase.
4. En la ejecución de PPA, los estudiantes fueron organizados en grupos de 2, 3 y 4, para la realización de las guías de aprendizaje con la utilización de las actividades de la laptop XO como: escribir, pintar y TortugaArte.

I.1.4 Investigación Resultados de Implementación del Programa “OLPC” Diciembre 2010.

En el año 2010 se realiza una investigación donde son presentados los resultados de la implementación del programa educativo una computadora por niño, la investigación lleva por título “Resultados Implementación Diciembre 2010”, cabe mencionar que los resultados mostrados en la investigación pertenecen solamente a aquellas escuelas ubicadas en el área del pacífico nicaragüense (Araquistain, 2011)

La metodología empleada para la recolección de los datos fue seleccionar a las 17 escuelas beneficiadas con el programa educativo en el 2009, obteniendo así una población total de 2,854 estudiantes y familias, 134 docentes, 17 directores y subdirectores de escuela. Para seleccionar la muestra se utilizó el muestreo accidental o casual, para obtener una muestra de 21 directores, 124 docentes, 510 estudiantes y 1,020 padres de familia. A los que se le aplicaron encuestas y hojas estadísticas de indicadores de educación en cada una de las escuelas involucradas.

El enfoque filosófico utilizado es Mixto ya que utiliza técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección de datos. El tipo de estudio es no experimental porque se observan situaciones existentes, no provocadas intencionalmente por quien realiza la investigación. Los resultados con mayor relevancia encontrados en la investigación son los siguientes:

1. El programa ha sido de gran impacto, logrando mejorar la retención, el rendimiento académico y motivación por su aprendizaje.

2. El programa una computadora por niño ha tenido gran impacto en la comunidad, pues ha revolucionado por completo las inspiraciones hacia la actualización de la tecnología tanto a nivel de escuela como de comunidad.
3. El uso de esta nueva herramienta dentro de las aulas de clases y en cada una de las materias estimula al niño en su aprendizaje ya que en ocasiones construye su propio aprendizaje con las XO.
4. Existen muchas debilidades en la planificación docente, es necesario trabajar más en este punto ya que se considera vital para el buen funcionamiento del programa en las escuelas. Los estudiantes manifiestan que usan la laptop XO todos los días en la escuela. Sin embargo esto no garantiza que el equipo esté integrado en los planes de clases de los docentes a diario.

I.1.5 Investigación Impacto del uso de las computadoras XO.

En el segundo semestre del 2010 y el primer semestre del 2011 se realizaron investigaciones acerca del “Impacto del uso de las Laptops XO” en seis escuelas ubicadas en cuatro diferentes departamentos del territorio nicaragüense como son Chontales, León, Masaya y Managua. Los resultados de la investigación muestran el nivel de aceptación de las Laptops XO en el proceso educativo (Aragón, Vivas, & Espinoza, 2011; Calderón, Hernández, & Calero, 2011; Quiroz & Rodríguez, 2011).

El enfoque filosófico utilizado en las presentes investigaciones es de tipo mixto, ya que utiliza técnicas del enfoque cuantitativo así como el cualitativo. La población está conformada por estudiantes, directores, docentes y padres de familia de los colegios en estudio. Para determinar la muestra se utiliza una variedad de muestreos entre los cuales se mencionan: muestreo por conveniencia, aleatorio simple, probabilístico aleatorio simple, o probabilístico por cuota. El tipo de investigación es no experimental ya que se observan situaciones existentes, no provocadas por quien realiza la investigación. Se utiliza el diseño descriptivo ya que se persigue describir las variables de investigación.

Para la recolección de datos se utilizaron entrevistas dirigidas a directores, encuestas a docentes, estudiantes y padres de familia, grupos focales a estudiantes y docente, hoja de observación directa en el aula de clases y hoja de observación técnica para verificar el estado de las Laptops XO. Los resultados más relevantes de la investigación son los siguientes:

1. Se encontró que los docentes poseen pocos conocimientos sobre las TIC, puesto que solamente mencionaron que son Tecnologías de la Información y Comunicación, pero no fundamentaron qué son y para qué se utilizan.
2. En las aulas de clases el uso de la Laptop XO evidentemente propicia la interacción profesor – estudiante, además se encontró que las ventajas TIC (interés, motivación, desarrollo de la iniciativa y aprendizajes a través de errores) están presentes en el proceso Enseñanza – Aprendizaje donde se integran las Laptops XO.
3. En uno de los colegios los estudiantes demostraron aprovechar al máximo las bondades ofrecidas por éste recurso, ya que éste colegio tiene acceso a Internet y ellos ingresaban con gran facilidad a la actividad Navegar para hacer uso del correo electrónico y realizar investigaciones propuestas por los docentes en el aula.
4. La brecha digital en el hogar ha disminuido, porque tanto alumnos de San Judas Tadeo como Fuente de Vida, han compartido y a la vez han enseñado a utilizar su laptop XO a sus padres, tíos, hermanos, abuelos, primos, amigos y vecinos.

I.1.6 Investigación Impacto comunitario e inclusión social “Plan Ceibal”

En el año 2009-2010 Licia Pittaluga, investigadora y responsable del estudio cuantitativo, Fiorella di Landri ayudante de estudio cuantitativo, Ana Rivoir investigadora responsable de estudio cualitativo y coordinadora de la investigación en general, Sifia Baldizón y Santiago Escuder, ayudantes de estudio cualitativo; trabajaron en la investigación acerca del impacto de las Laptops XO en Perú, tal investigación fue denominada “El plan Ceibal: Impacto comunitario e inclusión social” (Rivoir, Pittaluga, di Landri, Baldizán, & Escuder, 2011).

El enfoque filosófico empleado en la investigación es mixto ya que utiliza características cualitativas así como cuantitativas. Para la recolección de información se aplicaron encuestas a los hogares equipados con las Laptops XO, obteniendo así un total de 192 hogares encuestados. Los resultados encontrados en la investigación son los siguientes:

1. El Plan Ceibal ha significado una iniciativa en términos de política pública que ha logrado una reducción sustancial de la brecha digital, sobre todo en lo que refiere al acceso a las nuevas tecnologías. Se han distribuido laptops XO a todos los niños de las escuelas primarias públicas del país y a cada uno de sus docentes. La conectividad alcanza prácticamente todas las escuelas del territorio nacional.
2. El análisis de la información cualitativa recolectada en el trabajo de campo permitió conocer los impactos del proceso de implantación del Plan Ceibal a nivel de los hogares y la comunidad. También permitió conocer la percepción que tienen los adultos en los hogares sobre los beneficios del uso de las Laptops XO y como estas han favorecido a los distintos integrantes del hogar, así como los principales aspectos negativos.
3. Puede afirmarse que efectivamente el Plan Ceibal ha logrado un cambio relacionado al uso de la computadora e Internet en la población más pobre. Se verificó la existencia de un patrón de acceso y uso de Internet de los que tienen una Laptop XO en su hogar y de los que no la tienen, los primeros acceden mayormente desde el centro educativo, mientras que los segundos desde el cyber café; por otro lado, los primeros usan Internet para educación y aprendizaje en mayor proporción que los segundos.

I.1.7 Investigación Evaluación Experimental del Programa OLPC en Perú.

En julio del 2010 se realiza la primera iniciativa de investigación en Perú “Evaluación Experimental del Programa una computadora por niño en Perú”, denominada investigación experimental debido a que apenas con tres meses de iniciar el programa una computadora por niño se pone en marcha esta investigación (Santiago et al., 2010).

El enfoque filosófico utilizado en la investigación es mixto ya que se trabaja el área cualitativa, así como la cuantitativa. La población en estudio está comprendida por 320 escuelas pertenecientes a 8 departamentos, donde se aplicaron entrevistas a estudiantes, cuestionarios a docentes y directores, observación en el aula, pruebas de comunicación a los estudiantes. Los resultados obtenidos en la investigación son los siguientes:

1. En cuatro de las seis escuelas visitadas para el estudio cualitativo, se encontraron computadoras portátiles que no son utilizadas y muchos casos donde los estudiantes no las llevan a casa porque en la escuela o las familias de estos temen que se dañen. Los docentes que fueron capacitados consideraron que el proceso a pesar de ser útil resulto insuficiente y sugieren más capacitación.
2. El 98,2% de las escuelas en tratamiento recibieron las computadoras, en el 89,0% de las escuelas al menos un docente recibió la capacitación para su uso y el 87,1% de los docentes recibió el Manual para los Docentes, preparado por la DIGETE⁸. En las clases observadas en la evaluación cualitativa, se constató que las computadoras portátiles se usaban con regularidad.
3. El uso de las computadoras está siendo integrado a las prácticas docentes tradicionales, por lo que todavía representa un reto, el que se convierta en catalizador de cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

⁸ DIGETE: Dirección General de Tecnología Educativa

I.2 Justificación

La llegada de las laptops XO a Nicaragua, ha causado un gran impacto en el sector educativo, según se muestra en los resultados de investigaciones realizadas en éste campo, la menor deserción escolar, nuevas técnicas de aprendizaje, mejora del rendimiento académico y el desarrollo de habilidades interpersonales entre alumnos y docentes, son muestra de los aspectos positivos que han resultado gracias al proyecto OLPC. Éstas laptops XO fueron desarrolladas como una herramienta pedagógica y debido a esto es posible integrarlas en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje (Fundación Zamora Terán, 2009).

Con esta investigación se pretende dar continuidad a las investigaciones ya realizadas en este campo por estudiantes de la carrera de Informática Educativa de la Unan-Managua. Cabe destacar que, a pesar de que ya existen otras investigaciones en el área, aún no se ha confirmado en su totalidad el verdadero impacto de las laptops XO en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Es por ello la importancia de continuar aportando datos actuales sobre el progreso del proyecto OLPC especialmente para la fundación Zamora Terán, principal partícipe de la distribución y capacitación de las laptops XO en Nicaragua.

I.3 Planteamiento del Problema.

Los Colegios Enmanuel Mongalo, Chiquilistagua, Nandayosis 1, Miguel Larreynaga, Hijos de Dios Santa Lucia pertenecientes al departamento de Managua, fueron beneficiadas por el programa “Una Computadora por Niño” de la Fundación Zamora Terán, por medio del cual se han entregado Laptops XO. Es por tal motivo que el estudio realizado tiene como finalidad dar respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cuál es el impacto del uso de las laptops XO en las comunidades educativas de los colegios nicaragüenses Enmanuel Mongalo, Chiquilistagua, Nandayosi N⁰1, Miguel Larreynaga e Hijos de Dios Santa Lucia del departamento de Managua, municipios de Managua, Tipitapa y Villa el Carmen en el segundo semestre del año 2012?

II. Objetivos

II.1 Objetivo General.

Describir el impacto del uso de las laptops XO en la comunidad educativa de los colegios Nandayosi N°1, Chiquilistagua, Enmanuel Mongalo, Hijos de Dios Santa Lucia y Miguel Larreynaga pertenecientes a la ciudad de Managua en el segundo semestre del año 2012

II.2 Objetivos Específicos.

1. Conocer las condiciones técnicas en las que se encuentran las laptops XO.
2. Categorizar las habilidades desarrolladas por los estudiantes y docentes en el uso de las laptops XO, como instrumento de apoyo en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.
3. Identificar las asignaturas y las fases del proceso E-A en las cuales se hace mayor uso de las laptops XO, como herramienta de apoyo en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.
4. Identificar las actividades XO que se usan en las en las diferentes asignaturas y fases del proceso E-A.
5. Determinar el nivel de integración de las Laptops XO en los planes de clases del docente.
6. Describir el rendimiento, retención, deserción y asistencia obtenido en los colegios antes y después de integrada la laptops XO al proceso Enseñanza-Aprendizaje.
7. Identificar los beneficios obtenidos en el proceso Enseñanza-Aprendizaje al integrar el uso de las laptops XO en proceso Enseñanza-Aprendizaje en las asignaturas correspondientes al currículo nacional.

III. Marco teórico.

III.1 Tecnologías de la Información y Comunicación.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), unión de los computadores y las comunicaciones, desataron una explosión sin precedentes en las formas de comunicación al comienzo de los años 90's. A partir de ahí, Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.

Por Tecnologías de la información o TIC se entiende un término empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Ya que las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

Las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la más variada forma. También podemos decir que es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices (Lara, Ling, Lino, & Méndez 2009) .

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica⁹ que nos rodea y con la que debemos convivir, amplían nuestras capacidades físicas y mentales, además de las posibilidades de desarrollo social.

⁹Cultura Tecnológica: Proceso complejo que implica la aceptación de los adelantos materiales y técnicos.

Se incluye en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: Medios de comunicación social y medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono y el Fax (Pere, 2008).

III.1.1 Las TIC en la Educación.

Las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han evolucionado espectacularmente en los últimos años, debidas especialmente a su capacidad de interconexión a través de la Red. Esta nueva fase de desarrollo va a tener gran impacto en la organización de la enseñanza y el proceso de aprendizaje. La acomodación del entorno educativo a este nuevo potencial y la adecuada utilización didáctica del mismo supone un reto sin precedentes. Se han de conocer los límites y los peligros que las nuevas tecnologías plantean a la educación y reflexionar sobre el nuevo modelo de sociedad que surge de esta tecnología y sus consecuencias (Gómez, 2004).

Las innovaciones tecnológicas han proporcionado a la humanidad canales nuevos de comunicación e inmensas fuentes de información que difunden modelos de comportamiento social, actitudes, valores, formas de organización, entre otros. Hemos pasado de una situación donde la información era un bien escaso a otra en donde la información es tremendamente abundante, incluso excesiva. El impacto de las nuevas tecnologías y las exigencias de la nueva sociedad se están dejando sentir de manera creciente en el mundo de la educación. La educación está pasando de ser un servicio secundario a constituirse en la fuerza directiva del desarrollo económico y social (Gómez, 2004).

El sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios. Debe atender a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las nuevas tecnologías ha de hacerse con la perspectiva de favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos y de las competencias necesarias para la inserción social y profesional de calidad. Debe también evitar que la brecha digital genere capas de marginación como resultado del desconocimiento digital (Gómez, 2004).

Las tecnologías constituyen un medio como jamás haya existido que ofrece un acceso instantáneo a la información, a cada uno le toca enriquecer y construir su saber a partir de esa información. A la educación le corresponde proporcionar las bases para que esto se produzca. Para que estas tecnologías estén verdaderamente al servicio del proceso Enseñanza – Aprendizaje y de esta manera contribuir a la formación de los ciudadanos que necesita esta sociedad, tal penetración tecnológica debe estar acompañada de una evolución pedagógica. Las nuevas tecnologías exigen un cambio de rol en el profesor y el alumno. El profesor no puede seguir ejerciendo sus funciones tradicionales discursivas a la hora de instruir al alumno (Gómez, 2004).

Frente a la Sociedad del Conocimiento, la UNESCO¹⁰ y la Comisión Europea proponen como respuesta la Sociedad del Aprendizaje. Esta comunidad de aprendizaje ha de proporcionar a sus integrantes, aprendices permanentes a lo largo de su vida, los instrumentos cognitivos para adquirir información nueva - cambiante, nuevos y diferentes roles profesionales, sociales, destrezas, diversas habilidades más sutiles, tecnificadas y en la esfera más personal, actitudes y valores capaces de producir adaptaciones a cambios probablemente profundos, distintos a muchos de los adquiridos en la infancia o adolescencia (Esteban, 2008).

III.1.1.1 Ventajas de las TIC en la Educación.

A partir de los años 90, la sociedad ha tenido grandes cambios en la manera de aprender y de relacionarse con otras personas, esta sociedad se ha convertido en la sociedad de la información, que es impulsada por un avance científico y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles TIC, lo cual trajo consigo cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana (Paulín, 2010).

¹⁰UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación.

Algunas de las ventajas de las TIC desde la perspectiva del aprendizaje son las siguientes:

- **Interés (Motivación):** Los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos TIC y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento.
- **Interacción (continua actividad intelectual):** Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el equipo y entre ellos a distancia. Mantienen un alto grado de implicación en el trabajo.
- **Aprendizaje a partir de los errores (El **feed back**¹¹):** inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que se producen y generalmente el programa les ofrece la oportunidad de ensayar nuevas respuestas o formas de actuar para superarlos.
- **Mayor comunicación entre profesores y alumnos:** Los canales de comunicación que proporciona Internet facilitan el contacto entre los alumnos y profesores. De esta manera es más fácil preguntar dudas en el momento en que surgen, compartir ideas, intercambiar recursos y debatir.
- **Aprendizaje cooperativo:** Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos, correo electrónico, espacio compartido de disco, foros, etc.) facilitan el trabajo en grupo, el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad.
- **Alfabetización digital y audiovisual:** Estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje, herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes.
- **Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información:** El gran volumen de información disponible en los dispositivos de almacenamiento y sobre todo Internet, exige la puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información que se necesita y a su valoración

¹¹Feed back : Retroalimentar

- Mejora de las competencias de expresión y creatividad: Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos, etc.) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.
- Fácil acceso a mucha información de todo tipo: Internet y los dispositivos de almacenamiento ponen a disposición de alumnos y profesores un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar el aprendizaje.
- Visualización de simulaciones: Los programas permiten simular secuencias y fenómenos físicos, químicos o sociales, fenómenos en 3D y otros, de manera que los estudiantes pueden experimentar con ellos y así comprenderlos mejor.

III.1.1.2 Aprendizaje y Apropiación de las TIC

Puesto que las TIC conforman un sistema tecnológico nuevo, la apropiación social de dichas tecnologías requiere aprender a usarlas. La brecha digital depende de los espacios desiguales de capacidades que unos y otros puedan tener. Por tanto, es preciso promover la llamada alfabetización digital y ello en los diversos niveles educativos, incluidos aquellos sectores sociales que menos oportunidades tienen para utilizar competente y activamente las TIC. Ello implica diversas acciones estratégicas a llevar a cabo entre ellas tenemos las siguientes:

- Garantizar el acceso y la conexión al espacio electrónico generado por las TIC, puesto que en dicho espacio es donde se desarrollan las sociedades de la información. Formar a los usuarios potenciales para que sepan utilizar competentemente las TIC, en función de sus necesidades, apetencias y valores. Garantizar la universalidad de esta formación TIC, para lo cual es preciso adaptar los procesos de aprendizaje a las diversas culturas y lenguas, así como al nivel de formación previa de las personas.

- Particular importancia tiene la formación de los niños y niñas, que suele estar caracterizada por el autodidactismo. Lo habitual es que los jóvenes sepan usar mejor las TIC que sus mayores, trátase de sus padres o de sus profesores. Por tanto, en la sociedad de la información actual existe una brecha generacional, que surge en base a los espacios de capacidades TIC que las personas adultas poseen (Echeverría, 2008).

III.1.1.3 Roles específicos de las TIC en la educación.

Las TIC son herramientas y materiales de construcción que facilitan el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje, el desarrollo de habilidades, destrezas, distintas formas de aprender, estilos de aprendizajes y ritmos de los estudiantes, se refiere a que el docente debe tomar el papel de facilitador de medios de enseñanzas que contribuyan o encaminen al estudiante a desarrollar su propio aprendizaje.

Las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras distintas como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje (Gómez, 2004).

III.1.1.3.1 Como sujeto de Aprendizaje.

En el estado actual de cosas es normal considerar las nuevas tecnologías como objeto de aprendizaje en sí mismo. Permite que los alumnos se familiaricen con el ordenador y adquieran las competencias necesarias para hacer del mismo un instrumento útil a lo largo de los estudios, en el mundo del trabajo o en la formación continua cuando sean adultos.

III.1.1.3.2 Como medio para Aprender.

Se consideran que las tecnologías son utilizadas como un medio de aprendizaje cuando es una herramienta al servicio de la formación a distancia, no presencial y del auto-aprendizaje o son ejercicios de repetición, cursos en línea a través de Internet, de videoconferencia, programas de simulación o de ejercicios, etc. Este procedimiento se enmarca dentro de la enseñanza tradicional como complemento o enriquecimiento de los contenidos presentados.

III.1.1.3.3 Como Apoyo al Proceso E-A.

Pero donde las nuevas tecnologías encuentran su verdadero sitio en la enseñanza es como apoyo al aprendizaje. Las tecnologías así entendidas se hayan pedagógicamente integradas en el proceso de aprendizaje, tienen su sitio en el aula, responden a unas necesidades de formación más proactivas y son empleadas de forma cotidiana. La integración pedagógica de las tecnologías difiere de la formación en las tecnologías y se enmarca en una perspectiva de formación continua, de evolución personal y profesional como un “saber aprender”.

La búsqueda y el tratamiento de la información inherente a estos objetivos de formación, constituyen la piedra angular de tales estrategias y representan actualmente uno de los componentes de base para una utilización eficaz y clara de Internet, ya sea en el medio escolar como en la vida privada. En una sociedad en la que la información ocupa un lugar tan importante es preciso cambiar de pedagogía y considerar que el alumno inteligente es el que sabe hacer preguntas y es capaz de decir cómo se responde a esas cuestiones. La integración de las tecnologías así entendidas sabe pasar de estrategias de enseñanza a estrategias de aprendizaje (Gómez, 2004).

III.1.1.4 Funciones de las TIC en el proceso Enseñanza – Aprendizaje.

La "Sociedad de la Información" en general y las nuevas tecnologías en particular inciden de manera significativa en todos los niveles del mundo educativo. Las nuevas generaciones van asimilando de manera natural esta nueva cultura que se va conformando y que para nosotros conlleva muchas veces importantes esfuerzos de formación, de adaptación y de “desaprender” muchas cosas “que ahora se hacen de otra forma” o que simplemente ya no sirven. Los más jóvenes no tienen la experiencia de haber vivido en una sociedad "más estática", de manera que para ellos el cambio y el aprendizaje continuo para conocer las novedades que van surgiendo cada día es lo normal.

Para favorecer la funcionalidad de las TIC en el proceso de E - A¹² se empieza a desarrollar desde los entornos educativos informales (familia, ocio, etc.), también la escuela debe integrar la nueva cultura: alfabetización digital, fuente de información, instrumento de productividad para realizar trabajos, material didáctico, instrumento cognitivo. Obviamente la escuela debe acercar a los estudiantes a la cultura de hoy, no la cultura de ayer. Por ello es importante la presencia en clase del ordenador, así como otras herramientas multimediales (cámara de vídeo y la televisión), desde los primeros cursos, como un instrumento más, que se utilizará con finalidades diversas (Marquéz, 2000).

Existen diferentes apreciaciones sobre las funciones que tienen las TIC en el Proceso E/ A, sin embargo, existe cierto consenso en que éstas pueden precisarse de seis formas, función Informativa, Función Instructiva, Función motivadora, Función Lúdica, Función investigativa y Función Evaluativa (González, Alfonso, & Rodríguez, 2006).

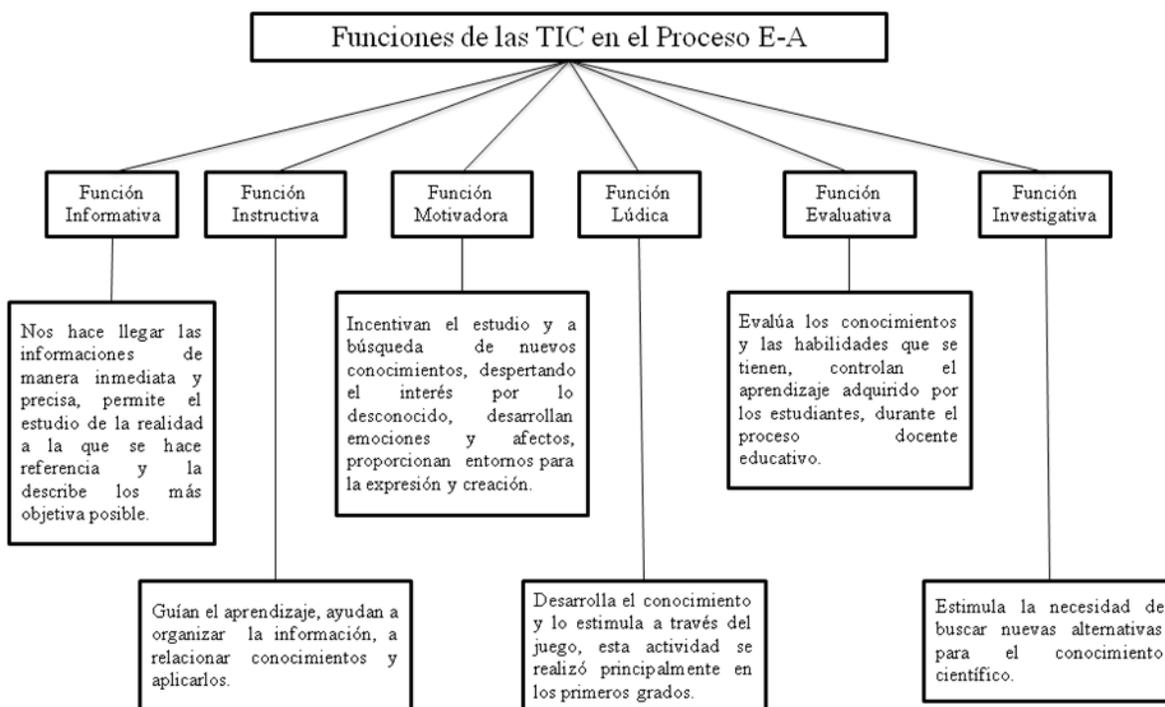


Ilustración 1. Funciones de las TIC'S.

¹² E - A: Enseñanza Aprendizaje.

Indudablemente estas funciones pueden manifestarse con más o menor intensidad pero lo cierto es que su valor en general rebasa estas posiciones para verse como un todo integral que no sustituye la labor docente, ahora de lo que se trata es de adecuar su función dentro del proceso (González et al., 2006).

III.1.1.5 Integración de las TIC al currículo.

Intentando llegar a una definición propia del concepto Integración Curricular de las TIC, parece importante revisar la definición del concepto Integrar. De acuerdo al Webster's New World Dictionary, integrar es "ser o llegar a ser completo", "unir parte a un todo". Por otro lado, TheMerriam-Webster Dictionary define integrar como "unir, combinar, condensar a un todo funcional". El Diccionario de la Lengua Española define integrar como "constituir las partes un todo", "completar un todo con las partes que faltaban", "componer, constituir, hacer un todo o conjunto con partes diversas, integrar esfuerzos dispersos en una acción conjunta" (Sánchez, 2002).

De todas las definiciones el autor extrae las siguientes ideas:

1. Integrar es completar algo, un todo.
2. Integrar es articular partes para conformar un todo.

Integrar las TIC es hacerlas parte del currículo, enlazarlas armónicamente con los demás componentes del currículo. Es utilizarlas como parte integral del currículo y no como un apéndice, no como un recurso periférico.

A la vez es muy necesario y oportuno tener una definición de lo se llama en el ámbito educativo currículo. Existen diversas definiciones de currículo que provee la literatura. Quizás para estos efectos es importante considerar aquella definición de Johnson (1987), quien piensa que el currículum es una serie estructurada de resultados buscados en el aprendizaje. Para Lawton (1973) es el engranaje de todos los aspectos de la situación de enseñanza y aprendizaje. Stenhouse (1987) define currículo como un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa, de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y puede ser traducida efectivamente a la práctica. Asimismo, Porlan (1992), piensa que currículo es aquello que, desde determinadas concepciones didácticas, se considera conveniente desarrollar en la práctica educativa (Sánchez, 2002).

A partir de todas estas definiciones podríamos establecer que currículo implica:

- Un conjunto de resultados de aprendizaje.
- Un engranaje, un todo.
- Todos los aspectos de enseñanza y aprendizaje.
- Principios y concepciones didácticas que se implementan en la práctica.

Integrar las TIC al currículo implica integrarlas a los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Esto es, insertar las TIC en las metodologías y la didáctica que facilitan un aprender (Sánchez, 2002).

Surge entonces la necesidad de construir una definición propia de Integración Curricular de las TIC. Es por ello que nos parece fundamental definir qué es y qué no es integración curricular de las TIC, es el primer paso para decidir cómo y cuándo integrarlas al currículo.

La Integración curricular de TIC es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículo, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular. Asimismo, la integración curricular de las TIC implica:

- Utilizar transparentemente las tecnologías.
- Usar las tecnologías para planificar estrategias que faciliten la construcción del aprender.
- Usar las tecnologías en el aula para apoyar las clases haciéndolas parte del currículo.
- Usar las tecnologías para aprender el contenido de una disciplina.
- Usar software educativo de una disciplina.

La Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE) define las TIC como la infusión de las TIC como herramientas para estimular el aprender de un contenido específico o en un contexto multidisciplinario. Una efectiva integración de las TIC se logra cuando los alumnos son capaces de seleccionar herramientas tecnológicas para obtener información en forma actualizada, analizarla, sintetizarla y presentarla profesionalmente (Sánchez, 2002).

III.1.1.6 Integración de las TIC al currículo Nicaragüense.

Las TIC como eje transversal, deben tener un hilo conductor que las una con los contenidos programáticos del currículo y el principal promotor de esa conexión pedagógica es el docente TIC. Este debe ser el primer rasgo del perfil de un docente TIC en nuestro contexto educativo, el de abrir las puertas de la oportunidad a las diferentes disciplinas para integrar efectivamente las tecnologías en el desarrollo de las competencias de las diferentes ramas del conocimiento científico. Pero para poder promover de manera efectiva la integración de las TIC en el currículo nicaragüense, el docente TIC debe convertirse él mismo en un docente transversal que le permita reconocer, identificar y proponer de manera didáctica la integración de las herramientas educativas TIC para las diferentes disciplinas (Canelo, 2012).

Según Fajardo (2005) a partir de la necesidad de integrar las TIC al currículo nacional, plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo hacer para que los formadores, alumnos y población en general conozcan sobre las posibilidades y el potencial de las TIC y las usen para su propio desarrollo?. Una posible solución a tal interrogante se le llamó “Propuesta de Desarrollo de las TIC en Nicaragua”, en la que su tema gira en torno a la integración de las TIC en diferentes sectores sociales de la población nicaragüense, entre ellos el sector educativo. A continuación la propuesta:

Propuesta de integración de las TIC al currículo nacional.

Objetivos Estratégicos	Metas Estratégicas	Líneas de Acción
Formar y concientizar a los educadores y formadores y otros grupos.	Capacitar a profesores y formadores sobre el potencial y el uso de las TIC, así como a funcionarios de las alcaldías y de las unidades de salud, en el uso de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar los currículos de formación de docentes y formadores a las necesidades de la sociedad de la información y el conocimiento. • Introducir en los planes de estudio de formación del profesorado, el conocimiento del impacto de las TIC, la metodología específica de su uso y las diferentes materias de estudio referidas. • Desarrollar un plan de formación continuada en torno a las TIC, con el fin que se desarrollen habilidades para la utilización de las TIC en los centros de formación de docentes, orientadas a proveer conocimientos activos de las herramientas a utilizar. • Ampliar la cobertura y aprovechar la capacidad instalada de los proyectos y de capacitación existentes a nivel nacional (universidades, MECD, centros de capacitación locales, públicos y privados) para preparar a los docentes y formadores. • Capacitar a docentes y formadores en el diseño y administración de sistemas de educación a distancia mediante el uso de las TIC. Crear redes de intercambio entre maestros del mismo nivel o que trabajen en el mismo tema. • Crear progresivamente una Universidad Pedagógica Virtual.
Generalizar el conocimiento y uso de las TIC a nivel de los usuarios de los diferentes niveles del sector educativo.	Incorporar al tema de las TIC en 2.2.1.todo el proceso educativo.	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir en todo pensum universitario las posibilidades, el potencial y el uso de las TIC, incorporando las TIC en las asignaturas tradicionales, creando nuevas asignaturas específicas de las TIC e iniciando nuevas carreras profesionales relacionadas con las TIC. • Incorporar las posibilidades, potencial y uso de las TIC en la formación de técnicos (INATEC y otras escuelas técnicas). • Implantar efectivamente la reforma educativa de primaria y secundaria para asegurar el conocimiento sobre las posibilidades, potencial y el uso de las TIC.
Incorporar las TIC y crear un nuevo modelo educativo en los centros de educación.	Promover el cambio organizativo y estructural de los centros educativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar las TIC al manejo educativo y administrativo de los centros de educación. Integrar las TIC al trabajo en el aula. • Fomentar el uso creativo de todas las posibilidades que brinda el uso de espacios virtuales. • Crear equipos básicos de soporte pedagógicos y técnicos en los centros educativos.

Tabla III-1. Propuesta de integración de las TIC al currículo

III.2 Teorías de Enseñanza – Aprendizaje, que fundamentan el uso del computador.

El aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza; dicho proceso origina un cambio persistente, cuantificable y específico en el comportamiento de un individuo. Según algunas teorías, hace que el mismo estudiante formule un concepto mental nuevo o que revise uno previo (Baro, 2011).

Las teorías que tratan los procesos de adquisición de conocimiento han tenido durante este último siglo un enorme desarrollo, debido fundamentalmente a los avances de la psicología y de las teorías de E - A, que han tratado de sistematizar los mecanismos asociados a los procesos mentales que hacen posible el aprendizaje. El propósito de estas teorías es el de comprender e identificar estos procesos y a partir de ellos, tratar de describir métodos para que la instrucción sea más efectiva. Es en este último aspecto en el que principalmente se basa el diseño instruccional¹³, que se fundamenta en identificar cuáles son los métodos que deben ser utilizados en el diseño del proceso de instrucción, y también en determinar en qué situaciones estos métodos deben ser usados (Fernández, Server, & Carballo, 2006).

Las TIC están presentes en todos los sistemas que componen los diferentes ámbitos de la sociedad. En el campo de la educación se puede afirmar que, aunque ha sido lenta la inclusión de estas tecnologías TIC, hay investigaciones que sustentan la importancia de su uso. Ya no se debate sobre su necesidad, sino sobre las ventajas que ofrece su utilización (la mejor manera de sacarles provecho, al ser medios o herramientas que contribuyen a enriquecer el proceso E-A), su incidencia en la cognición y procesos de pensamiento de los estudiantes y la manera de como impactan en la inclusión o en la reestructuración del currículo educativo (Castillo, 2008).

¹³Diseño Instruccional: Arte y ciencia aplicada de crear un ambiente instruccional que los materiales sean claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.

III.2.1 Perspectiva conductista (Skinner).

Para el conductismo lo más importante no es el sujeto que aprende, sino las condiciones externas que facilitan el aprendizaje. Por lo tanto la teoría asume el aprendizaje como una actividad programada basada en reforzamiento o castigo (estímulo), para lograr un resultado esperado (respuesta) (Pérez, 2003).

La concepción básica del conductismo es entonces el comportamiento humano. Según Skinner (1954), “El Aprendizaje es un cambio observable y permanente de conducta y la Enseñanza es la disposición de contingencias de reforzamiento que permiten acelerar el Aprendizaje”. En base a esto, las herramientas básicas del conductismo son la teoría del reforzamiento y la programación en pequeños pasos que conduzcan al estudiante desde donde esta hasta donde se desea llevar (Pérez, 2003).

Los desarrollos de Skinner en cuanto al diseño de materiales educativos se materializan en la enseñanza programada y su célebre máquina de enseñar. Las primeras utilidades educativas de los ordenadores se basan en la enseñanza programada de Skinner, consistiendo en la “Presentación secuencial de preguntas y en la sanción correspondiente de las respuestas de los alumnos” (Martí, 1992).

El reforzamiento es un reconocimiento o una recompensa de alguna índole para mostrar que un organismo ha ejecutado algo satisfactoriamente. Según Skinner (1954), “una vez que hemos dispuesto el tipo particular de consecuencia que se denomina el reforzamiento nuestras técnicas nos permiten moldear la conducta de un organismo casi a voluntad” (Galvis, 2004).

A este uso del ordenador se le denominó EAO (o CAI en Inglés, Computer Assisted Instruction): La EAO fue ideada en los Estados Unidos de América, en los años 60, por Skinner. En sus primeros años de investigaciones, consistía en usar máquinas para el aprendizaje, tratándose en este principio de una enseñanza lineal progresiva, de **Pregunta - Respuesta = Estimulo** (Quiles, Mas, & Castillo, 2011).

III.2.2 Aprendizaje significativo (Ausubel).

Ausubel (1976), citado por Rodríguez (2004) plantea que el Aprendizaje Significativo es el proceso donde se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de subsumidores¹⁴, en este proceso los nuevos contenidos adquieren significado para el sujeto produciéndose una transformación de los subsumidores de su estructura cognitiva, que resultan así progresivamente más diferenciados, elaborados y estables.

Pero aprendizaje significativo no es sólo este proceso, sino que también es su producto. La atribución de significados que se hace con la nueva información es el resultado emergente de la interacción entre los subsumidores claros, estables y relevantes presentes en la estructura cognitiva y esa nueva información o contenido; como consecuencia del mismo, esos subsumidores se ven enriquecidos y modificados, dando lugar a nuevos subsumidores o ideas de anclaje más potentes y explicativas que servirán de base para futuros aprendizajes (Rodríguez, 2004).

El aprendizaje significativo implica la internalización de nuevos conocimientos relacionándolos con sus aprendizajes previos. Ausubel destaca la importancia del aprendizaje por Recepción y señala que las TIC son medios eficaces para el proceso de E-A, esta afirmación se debe a que a través del ordenador se pueden hacer simulaciones, se puede rescatar los conocimientos previos, se propicia el descubrimiento; sin embargo todo esto no puede reemplazar a la realidad (Rioja & Rioja, 2010).

¹⁴Subsumidores: Es un concepto, una idea, una proposición ya existente en la estructura cognitiva capaz de servir de anclaje para la nueva información de modo que ésta adquiera significado para el individuo.

III.2.3 Aprendizaje por descubrimiento (Bruner).

Bruner sustenta un paradigma que mantiene preferencia por la investigación focalizada en el desarrollo humano, visto éste desde la perspectiva intelectual-cognitiva. Este paradigma se sintetiza en la mente como el funcionamiento cualitativo del cerebro, la cual sirve de medio para la construcción de modelos mentales sobre la base de los datos que recibe, del proceso de almacenamiento de los mismos y de las inferencias extraídas por parte de quien aprende. Esta codificación es fundamental para comprender la relación entre las cosas del mundo y sus respectivas representaciones dentro del modelo mental-abstracto (Vielma & Salas, 2000).

Según Bruner (1990), citado por Vielma and Salas (2000), su posición sobre el proceso del desarrollo humano es que éste se da en diferentes etapas, y cada una de ellas se caracteriza por la construcción de las representaciones mentales por parte del sujeto de sí mismo y del mundo que le rodea.

La posibilidad de construcción de significado por parte del sujeto está orientada por la selección de la información considerada relevante y en todo caso ésta es la que guía su construcción de significado dentro de un contexto. La representación de sí mismo tiene más de una forma, cada una depende del propósito y de las perspectivas de la situación, a la vez, esta capacidad de aprehensión¹⁵ demanda la posibilidad de construir el significado a partir de interrelaciones con el mundo exterior. Así pues, el mundo subjetivo es elaborado como una construcción simbólica, esta pasa a formar una propiedad de la mente (Vielma & Salas, 2000).

La importancia de Bruner y su teoría del aprendizaje por descubrimiento radican en que la acción viene de parte del estudiante, acción facilitada por parte del educador. La resolución de problemas dependerá de la forma como se presentan estos en una situación concreta, ya que han de significar un reto que incite a su resolución y propicie la transferencia del aprendizaje.

¹⁵ Aprehensión: Captación y aceptación subjetiva de un contenido de conciencia.

Esta teoría también afirma que se debe ayudar a los estudiantes a pasar progresivamente de un pensamiento concreto a un estadio de representación conceptual o simbólica más adecuada al pensamiento. En esta realización puede resultar de gran utilidad el ordenador y algunos programas diseñados especialmente para este fin (Rioja & Rioja, 2010).

III.2.4 Teoría de Piaget.

Piaget postuló que cada acto inteligente está caracterizado por el equilibrio entre dos tendencias polares, asimilación y acomodación. En la asimilación, el sujeto incorpora eventos, objetos, o situaciones dentro de las formas de pensamiento existentes, lo cual constituye estructuras mentales organizadas. En la acomodación, las estructuras mentales existentes se reorganizan para incorporar aspectos nuevos del mundo exterior y durante este acto de inteligencia el sujeto se adapta a los requerimientos de la vida real, pero al mismo tiempo mantiene una dinámica constante en las estructuras mentales (Vielma & Salas, 2000).

Piaget afirma que el desarrollo de la inteligencia es una adaptación del individuo al medio, mediante los procesos: adaptación y organización. Sabemos que Piaget no se mostró partidario de la instrucción por ordenador; sin embargo muchas de las estrategias de aprendizaje que él dio relevancia, como: Juegos, modelaje, experiencia empírica. Se pueden realizar a través del ordenador u otros recursos TIC (Rioja & Rioja, 2010).

III.2.5 Procesamiento de la información (Gagné).

Gagné basa su teoría en los aportes de Skinner y Ausubel. Las condiciones internas (motivación, comprensión, adquisición, retención, recuerdo, generalización, ejecución y retroalimentación) intervienen en el aprendizaje; mientras que las condiciones externas (influencia del medio) favorecen o afectan el aprendizaje. Los recursos TIC constituyen condiciones externas que pueden afectar positivamente las condiciones internas del estudiante para un buen aprendizaje (Rioja & Rioja, 2010).

III.2.6 El Constructivismo de Seymour Papert.

Se concibe el constructivismo como una propuesta epistemológica que surge en oposición al positivismo del conductismo y el procesamiento de la información; además que se basa en la concepción que la realidad es una construcción interna, propia del individuo. Dicha forma de ver el constructivismo, está justificada desde la perspectiva del uso de las TIC para la construcción del conocimiento (Castillo, 2008).

Seymour Papert, el creador del **lenguaje Logo**, considera un enfoque propio acerca del desarrollo intelectual que denomina **construccionismo**, según el cual el conocimiento es construido por el que aprende. El construccionismo expresa la idea de que esto sucede particularmente cuando el aprendiz se compromete en la elaboración de algo que tenga significado social y que, por tanto, pueda compartir; por ejemplo: un castillo de arena, una máquina, un programa de computación (Obaya, 2003).

Papert establece la idea que mediante la computadora el niño pueda llegar a hacerse planteamientos acerca de su propio pensamiento, tarea difícilmente realizable sin su concurrencia. Papert se hizo conocido por qué desarrollo varios proyectos relacionados con las TIC y la instrucción. Tal es el caso del programa LOGO (Rioja & Rioja, 2010).

Papert toma de Piaget el modelo del niño como constructor de sus propias estructuras intelectuales y postula que, como tal, necesita materiales para esa construcción y es la cultura circundante la que provee al niño de esos materiales. En este sentido, habrá entonces diferencias culturales marcadas entre los niños que tienen acceso a ambientes más ricos e interesantes y los que están privados de ellos (Obaya, 2003).

III.2.6.1 Principios Básicos del Constructivismo de Papert

- El construccionismo de Papert (1991) parte de una concepción del aprendizaje según la cual la persona aprende por medio de su interacción dinámica con el mundo físico, social y cultural en el que está inmerso.
- Papert habla del pluralismo epistemológico al referirse al enfoque construccionista que establece que el ser humano puede conocer y aprender de formas muy diferentes, y sostiene, además, que no se puede establecer una jerarquía en relación con los estilos de aprendizaje.
- Es importante la acción del sujeto sobre el medio y del medio sobre el sujeto. Un medio adecuado al desarrollo del educando debe ofrecer no solo estímulos, sino también respuestas a sus acciones.
- Otro aspecto importante del medio es la mayor o menor frecuencia de posibilidades de manipulación y de actuación que permita al sujeto. En este sentido, cierto grado de complejidad en la organización material del medio es una condición favorable para el desarrollo (Obaya, 2003).

III.2.7 El aprendizaje asistido con la Laptop XO desde la perspectiva constructivista.

En esta sociedad de la información de autocreación y en constante cambio, el conocimiento es un recurso fluido, en constante expansión y movimiento. El sistema educativo está inmerso en un proceso de transformaciones sociales, donde las tecnologías viabilizan redes de comunicación, que orientan un aprendizaje activo, creativo y flexible (Hargreaves, 2003).

Para Díaz (1998), el aprendizaje colaborativo se sustenta en la igualdad que debe tener cada individuo en el proceso de aprendizaje, en la conexión, profundidad y bidireccionalidad que logra la experiencia. Desde el punto de vista pedagógico y didáctico las TIC representan ventajas para el proceso de aprendizaje colaborativo (Batista et al., 2010).

La Laptop XO es un ejemplo de nuevas tecnologías, en las que el estudiante puede construir su propio conocimiento a través de actividades implementadas en diferentes asignaturas. A continuación una **propuesta didáctica**, para implementar la Laptop XO en la asignatura de química, la cual fue propuesta en el 2010 por el Centro Regional de Profesores del Norte, en Rivera-Uruguay:

Actividad	Características y ventajas para el
<p>“Ordenando bloques” Mediante el traslado de bloques para completar el diagrama general, se busca identificar en cada fila uno o dos conceptos como máximo: Herramienta: “Escribir”.</p>	<p>Potencia y estimula la comunicación interpersonal, ya que posibilita el intercambio de información, el diálogo y la discusión entre todos los estudiantes implicados en el equipo.</p>
<p>“Revisando conceptos” El juego de memoria constituye la fase lúdica, que habilita el escenario para ingresar a una segunda etapa en la que a partir de lo logrado en el juego, se ha de completar un cuestionario: Herramienta: “Memorizar”.</p>	<p>Algunas utilidades específicas de las herramientas presentes en las XO, es la construcción del juego de memoria con los conceptos, imágenes, símbolos y otros elementos que el docente considere conveniente para sus propósitos.</p>
<p>“Actividad química” La actividad de resolución pasa por completar un cuadro, con información de partículas subatómicas para lo cual es necesario navegar para encontrar una tabla periódica que aporte información al respecto. El trabajo debe ser socializado y enviado al docente por correo electrónico: Herramientas: “Escribir”; “Navegar”.</p>	<p>La creación de ejercicios de evaluación e inclusive autoevaluación, permite al docente conocer los logros y rediseñar la enseñanza de acuerdo a las necesidades, ritmo y nivel alcanzado por los estudiantes, ofreciendo una retroalimentación sobre el desempeño alcanzado.</p>
<p>“Actividad interactiva” El tradicional cuestionario optativo se transformó en una excusa para orientar la búsqueda bibliográfica en torno a cuestiones de profundización y curiosidades en torno al tema: estados de la materia, trabajado con antecedencia, de forma que la actividad permita la revisión del mismo: Herramientas: “Navegar”; “Charlar”; “Escribir”.</p>	<p>El acceso a la información y contenidos de aprendizaje mediante las bases de datos online, sistemas de información orientados al objeto de estudio, libros electrónicos, publicaciones en red, enciclopedias, simulaciones, etc., permiten a los estudiantes intercambiar y diversificar recursos e integrar perspectivas múltiples.</p>
<p>“Compartiendo tareas” El abordaje de un tema nuevo, permite la división de tareas en la interna del grupo para proceder a la lectura de los textos sugeridos por el docente y así rescatar las ideas principales identificadas por cada equipo, que se socializarán posteriormente. Esta actividad, se complementa con la construcción de un cuestionario para fortalecer lo socializado, interactuando los equipos en cada malla: Herramientas: “Navegar”; “Escribir”; “Charlar”.</p>	<p>Las tecnologías de la información facilitan el trabajo colaborativo, ya que permiten que los estudiantes compartan información, trabajen con documentos conjuntos y esto les facilita la solución de problemas y toma de decisiones.</p>
<p>“Batalla Naval en Ciencias” El trabajo en equipo se impulsa para la construcción de un cuestionario, que se fundamenta en la revisión de los temas trabajados y se complementa con posterior intercambio simulando el juego conocido como “batalla naval”: Herramientas: “Escribir”; “Charlar”.</p>	<p>Los estudiantes se tornan partícipes activos en la construcción de estrategias de aprendizaje. El desafío enmarcado en la competición promueve procesos metacognitivos¹⁶ y fortalece habilidades en el uso del lenguaje materno y técnico.</p>

Tabla III-2. Propuesta didáctica

¹⁶ Manera de aprender a razonar sobre el propio razonamiento

III.3 Laptops XO.

Basados en las propuestas de la integración curricular de las TIC y las teorías de Enseñanza Aprendizaje se han desarrollado en el mundo distintas propuestas de tecnologías que pueden ser integradas para apoyar el proceso educativo de los estudiantes, ejemplo de ellos son las Laptops XO, como recurso TIC.

La laptop XO es una computadora portátil diseñada como poderosa herramienta pedagógica para estudiantes de educación primaria de países en desarrollo como el nuestro, donde los niños de 6 a 12 años de edad (la edad dorada para el aprendizaje) las reciben para utilizarlas en sus escuelas. Se trata de una herramienta pedagógica versátil capaz de adaptarse a diversos estilos de aprendizaje y de ofrecer diversas actividades para variados tipos de actividades pedagógicas. Asimismo, estimula la construcción social del conocimiento, porque genera y fortalece relaciones entre los estudiantes, lo cual permite y estimula el aprendizaje colaborativo, incrementa la motivación, eleva la autoestima y desarrolla habilidades sociales más efectivas (MINED, 2009a).

III.3.1 Utilidad de la Laptops XO en el Proceso E-A.

Las utilidades que se incluyen en las laptop XO tienden a simular un comportamiento real de las actividades que realizan los niños diariamente en la escuela, mediante la interacción con la herramienta, haciendo uso de los botones, iconos y demás similitudes. La disposición de los botones y de las herramientas, la regeneración de una interfaz totalmente nueva, se ha comprobado que tiene un gran potencial en la educación de los estudiantes. Con el diseño de las laptops XO han logrado que las actividades de los educandos sean aún más divertidas de realizar y sin saberlo, al mismo tiempo estarán aprendiendo con ellas (Benavides, 2009).

El integrar estas herramientas (las laptops XO) en la educación para fortalecer el proceso E - A, es de gran ayuda para la motivación del estudiante de modo que aprenda por sí solo y a su propio ritmo.

Esto ha venido a cambiar la manera de estudiar (tradicional), por algo innovador, al ir aprendiendo o ampliando sus conocimiento en el aula de clase con la ayuda de esta herramienta, a como también el uso de las computadoras. Esta herramienta promete ayudar en el aula de clase a los estudiantes que hagan uso de esta maravillosa herramienta (Calderón et al., 2011).

III.3.2 Finalidad de la laptop XO.

Consiste en desarrollar habilidades y destrezas en el aprendizaje de los estudiantes. Fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de las laptops XO y motivar al estudiante en el camino para aprender a usar el computador, así también trabajar para fortalecer su aprendizaje en otras asignaturas donde la utilidad de las laptops XO es pertinente.

De igual forma podemos decir que las laptops XO en las aulas de clase es olvidar la forma tradicional de impartir los contenidos haciendo uso de las nuevas tecnologías, consiguiendo así un mejor desempeño en el educando. De modo que los estudiantes eleven su rendimiento académico mostrando más participación en las clases e investigaciones asignadas haciendo uso de esta valiosa herramienta (Fonseca, 2009).

III.3.3 Características de la laptop XO.

Según el Departamento de Informática Educativa (2009) las características principales de las laptops XO Son:

- Fueron diseñadas especialmente para niños de escasos recursos.
- Son bastante económicas
- Diseñadas bajo la plataforma Linux.
- Fácil de transportar.
- Su batería se carga a base de corriente eléctrica.
- Ofrece la posibilidad de comunicarse entre un grupo de estudiantes y sobre todo se protege contra el polvo y la suciedad.

III.3.4 Hardware de la laptop XO.

Según la Fundación Zamora Terán (2013), las características del Hardware de la Laptop XO está conformado de la siguiente forma:

- Procesador VIA 1.0 GHz.
- 1 GB RAM.
- 4 GB Nandflash¹⁷ Almacenamiento.
- Cámara Video 640 x 480 px, 30 fps.
- 3 Puertos USB + 1 SD/MMC.
- Conexión Inalámbrica 802.11 b/g
- Teclado resistente al agua y al polvo.

III.3.5 Software de la laptop XO.

Según la Fundación Zamora Terán (2013), las características del Hardware de la Laptop XO está conformado de la siguiente forma:

- SO Linux Fedora.
- Interfaz Gráfica Sugar/Gnome.
- 53 Actividades preinstaladas.
- Python.
- Actividades en internet, y en el Servidor Escolar.
- Sistema antirrobo.

La Laptop XO, contiene otros complementos que son muy útiles para su uso, entre ellos se encuentran:

- Libros Integrados en la XO.
- Contenido Multimedia XO
- Plataforma Moodle.
- Portales Educativos.

¹⁷ Tipo de memoria que mantiene los datos aun cuando no tenga una fuente de alimentación.

III.3.6 Beneficios pedagógicos que se pretende alcanzar con el uso de laptop XO.

Según el MINED (2009a), con el uso de las Laptops XO se busca desarrollar un modelo que toma del constructivismo el énfasis en:

1. El auto aprendizaje y el aprender a aprender.
2. El desarrollo del pensamiento creativo y crítico.
3. La resolución de problemas y la toma de decisiones, con pleno acceso a las comunicaciones.
4. Socialización de los conocimientos.
5. Estudio en equipo mediante redes de aprendizaje, donde los estudiantes puedan organizar actividades personales o grupales.
6. Crear, acceder y procesar información escrita, hablada, numérica, gráfica con fotos, videos que graben y guarden en su memoria o en las mismas laptops XO para consultarla en cualquier momento.
7. La laptop XO es posible utilizarse en las actividades de iniciación, desarrollo, culminación y evaluación.

III.4 Proyecto OLPC

El proyecto OLPC nace en el año 2005, en los laboratorios de medios de MIT¹⁸ donde se planteó desarrollar una computadora portátil que se pudiese adquirir a muy bajo costo y que permitiese cambiar la forma en la que se educa. Una de sus características más importantes es que las laptops deben ejecutar únicamente software libre. Es así que nace la organización sin fines de lucro denominada “One Laptop per Child” que es independiente del MIT. Este proyecto está principalmente enfocado a las zonas rurales de los países en vías de desarrollo. La idea básica es acercar y apropiar a cada niño a una computadora, para que la pueda utilizar ya sea en el aula de clases, como en su hogar, de igual manera que lo haría con un libro de texto (LINTI, 2007).

¹⁸MIT: Instituto Tecnológico de Massachussets.

El equipo de desarrollo de la OLPC, ha adoptado un escritorio de trabajo especialmente diseñado denominado Sugar. Este desarrollo presenta una nueva metáfora de interacción con el usuario que reemplaza la visión clásica de escritorio planteando una nueva manera de utilizar una computadora.

III.4.1 Visión Educativa OLPC.

La intención educativa del proyecto OLPC es brindar una poderosa herramienta para la creación, desarrollo y descubrimiento del conocimiento de los estudiantes y sus maestros con suficiente tiempo y soporte para lograr fluidez y habilidad, lo que, unido a la conectividad de banda ancha, permitirá el desarrollo de las comunidades basadas en el conocimiento. Esto nos permite ser optimistas frente a la capacidad de atacar problemas educativos críticos hasta ahora inabordables (Cormenzana, 2008).

La OLPC se basa en las siguientes tres premisas básicas:

- El aprendizaje y una educación de calidad para todos es esencial para una sociedad justa, equitativa y viable tanto económica como socialmente.
- El acceso a laptops XO en una escala suficiente provee beneficios reales para el aprendizaje y mejora dramáticamente el nivel de la educación nacional.
- Mientras las computadoras sean innecesariamente caras las ganancias potenciales seguirán siendo el privilegio de unos pocos.

III.4.2 Metodología de trabajo del proyecto OLPC.

El proyecto OLPC trabaja en pro de la alfabetización tecnológica de la niñez especialmente en países de América latina, para revolucionar la forma en la que se educa a los niños del mundo, proporcionando nuevas oportunidades para explotar y experimentar. El proyecto OLPC en cada uno de los países beneficiados utiliza diferentes metodologías de trabajo, que permiten llevar a cabo dicho proyecto de manera efectiva y satisfactoria (Cárdenas, 2009).

El proyecto aplica diferentes metodologías de trabajo en cada uno de los países que asumieron la apropiación del proyecto, de las cuales según Fundación Zamora Terán (2009) se resumen en las siguientes:

- Identificar un patrocinador.
- Selección de una escuela de primaria a ser beneficiada.
- Formación a directores y profesores en el uso de la Laptop XO.
- Entrega de los equipos durante un evento oficial.
- Ejecución de constantes formaciones.
- Proveer servicios de mantenimiento y apoyo técnico.
- Evaluación de la ejecución, integración y evaluación de los impactos en el aula escolar.

El programa una computadora por niño está diseñado para introducir la laptops XO dentro del aula escolar siendo un instrumento de aprendizaje con la enseñanza de un profesor. Por lo tanto únicamente participan colegios o centros escolares de primaria (Fundación Zamora Terán, 2009).

III.4.3 Los cinco principios del proyecto OLPC

La asociación OLPC ha difundido los siguientes 5 principios como base orientadora de su proyecto (OLPC, 2008).

III.4.3.1 Apropiación.

La XO es una laptop creada con ciertas características para la población infantil; tiene colores llamativos, es durable, resistente y puede ser trasladada fácilmente, con esto se busca que cada niño sea propietario de una computadora, de tal manera que pueda hacer uso de ella en cualquier parte, asumiendo las responsabilidades que ello conlleva.

III.4.3.2 Precocidad.

La laptop XO está diseñada principalmente para ser utilizada por niños en edad escolar, pero su diseño no excluye la utilización por parte de niños menores a los 6 años, además pretende ser una herramienta de aprendizaje para aquellos niños con necesidades especiales. Una laptop para cada niño.

III.4.3.3 Saturación.

Una de las metas principales de OLPC es lograr que cada niño en el país, región o comunidad en desarrollo cuenten con un equipo, buscando así la saturación digital, la cual pretende alcanzar a todos.

III.4.3.4 Conectividad.

El diseño de la laptop XO permite una conectividad continua y permanente a la red, posibilitando la construcción de redes sociales y el diálogo entre culturas y generaciones.

III.4.3.5 Software Libre.

Las herramientas y los programas abiertos de la laptop XO hacen real la posibilidad de realizar cambios, para que, a medida que el niño crece y desarrolla nuevas ideas, el software, los contenidos, los recursos y las herramientas crezcan junto con él, promoviendo así la capacidad de elección, expresión y el aprendizaje auto dirigido.

III.4.4 OLPC en Nicaragua.

En Nicaragua, Una Computadora Por Niño, es un programa educativo que facilita una herramienta pedagógica con el objetivo de elevar los niveles educativos de la niñez en la educación primaria. El Programa OLPC ha sido ejecutado exitosamente en más de 20 países alrededor del mundo. En Centroamérica Nicaragua es el primer país que implementa el programa a nivel nacional (OLPC, 2011).

El programa educativo OLPC, es una solución eficaz de bajo costo que permite entregar a futuras generaciones la educación necesaria para trascender barreras sociales y económicas en el país. La fundación Zamora Terán se ha comprometido a proveer un fuerte liderazgo, planificación estratégica, una administración de experiencia y la infraestructura necesaria para la sostenibilidad y el éxito del programa en Nicaragua, así como facilitar y hacer posible el aprendizaje de niños escolares de escasos recursos económicos, hasta en las áreas más remotas, al otorgarle una laptop XO.

Las laptops XO que funcionan con el programa Sugar son ecológicas, resistentes, un instrumento poderoso de educación y son importantes en países como Nicaragua, donde hay falta de recursos económicos para la adquisición de tecnología que ayuden en el que hacer educativo (UNO, 2010).

III.5 Instituciones que trabajan con las Laptops XO en Nicaragua.

Según el MINED (2009b), las instituciones que están trabajando con las laptops XO son: Fundación Zamora Terán, AMCHAM y el MINED:

III.5.1 Fundación Zamora Terán.

En Nicaragua, el grupo financiero LAFISE BANCENTRO y sus propietarios decidieron crear la Fundación Zamora Terán para poner en marcha el proyecto OLPC. Además de una financiación inicial de 1.000.000 U\$, la fundación informó haber recaudado, desde su lanzamiento a principios de 2009, 4.000.000 U\$ adicionales de otras compañías, organizaciones y gobiernos.

Estas donaciones externas son en parte resultado del modelo “dar a una escuela”, que Daniel Drake, tras trabajar como voluntario para Zamora Terán y muchos otros proyectos OLPC, describe así:

La fundación cuenta con un stock importante de laptops XO en el país, y otras organizaciones pueden hacer una donación con el objetivo de que el proyecto se concrete en una escuela específica. El donante cubre el costo de los equipos e infraestructura y la fundación se encarga de la logística, conectividad, entrega de laptops, capacitación de profesores, seguimiento y reparaciones, entre otros servicios (Derndorfer, 2011).

III.5.2 Criterios de selección por la FZT para beneficiar una escuela.

Según Fundación Zamora Terán (2009), el programa una laptop por niño, está diseñado para introducir las laptops XO dentro del aula escolar siendo una herramienta novedosa, tanto para enseñar como para aprender los contenidos de las asignaturas correspondientes al currículo nacional. Por lo tanto los criterios para seleccionar una escuela son:

- Únicamente participan estudiantes de primero a sexto grado y sus profesores.
- El centro escolar debe tener las condiciones necesarias para el máximo aprovechamiento de los equipos o tener una empresa patrocinadora quien les brindara el acondicionamiento adecuado.
- Los directores, padres de familia o tutores deberán firmar los convenios de entrega de las laptops XO para responsabilizarse del cuidado de los equipos así como cualquier otra donación brindada por la Fundación Zamora Terán y las empresas padrinas.
- La Fundación Zamora Terán se reserva el derecho de selección de beneficiarios del programa Una laptop por niño.

III.5.2.1 Rol de la Fundación Zamora Terán.

La Fundación Zamora Terán tiene como rol en el país, desarrollar un proyecto educativo que permite transformar el sistema de educación nicaragüense acorde a las necesidades de la niñez del siglo XXI; mediante la integración de las tecnologías entregando una computadora a cada niño, niña y docente de educación primaria del país. Así como lograr ser un programa que impulse el desarrollo de Nicaragua a través de la educación, con presencia en todo el territorio nacional y abarcando la totalidad de las escuelas con mayor necesidad (Fundación Zamora Terán, 2009). Además de realizar acciones que permiten complementar el rol de la FZT, tales como:

- Coordinar la logística de la importación, inventariado y entrega de los equipos.
- Realizar la evaluación de los potenciales centros escolares beneficiados.
- Ser facilitadores para coordinar el patrocinio de las escuelas en términos de infraestructura y la compra de laptops XO.
- Ser los coordinadores del entrenamiento en el uso de los equipos, de esta manera asegurar la buena integración de un modelo educativo con metodologías pedagógicas en las aulas.
- Asegurar que las laptops XO se utilicen para la educación de la niñez.
- Evaluación de los equipos como herramienta educativa en las escuelas beneficiadas.

III.5.3 AMCHAM.

AMCHAM¹⁹ institución que además de ofrecer servicios que benefician a la población en general, apoya a la educación contribuyendo como sector privado al fortalecimiento de la calidad de centros escolares del sistema de educación pública y/o subvencionada, a través del programa de Apadrinamiento/Amadrinamiento de Centros Escolares, con el objetivo de acumular un capital humano calificado que es fundamental para el desarrollo y futuro del país. Además dotar a los estudiantes y docentes con conocimientos y habilidades que puedan servirles para la vida incluyendo valores morales y éticos, capacidades empresariales y auto sostenibilidad alimentaria creándoles una alta autoestima, seguridad personal, y confianza en el propio potencial para ser los transformadores de su propio destino, rompiendo con el círculo de la pobreza que ha paralizado a tanta juventud por siempre (AMCHAM, 2008).

¹⁹AMCHAM: Cámara de Comercio Americana de Nicaragua.

III.5.4 MINED.

En el año 2009 se desarrolló el Proyecto “Capacitación a docentes de primaria en el Diseño e Implementación de Proyectos Pedagógicos de Aula utilizando las laptops XO como herramienta de aprendizaje, enfocado en el uso del programa TortugaArte en el área de Geometría, en seis centros escolares del departamento de Managua” concebido bajo el Primer Congreso Nacional TIC, promovido por el MINED que tuvo su sede en la UNAN-Managua en Octubre del 2008.

El cual permitió extender nuevas capacitaciones a otros centros educativos para promover el apoyo de estudiantes universitarios con perfiles en el área de Informática Educativa, a fin de apoyar la capacitación a maestros para que utilicen este recurso para apoyar el aprendizaje de sus estudiantes (Informática Educativa, 2009).

III.6 Rendimiento Académico

Evaluar la calidad de la educación se ha convertido en un problema complejo porque la definición involucra una gran cantidad de factores. El rendimiento académico es una característica compleja cuya evaluación involucra un gran número variables, observable o no. Se han realizado numerosas investigaciones acerca del rendimiento y se concluye que la **nota**, a la que el docente alude como signo del “rendimiento académico”, es sólo una pequeña parte de esta definición.

Una característica que no debe dejar de llamar la atención es aquella que los estudios simplistas del rendimiento académico ofrecen: Evaluar tan sólo las **notas** promedios de los estudiantes, para concluir si el mal llamado “rendimiento académico”, en este tipo de investigaciones, es alto o bajo. Las investigaciones realizadas en los últimos años tratan de evaluar una serie de factores que, en su conjunto, forman el rendimiento estudiantil (Garnica, 1997).

Actualmente, ya se tiene una opinión común: el rendimiento es una variable latente formada por un conjunto de características observables, como las calificaciones, entre otras.

Como el rendimiento estudiantil es una variable compleja de obtener, para facilitar su “aproximación” , usualmente los profesores solo toman la nota de los exámenes como un indicador de ese rendimiento. Cuando un estudiante se convierte en profesional, también es usual que las empresas captadoras de esos profesionales pidan el récord académico que no es otra cosa que sus notas durante el tiempo de estudios. Así, la nota se ha convertido en la medición simplista del rendimiento estudiantil (Garnica, 1997).

III.6.1 Rendimiento Académico en Nicaragua.

Según el MINED (2007), un medio que le permite tener una misión global del estado de la educación son las evaluaciones periódicas que realiza, enfocadas a aspectos medulares del Sistema Educativo. Los resultados de estas evaluaciones le facilitan la toma de decisiones y la rendición de cuentas a la sociedad acerca del estado del rendimiento académico de los estudiantes nicaragüenses.

Es preciso mencionar también que en la mayoría de los países de la región los sistemas educativos están destinando esfuerzos importantes para evaluar la calidad de los resultados académicos mediante la administración de pruebas de logro educativo que tienen como fin valorar en qué medida están siendo logrados los conocimientos que se esperan que los estudiantes alcancen al finalizar un período escolar.

Para evaluar el **rendimiento académico** en Nicaragua se realizan pruebas referidas a criterios, es decir que son diseñadas para valorar el nivel de conocimiento de los estudiantes nicaragüenses en determinados logros de aprendizaje, cada logro de aprendizaje es medido en pruebas, a través de ítems o preguntas (MINED, 2007).

III.7 Investigación de Impacto

El término **impacto**, de acuerdo con el *Diccionario de uso del español* proviene de la voz “*impactus*”, del latín tardío y significa, en su tercera acepción, “impresión o efecto muy intensos dejados en alguien o en algo por cualquier acción o suceso”.

Así, el término “impacto”, como expresión del efecto de una acción, se comenzó a utilizar en las investigaciones y otros trabajos sobre el medio ambiente. Se puede citar, a modo de ilustración, la definición de impacto ambiental que ofrece *Lago*, donde plantea que “se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable en el medio o algunos de los componentes del medio.” Y, más adelante, afirma que:

“El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro como habría evolucionado sin la realización del proyecto, es decir, la alteración neta - positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano- resultante de una actuación”. (Libera, 2007)

La tarea de evaluar el impacto parece constituir una gran dificultad para muchos proyectos y programas. Medir el impacto es concretamente, tratar de determinar lo que se ha alcanzado. Como se expuso anteriormente, el término impacto, como expresión del efecto de una acción, se comenzó a utilizar en las investigaciones y otros trabajos relacionados sobre el medio ambiente. Entonces, se puede observar que en todos los conceptos, el impacto se refiere a cambios en el medio ambiente producidos por una determinada acción.

Luego, el uso del término se amplió con otras acepciones y usos, un ejemplo de los cuales es el siguiente concepto de impacto en el terreno de una organización, donde se plantea que: “El impacto organizacional puede definirse como el cambio generado en la organización como consecuencia de una innovación”. (Libera, 2007)

III.7.1 Impacto social

Más tarde, la utilización del término impacto se amplió y fue objeto de múltiples definiciones en la literatura referida a los problemas sociales, entre las que preferimos:

- “El impacto se refiere a los efectos que la intervención planteada tiene sobre la comunidad en general”. Los autores sustentan el criterio de que el impacto como concepto es más amplio que el concepto de eficacia, porque va más allá del estudio del alcance de los efectos previstos y del análisis de los efectos deseados, así como del examen de los mencionados efectos sobre la población beneficiaria.
- “El impacto puede verse como un cambio en el resultado de un proceso (producto). Este cambio también puede verse en la forma como se realiza el proceso o las prácticas que se utilizan y que dependen, en gran medida, de la persona o personas que las ejecutan. Esta definición se refiere a cambios, pero se diferencia de otras definiciones en que este cambio ocurre en los procesos y productos, no en las personas o grupos.
- “El impacto social se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones”. (Libera, 2007)

III.7.1.1 Evaluación de Impacto

La evaluación del impacto es un tema ampliamente tratado a escala nacional e internacional. La evaluación del impacto ambiental comienza a realizarse a finales de la década de los años 1960 en los países desarrollados, como un proceso de análisis y prevención de impactos ambientales, ante la presión de grupos ambientalistas y de la población en general. Más tarde, se incorpora la evaluación del impacto social de los proyectos como un concepto más amplio, que incluía no sólo el medio ambiente sino también a la comunidad.

Actualmente, el concepto de impacto social incluye no sólo los resultados previstos sino también aquellos que no se previeron. Igualmente, contempla los efectos, tanto positivos como negativos que se pudieran presentar luego de la implementación de un determinado programa o proyecto en un grupo social o una comunidad. (Libera, 2007)

En la actualidad el término Impacto se ha propagado de forma amplia en el sector educativo. Se han realizado un sin número de estudios o investigaciones que evalúan el impacto de ciertos proyectos que son implementados en el sector educativo, con el fin de evaluar si los proyectos implementados son factibles o no; un ejemplo claro son las investigaciones de impacto de las TIC en la educación, donde el objetivo principal es evaluar los efectos del uso de estas herramientas tecnológicas en la educación.

Basado en lo escrito anteriormente se denomina la presente investigación como una investigación de Impacto; porque se pretendió evaluar el efecto del uso de las laptops XO en el proceso E-A, en los centros escolares que formaron parte de la muestra en estudio.

IV. Preguntas de Investigación.

1. ¿En qué condiciones técnicas se encuentran las Laptops XO?
2. ¿Cuáles son las habilidades adquiridas por estudiantes y docentes en el uso de las Laptops XO?
3. ¿Cuáles son las asignaturas, frecuencia y fases del proceso E-A en las que se hace mayor uso de las actividades de la laptops XO?
4. ¿Incluye el docente en sus planes de clases el uso de la Laptop XO?
5. ¿Cómo ha mejorado el rendimiento académico de los estudiantes una vez integradas las Laptops XO?
6. ¿Qué beneficios se han obtenido, al integrar el uso de las laptops XO en el proceso Enseñanza-Aprendizaje en las asignaturas correspondientes al currículo nacional?

V. Operacionalización de variables.

Nº	Pregunta de investigación	Variables	Definición de variables	Indicadores	Tipo de instrumento
1	¿En qué condiciones técnicas se encuentran la Laptops XO?	Condiciones técnicas de las computadoras XO.	Condiciones técnicas de las Laptops XO.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laptop XO que se encuentran funcionando 2. El hardware de la computadora XO funciona correctamente. 3. El software de la XO se encuentra instalado y funciona correctamente. 4. Existe conexión a internet en el centro educativo. ¿Se navega correctamente a internet? 	Hoja de observación técnica.
2	¿Incluye el docente la Laptop XO en sus planes de clases?	Planes de clases	El docente incluye la Laptop XO en sus planes de clases	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los docentes usan la XO para planificar las clases. 2. Utiliza materiales de apoyo para integrar la Laptop XO en sus planes de clases. 3. Fase del proceso de Enseñanza – Aprendizaje donde se incluye la Laptop XO. 4. Frecuencia de uso de la XO el docente en el aula de clases.B 5. Logros obtenidos con el uso de la Laptop XO. 	Observación en clase a docente, Encuesta docente y Entrevista director.

Nº	Pregunta de investigación	Variables	Definición de variables	Indicadores	Tipo de instrumento
3	¿Cuáles son las habilidades adquiridas por estudiantes y docentes en el uso de las Laptops XO?	Habilidades adquiridas en el uso de la XO.	Habilidades adquiridas por estudiantes y docentes en el uso de las Laptops XO.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los estudiantes manipulan correctamente las actividades que componen la XO. 2. Los docentes manipulan correctamente las actividades que componen la XO. 3. Los estudiantes tienen dominio básico, medio o avanzado en cuanto al uso de computadora XO. 1. Los docentes tienen dominio básico, medio o avanzado en cuanto a la manipulación de la laptops XO. 	Diagnóstico a docentes y estudiantes.
4	¿Cómo ha mejorado el rendimiento académico de los estudiantes una vez integradas las Laptops XO?	Mejora de las calificaciones una vez integrada la XO.	Mejora del rendimiento académico de los estudiantes una vez integradas las Laptops XO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de aprobación 2. Retención escolar. 3. Deserción escolar. 	Encuesta Docente y análisis documental.

Nº	Pregunta de investigación	Variables	Definición de variables	Indicadores	Tipo de instrumento
5	¿Cuáles son las asignaturas y la frecuencia con la que se hace mayor uso de las Laptops XO?	Asignaturas con mayor uso de las XO.	Asignaturas con mayor uso de las Laptops XO.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades de las XO que se integran a las diferentes asignaturas. 2. Uso de la XO en el proceso Enseñanza-Aprendizaje. 3. Integración la XO en los planes de clases. 4. Frecuencia de uso de la XO. 5. Asignatura con mayor uso de la Laptop XO. 	Encuesta Docente y Estudiante.
6	¿Qué beneficio ha obtenido el colegio una vez que se ha integrado el uso de las Laptops XO en el aula de clase?	Beneficio obtenido por el colegio.	Beneficio obtenido por el colegio una vez que se ha integrado el uso de las computadoras XO en el aula de clase	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia estudiantil. 2. Disciplina. 3. El estudiante comprende más el contenido con el uso de la Laptop XO. 	Entrevista Director, Encuesta estudiante y observación a clases.

Tabla V-1. Variables e Indicadores

VI. Diseño Metodológico.

VI.1 Enfoque Filosófico de la Investigación.

La presente investigación tiene un enfoque filosófico mixto, ya que posee una combinación, del enfoque cuantitativo con técnicas y análisis cualitativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Es de enfoque cuantitativa por las variables ya que hay caracteres que se observan en los individuos y que son susceptibles a tener valores numéricos, lo cual permite usar métodos estadísticos para el análisis de los datos obtenidos mediante los instrumentos de recolección.

También es de enfoque cualitativa porque se auxilia de métodos de recolección de datos sin medición numérica, haciendo uso de instrumentos que permiten la interacción del investigador con los sujetos que se estudian. Entre los instrumentos que se utilizarán podemos mencionar: Entrevistas y observaciones de clase. Este tipo de enfoque permite hacer uso del muestreo por conveniencia, el cual se utilizó en ésta investigación para seleccionar los colegios, de tal forma que todos cumplieran con características en común. Uno de los aspectos principales a tomar en cuenta en la investigación, fue seleccionar el tamaño de la muestra, debido a que no se podía tomar una población más grande o la totalidad, en este caso, todos colegios del departamento de Managua que han sido beneficiados con el proyecto OLPC (Ver acápite: VI.3.2.4 Criterios Colegios.).

VI.2 Tipo de Investigación.

El tipo de investigación es no experimental porque se observaron situaciones existentes no provocadas. Se aplicó el diseño descriptivo, porque se tiene como objetivo describir cada una de las variables e indicadores de investigación, tomando en cuenta las habilidades adquiridas y desarrolladas por docentes y estudiantes en el uso de la laptops XO, la integración de la laptops XO a los planes de clases, el uso de las actividades XO en las diferentes asignaturas y las condiciones técnicas de la laptops XO.

Es también de tipo trasversal porque las investigadoras procedieron a la aplicación de los instrumentos previstos para la recolección de datos, en un momento dado de la investigación (10 de Septiembre a 06 de Diciembre, 2012).

VI.3 Población y Muestra.

La población sujeta a estudio, está compuesta por estudiantes, docentes y directores de los Colegios Nandayosi N°1, Enmanuel Mongalo, Asunción de María, Miguel Larreynaga, Hijos de Dios Santa Lucia y Chiquilistagua, los cuales pertenecen a los municipios de Managua, Tipitapa y Villa el Carmen del departamento de Managua. Cabe destacar que las computadoras XO existentes en los colegios también forman parte importante de la muestra. Para observar la ubicación de los colegios (Ver Anexo 22. Ubicación de los Colegios que formaron parte de la investigación.)

VI.3.1 Contexto de la población en estudio.

VI.3.1.1 Contexto Colegio Nandayosi N°1.

El Colegio Nandayosi N°1 está ubicado en el municipio Villa el Carmen, departamento de Managua en el Km 34 Carretera Vieja hacia León. Este Colegio es regular y pertenece al área rural. Actualmente este centro de estudio está bajo la dirección de la Lic. Félix Ramiro Aburto Poveda.

La infraestructura del colegio está compuesta por cuatro aulas ubicadas en un mismo pabellón; atiende la modalidad de Primaria, distribuido de la siguiente manera: En el turno matutino se atiende preescolar, primero, segundo y tercer grado. En el turno vespertino se atiende cuarto, quinto y sexto grado. El colegio cuenta con una población estudiantil de 115, un director, un sub director y siete docentes.

En el año 2011 fueron entregadas 141 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. Gestión realizada por la facilitadora Mercedes Hurtado.

VI.3.1.2 Contexto Colegio Chiquilistagua.

El Colegio Chiquilistagua pertenece al Departamento de Managua y está ubicado en el Km 13 Carretera Vieja a León. Cabe destacar que este Colegio es regular y pertenece al área urbana. Actualmente este centro está bajo la dirección de la Lic. Ivania Duarte.

La infraestructura del colegio cuenta con cinco pabellones de cuatro aulas cada uno, la modalidad que atiende es Primaria y Secundaria en el turno matutino, con una población estudiantil de 371 estudiantes, un director, un sub director, once docentes y un conserje.

En el año 2011 fueron entregadas 382 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. Gestión que se llevó a cabo por medio de la facilitadora **Dessire Arguello**.

VI.3.1.3 Contexto Colegio Enmanuel Mongalo.

El Colegio Enmanuel Mongalo pertenece al Departamento de Managua y está ubicado en Villa Fontana Sur, del Colegio Centroamérica 2Km al Sur. Cabe destacar que este Colegio es multigrado y pertenece al área rural. Actualmente este centro está bajo la dirección de la Prof. Cristina Alvarado.

La infraestructura del colegio está compuesta por tres. La modalidad que atiende es Primaria en el turno matutino, con una población estudiantil de 54 estudiantes, un director, un sub director y tres docentes. La distribución docente por grados es la siguiente: La docente que atiende preescolar, una segunda docente atiende primero y segundo grado y una tercera docente atiende tercero, cuarto, quinto y sexto grado.

En el año 2010 fueron entregadas 57 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. Gestión que se llevó a cabo por medio de la facilitadora Skarleth Murillo.

VI.3.1.4 Contexto Colegio Miguel Larreynaga.

El Colegio Miguel Larreynaga pertenece al Departamento de Managua y está ubicado en el Km 27 Carretera Vieja a Tipitapa. Cabe destacar que este Colegio es multigrado y pertenece al área rural. Actualmente este centro de estudio está bajo la dirección de la Lic. Sandra Boedecker.

La infraestructura del colegio está compuesta por, tres aulas que brindan las condiciones para impartir las clases y un laboratorio de computación, que actualmente no está habilitado debido a que no cuentan con un docente capacitado para la administración. Actualmente se utiliza como bodega. La modalidad que atiende el Colegio es Primaria en el turno matutino, con una población estudiantil de 44 estudiantes, un director, un sub director y tres docentes. La distribución de grados por docentes es de la siguiente manera: la docente que atiende preescolar, una segunda docente atiende primero y segundo grado y una tercera docente atiende tercero, cuarto, quinto y sexto grado.

En el año 2010 fueron entregadas 64 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. Gestión que se llevó a cabo por medio de la facilitadora Skarleth Murillo.

VI.3.1.5 Contexto Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

El Colegio Hijos de Dios Santa Lucia pertenece al municipio de Tipitapa del departamento de Managua y está ubicado en el Km 30 Carretera Vieja a Tipitapa en la comunidad Santa Lucia. Es importante mencionar que este Colegio es multigrado y es del área rural. Actualmente este centro de estudio está bajo la dirección de la Lic. Sandra Boedecker.

La infraestructura del colegio está compuesta por un pabellón que cuenta con tres aulas y un segundo pabellón de una sola aula. La modalidad que atiende es Primaria en el turno matutino, con una población estudiantil de 72, un director, un sub director y cuatro docentes. La distribución docente por grados es la siguiente: La docente que atiende preescolar, una segunda docente atiende primero y segundo grado, una tercera docente atiende tercero y cuarto grado y una cuarta docente que atiende quinto y sexto grado.

En el año 2011 fueron entregadas 112 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. Gestión realizada por la facilitadora Skarleth Murillo.

VI.3.1.6 Contexto Colegio Asunción de María.

El colegio Asuncion de María pertenece al municipio de Mangua y está ubicado en Ciudad Jardín, de la Esso 1C abajo ½ al Sur o bien de la Carioca ½ al Sur, mano izquierda. Este colegio es regular y es del area urbana de Managua, actualmente esta bajo la dirección del Padre emigdio Uriarte.

La infraestructura del centro esta compuesta por tres pabellones, nueve secciones, un auditorio y no cuentan con laboratorio de computación. La modalidad que atienden es primaria regular en el turno matunito, la comunidad estudiantil esta compuesta por 1, director, 1 subdirector, 9 docentes, 180 estudiantes y 186 laptops XO.

VI.3.2 Descripción de la población.

Los Colegios donde se aplicaron los instrumentos de recolección de datos, cuatro de ellos atienden la modalidad de primaria en el turno matutino y uno atiende primaria distribuida en el turno matutino y vespertino.

Los colegios seleccionados para el estudio cumplieron los siguientes criterios:

VI.3.2.1 Criterios Director.

- Que sea docente del centro seleccionado.
- Cumplir y hacer cumplir las políticas educativas, normas y procedimientos emanados del Ministerio Educación.
- Promover la participación efectiva de los docentes en todas las actividades curriculares y co-curriculares por el centro.
- Tener la disposición de que el colegio a su cargo, pueda participar en el estudio.

VI.3.2.2 Criterios Docentes.

- Apoyar a la Dirección del Centro en la solución de los problemas técnico – pedagógicos y en la realización de actividades conjuntas con los distintos sectores de la comunidad educativa.
- Recopilar y analizar los datos del rendimiento académico sobre la base de los resultados evaluativos, con el fin de mejorar los métodos y medios didácticos, además de mantener una permanente información a todos los sectores de la Comunidad Educativa.
- Analizar los problemas relacionados con el desarrollo de las clases, los programas de estudios y la disciplina laboral y estudiantil.
- Conocer el Plan de Desarrollo Escolar, propuesto por el Director (a) del Centro.
- Participar en el diseño del currículo del Centro Educativo Público, a partir del Currículo Básico Nacional orientado por el MINED.

VI.3.2.3 Criterios Estudiantes.

- Debe estar matriculado en el centro escolar.
- Pertenecer a la modalidad de primaria.
- Estar ubicado entre 2^{do} a 6^{to} grado.
- Ser estudiante activo del colegio.
- Asistir con regularidad a clases.
- Hacer uso de la Laptop XO en el año 2012.

VI.3.2.4 Criterios Colegios.

- Ubicado geográficamente en el departamento de Managua.
- Modalidad primaria.
- Pertenecer al programa **OLPC** (“Una computadora por niño”).
- Accesibilidad para llegar al centro de estudio.

VI.3.3 Población total de los colegios.

VI.3.3.1 Colegio Nandayosi N°1.

A continuación se detalla la población total del colegio dividida por los grupos que la componen:

Departamento/ Municipio	Dirección	Modalidad/ Turno	Población	Cantidad de población	Computadoras XO
Managua/ Managua	Carretera Vieja a León km 34	Primaria regular matutino	Docentes	7	122
			Directores	1	
			Estudiantes	115	
Población total de comunidad educativa				123	

Tabla VI-1. Población Colegio Nandayosi N°1.

La población total es de 115 estudiantes en la modalidad primaria distribuida en los turnos matutino y vespertino de 2^{do} - 6^{to} grado, 6 docentes y un director. En la Tabla VI-1 también se detalla el número exacto de Laptops XO existentes en el colegio.

VI.3.3.2 Colegio Chiquilistagua.

Población total del colegio Chiquilistagua dividida por los grupos que la componen:

Departamento/ Municipio	Dirección	Modalidad/ Turno	Población	Cantidad de población	Computadoras XO
Managua/ Managua	Carretera Vieja a León km 27	Primaria regular matutino	Docentes	10	303
			Directores	1	
			Estudiantes	293	
Población total de comunidad educativa				304	

Tabla VI-2. Población del Colegio Chiquilistagua.

El total de la comunidad educativa está compuesta por 293 estudiantes de la modalidad primaria (2^{do}-6^{to} grado) del turno matutino, 11 docentes y 1 director. La Tabla VI-2 también refleja la cantidad exacta de Laptops XO existentes en el colegio.

VI.3.3.3 Colegio Enmanuel Mongalo.

La Tabla VI-3, detalla la población total del colegio dividida por los grupos que la componen:

Departamento/ Municipio	Dirección	Modalidad/ Turno	Población	Cantidad de población	Computadoras XO
Managua/ Managua	Colegio Centroamérica 2 km al sur.	Primaria Multigrado Regular Matutino	Docentes	3	47
			Directores	1	
			Estudiantes	45	
Población total de comunidad educativa				49	

Tabla VI-3. Población del colegio Enmanuel Mongalo.

El total de la comunidad educativa está compuesta por 45 estudiantes de la modalidad primaria de 2^{do}-6^{to} grado del turno matutino, 3 docentes y un director. La tabla también muestra la cantidad exacta de Laptops XO existentes en el colegio.

VI.3.3.4 Colegio Miguel Larreynaga.

La Tabla VI-5 detalla la población total del colegio dividida por los grupos que la componen:

Departamento/ Municipio	Dirección	Modalidad/ Turno	Población	Cantidad de población	Computadoras XO
Managua/ Tipitapa.	Km 27 carretera vieja a Tipitapa.	Primaria multigrado Regular Matutino.	Docentes	3	46
			Directores	1	
			Estudiantes	44	
Población total de comunidad educativa				48	

Tabla VI-5. Población del Colegio Miguel Larreynaga.

El total de la comunidad educativa que pertenece a esta escuela es de: 44 estudiantes de primaria de 2^{do} – 6^{to} grado del turno matutino, 3 docentes y 1 director. La Tabla VI-5 también muestra la cantidad exacta de Laptops XO existentes en el colegio.

VI.3.3.5 Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

La Tabla VI-6 detalla la población total del colegio dividida por los grupos que la componen:

Departamento/ Municipio	Dirección	Modalidad/ Turno	Población	Cantidad de población	Computadoras XO
Managua/ Tipitapa	Km 30 Carretera Vieja a Tipitapa, Comunidad Santa Lucía.	Primaria Multigrado Matutino	Docentes	4	75
			Directores	1	
			Estudiantes	72	
Población total de comunidad educativa				77	

Tabla VI-4. Población del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

El total de la comunidad educativa que pertenece a esta escuela es de: 72 estudiantes de primaria de 2^{do} – 6^{to} grado pertenecientes al turno matutino, 4 docentes y 1 director. En la tabla VI-6 se refleja la cantidad exacta de Laptops XO existentes en el colegio.

VI.3.3.6 Asunción de María.

La Tabla VI-4 detalla la población total del colegio dividida por los grupos que la componen:

Departamento/ Municipio	Dirección	Modalidad/ Turno	Población	Cantidad de población	Computadoras XO
Managua/ Managua	Ciudad Jardín, de la ESSO 1c abajo, ½ al sur.	Primaria regular matutino	Docentes	9	186
			Directores	1	
			Estudiantes	180	
Población total de comunidad educativa				190	

Tabla VI-4. Población del colegio Asunción de María.

El total de la comunidad educativa que pertenece a esta escuela es de: 180 estudiantes de primaria de 2^{do} – 6^{to} grado del turno matutino, 10 docentes y 1 director. La Tabla VI-4. También muestra la cantidad exacta de Laptops XO existentes en el colegio.

VI.3.4 Población total de la comunidad educativa y computadoras XO.

A continuación se detalla la población total conformada estudiantes (de 2^{do} – 6^{to}), docentes y directores por cada uno de los colegios en estudio. La tabla también representa la cantidad total de Laptops XO:

Municipio	Escuela	Población Total	Total Computadoras XO.
Managua	Nandayosi N° 1	122	122
	Chiquilistagua	305	303
	Enmanuel Mongalo	48	47
	Asunción de María	191	186
Tipitapa	Miguel Larreynaga	48	46
	Hijos de Dios Santa Lucia	77	75
Total población		791	779

Tabla VI-5. Población Total

VI.3.5 Definición del tipo de muestra.

El tipo de muestra utilizada para esta investigación es de tipo Poliétapica, ya que para la selección de la misma es necesario pasar por una serie de etapas, en las cuales algunas de estas sustentadas por un tipo de muestreo distinto (Fuentevilla, 2009).

A continuación se detallan las etapas por las que se pasó, para obtener la muestra:

- En la primera etapa se utilizó el *muestreo por conveniencia*, estableciendo una serie de criterios para la selección de los colegios. (Ver acápite: VI.3.2.4 Criterios Colegios.). El principal criterio de selección de cada colegio es la posición geográfica, por cuestiones de accesibilidad a los colegios, debido a ello se tomó la decisión de trabajar con los que pertenecen al departamento de Managua.
- En la segunda etapa se utilizó el *muestreo probabilístico aleatorio estratificado* (Bonilla, 2000), ya que la población se divide en estratos o grupos (Director, docentes, estudiante). Para cada estrato se tomó una sub-muestra, utilizando un determinado tipo de muestreo.
- En la tercera etapa se procedió a calcular el tamaño de la muestra de estudiantes utilizando la *Fórmula de Muestreo aleatorio Simple para poblaciones finitas y conocidas* propuesta por Bernal (2006), con el objetivo de obtener la cantidad total de estudiantes que formaron parte de la población a la cual se le aplicaría la encuesta. Luego se usó el *muestreo no probabilístico por cuotas*, para determinar las cuotas por colegios.

Así mismo se utilizó el muestreo por cuotas para determinar la cuota por cada grado de en cada uno de los colegios, que sumada da como resultado la muestra total de estudiantes. En selección de cada individuo por cuota se utilizó una tómbola electrónica ubicada en la página web (www.numeroalazar.com.ar), donde se ingresaba el rango de estudiantes por grado y en base a la lista se ubicaba al estudiantes al que le correspondía ese. Cabe destacar que las listas oficiales de los estudiantes de cada uno de los colegios fueron facilitadas por la FZT. Este procedimiento fue utilizado para la aplicación de encuestas, diagnóstico de habilidades. (Ver acápite: VI.3.6 Selección del tamaño de la muestra estudiantes.).

- En la cuarta etapa, se utilizó el *muestreo por conveniencia* para los docentes de cada uno de los colegio, tomando en cuenta que la cantidad es mínima. Se aplicó el instrumento a cada uno de los docentes pertenecientes a los grados incluidos en el estudio, este tipo de muestreo se utilizó para encuestas y diagnósticos de habilidades. Es preciso que para la selección los docentes cumplan con criterios específicos (Ver acápite: VI.3.2.2 Criterios Docentes.).
- En la quinta etapa se realizó el *muestreo por conveniencia* para los directores de cada colegio, considerando que la cantidad de directores es mínima (Un director por colegio), se tomó a los seis directores para realizar el estudio correspondiente, para ello se tomaron en cuenta una serie de criterios (Ver acápite: VI.3.2.1 Criterios Director.).
- En la sexta etapa se utilizó el *muestreo por conveniencia* para las observaciones que se aplicarían a clases, se delimitó el tiempo a observar (Una semana) y se observó todas aquellas asignaturas donde se utilizó la Laptop XO como apoyo en la clase. Es decir que la cantidad de observaciones a aplicar en la investigación estaría en dependencia de las veces que fuese utilizada la XO en determinada asignatura (Ver acápite: VI.3.6.5 Selección de muestra observaciones a clases.).

- En una séptima etapa se realizó el *muestreo por conveniencia* para las Laptops XO a las cuales se les aplicó el diagnóstico técnico. Para la selección se utilizó la misma técnica aplicada en los estudiantes, dado que “a cada estudiante le corresponde una Laptop XO”, se ingresó la cantidad de estudiantes en una tómbola electrónica y se solicitó al estudiante seleccionado su Laptop XO. En caso de que aún no hubiese sido beneficiado con el programa OLPC, se tomó la Laptop XO de otro estudiante que si fue beneficiado La cantidad de XO a revisar se obtuvo a través de una fórmula (Ver acápite: Selección de muestra de computadoras XO.).

En la Tabla VI-8, se especifica los grupos y el tipo de muestreo aplicado:

Población	Método de muestreo
Colegios	✓ Muestreo por conveniencia.
Director	✓ Muestreo por conveniencia.
Docentes	✓ Muestreo por conveniencia.
Estudiantes	✓ Muestreo por conveniencia ✓ Muestreo probabilístico aleatorio simple ✓ Muestreo por cuota.
Computadoras XO	✓ Muestreo por conveniencia. ✓ Muestreo por cuotas.

Tabla VI-6. Tipos de muestreos

VI.3.6 Selección del tamaño de la muestra estudiantes.

Para seleccionar el tamaño de la muestra del grupo estudiantes se utilizó el muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas conocidas, que según la metodología de Bernal (2006) la fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + Z^2 * p * q}$$

Ecuación 1. Fórmula para el cálculo de poblaciones finitas.

n	Tamaño de la muestra.
N	Tamaño de la población total.
p	Probabilidad de que el evento ocurra. Cuando no se conoce se utiliza 0.5
q	Probabilidad de que el evento no ocurra. q= p-1
Z²	Nivel de confianza 95% (1.96)
e²	Error de estimación= 5% (0.05)

Tabla VI-7. Variables de la fórmula

Se sustituye los valores reales de la población en la fórmula para obtener el tamaño de la muestra:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{(1.96)^2 * (0.5) * (0.5) * 749}{((0.05)^2 * (749-1)) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)} \\
 &= \frac{3.8416 * 187.25}{(0.0025 * 748) + 3.8416 * 0.25} \\
 &= \frac{719.3396}{1.8675 + 0.9604} \\
 &= \frac{719.3396}{2.8279} \\
 n &= 254.37 \approx 254
 \end{aligned}$$

Se obtuvo que el tamaño de la muestra de los seis colegios está conformada por **254 estudiantes**. Se aplicó una regla de tres al resultado obtenido para calcular el porcentaje de la población que es parte de la muestra estudiante:

$$\begin{aligned}
 749 &= 100 \% & X &= \frac{100 * 254}{749} & X &= \frac{25400}{749} = 33.91 \% \\
 X &= 254
 \end{aligned}$$

La muestra de estudiantes está representada por el **34%** de la población.

VI.3.6.1 Selección del tamaño de la muestra por cuota de Estudiantes por Colegios.

A partir del cálculo del tamaño de la muestra a través de la fórmula propuesta por Bernal (2006) y utilizando muestreo por cuotas, se obtuvo la cantidad de estudiantes a los que se les aplicó el instrumento de recolección de datos en cada uno de los colegios. En la tabla VI-8 se muestra detalladamente la cuota por colegio:

Estratos (Colegios)	Cantidad de Estudiantes	Muestra	Muestra por colegio
Nandayosi N ^o 1	115	254	38.99 ≈ 39
Chiquilistagua	293		99.36 ≈ 99
Enmanuel Mongalo	45		15.26 ≈ 16
Asunción de María	180		61.04 ≈ 61
Miguel Larreynaga	44		14.92 ≈ 15
Hijos de Dios Santa Lucia	72		24.41 ≈ 24
Población de estudiantes	749	Muestra total	254

Tabla VI-8. Muestra Total

Para obtener la cantidad de estudiantes por grados se realizó el siguiente procedimiento:

- Verificar la cantidad de estudiantes existentes de 2^{do} a 6^{to} grado.
- Determinar la cantidad de estudiantes por colegios que formaron parte de la muestra, para lo cual se utilizó la siguiente fórmula :

$$\text{Muestra por colegio} = \frac{\text{Cantidad de estudiantes}}{\text{Población de estudiantes}} * \text{Muestra total}$$

Ecuación 2. Fórmula para calcular muestra por colegio.

VI.3.6.1.1 Muestra del Colegio Nandayosi N°1.

VI.3.6.1.1.1 Calculo de la cuota de estudiantes por grado “Colegio Nandayosi N°1”.

Para seleccionar la cantidad de estudiantes por grado que formaron parte de la muestra en el Colegio Nandayosi N°1, se empleó el muestreo no probabilístico por cuotas. En Tabla VI-9 se detalla las cuotas por grado:

Grados	Estudiantes	% Población	Cuota
2 ^{do}	23	20.00 ≈ 20	7.80 ≈ 8
3 ^{ro}	24	20.86 ≈ 21	8.13 ≈ 8
4 ^{to}	19	16.52 ≈ 16	6.44 ≈ 7
5 ^{to}	24	20.86 ≈ 21	8.13 ≈ 8
6 ^{to}	25	21.73 ≈ 22	8.47 ≈ 8
Total de población estudiantil	115	100 %	39
Muestra Colegio Nandayosi N°1			

Tabla VI-9. Muestreo por cuotas del colegio Nandayosi N°1

Para obtener el porcentaje de la población de cada grado, en todos los colegios se utilizó la siguiente fórmula:

$$\% \text{ por grado} = \frac{\text{Cantidad de estudiantes}}{\text{Total de estudiantes en el colegio}} * 100$$

Ecuación 3. Fórmula para calcular porcentaje por grado.

Para calcular la cuota por grado se utilizó la misma fórmula para todos los colegios. A continuación se detalla la fórmula:

$$\text{Cuota} = \frac{\text{Cantidad de estudiantes}}{\text{Total de estudiantes en el colegio}} * \text{Sub-muestra del colegio}$$

Ecuación 4. Fórmula para calcular cuota por grado.

Cabe destacar que este tipo de muestreo se utilizó solamente para la aplicación del instrumento encuesta estudiante.

VI.3.6.1.1.2 Selección de la muestra docente en el colegio Nandayosi N°1.

Para la selección de la muestra docente, se utilizó el muestreo por conveniencia, para ello se cumplió una serie de criterios establecidos para el docente (Ver acápite: Criterios Docentes.). Debido a que la cantidad de docente por grado es mínima (**5 docentes**), se tomó como muestra a los docentes que tienen a cargo los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado.

VI.3.6.1.1.3 Muestra total del Colegio Nandayosi N° 1.

En la tabla VI-10 se presenta de forma detallada la muestra total de la población del colegio Nandayosi N°1.

Municipio	Dirección	Modalidad/Turno	Población	Muestra	Muestra XO
Villa el Carmen.	Carretera	Primaria	Director	1	39
	Vieja a León km 33.	Regular	Docentes	5	
		Matutino-Vespertino	Estudiantes	39	
Total de muestra				45	

Tabla VI-10. Muestra total del colegio Nandayosi N°1

- ✓ Para la selección de la muestra estudiante en la aplicación del instrumento diagnóstico (Ver acápite: VI.3.6.2 Selección de la muestra estudiantes para diagnóstico de valoración de habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO).
- ✓ Para la selección de la muestra directores (Ver acápite: VI.3.6.3 Selección de muestra directores.)
- ✓ Para la selección de la muestra de Laptops XO (Ver acápite:VI.3.6.4 Selección de muestra de computadoras XO.).
- ✓ Para la selección de la cantidad de observaciones a clase (Ver acápite: VI.3.6.5 Selección de muestra observaciones a clases.)

VI.3.6.1.2 Muestra del Colegio Chiquilistagua.

VI.3.6.1.2.1 Selección de la cuota de estudiantes por grados “Colegio Chiquilistagua”.

Para seleccionar la cantidad de estudiantes por grado que formaron parte de la muestra en el Colegio Chiquilistagua, se empleó el muestreo no probabilístico por cuotas. En la Tabla VI-11 se detalla las cuotas por grado:

Grados	Estudiantes	% Población	Cuota
2 ^{do}	71	24.23 ≈ 24	23.98 ≈ 24
3 ^{ro}	52	17.74 ≈ 17	17.43 ≈ 17
4 ^{to}	70	23.89 ≈ 24	23.65 ≈ 24
5 ^{to}	53	18.08 ≈ 19	17.90 ≈ 18
6 ^{to}	47	16.04 ≈ 16	15.88 ≈ 16
Total de población estudiantil	293	100 %	99
Muestra Colegio Chiquilistagua			

Tabla VI-11. Muestra por cuotas colegio Chiquilistagua

VI.3.6.1.2.2 Selección de muestra docentes en el colegio Chiquilistagua.

Para la selección de la muestra docente, se utilizó el muestreo por conveniencia, para ello se cumplió una serie de criterios establecidos (Ver acápite: Criterios Docentes.). Debido a que la cantidad de docentes por grado es mínima (**5 docentes**), se tomó como muestra a los docentes que tienen a cargo los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado.

VI.3.6.1.2.3 Muestra total de Colegio Chiquilistagua.

En la Tabla VI-12 se presenta de forma detallada la muestra total de la población del colegio Chiquilistagua.

Municipio	Dirección	Modalidad/Turno	Población	Muestra	Muestra XO
Managua	Carretera Vieja a León km 13	Primaria Regular Matutino	Director	1	39
			Docentes	5	
			Estudiantes	99	
Total de muestra				105	

Tabla VI-12. Muestra total colegio Chiquilistagua.

- ✓ Para la selección de la muestra estudiante en la aplicación del instrumento diagnóstico (Ver acápite: VI.3.6.2 Selección de la muestra estudiantes para diagnóstico de valoración de habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO).
- ✓ Para la selección de la muestra directores (Ver acápite: VI.3.6.3 Selección de muestra directores.)
- ✓ Para la selección de la muestra de Laptops XO (Ver acápite: VI.3.6.4 Selección de muestra de computadoras XO.).
- ✓ Para la selección de la cantidad de observaciones a clase (Ver acápite: VI.3.6.5 Selección de muestra observaciones a clases.)

VI.3.6.1.3 Muestra del Colegio Enmanuel Mongalo.

VI.3.6.1.3.1 Selección de la cuota de estudiantes por grado “Colegio Enmanuel Mongalo”.

Para la selección de la muestra de estudiante por grado, se empleó el muestreo no probabilístico por cuotas. En Tabla VI-13 se detalla las cuotas por grado:

Grados	Estudiantes	% Población	Cuota
2 ^{do}	4	8.88 ≈ 9	1.42 ≈ 1
3 ^{ro}	7	15.49 ≈ 15	2.48 ≈ 2
4 ^{to}	13	28.88 ≈ 29	4.62 ≈ 5
5 ^{to}	8	17.77 ≈ 18	2.84 ≈ 3
6 ^{to}	13	28.88 ≈ 29	4.62 ≈ 5
Total de población estudiantil	45	100 %	16
Muestra Colegio Enmanuel Mongalo			

Tabla VI-13. Muestra por cuotas colegio Enmanuel Mongalo.

VI.3.6.1.3.2 Selección de la muestra docente en el colegio Enmanuel Mongalo.

Para la selección de la muestra docente, se utilizó el muestreo por conveniencia, para ello se cumplió una serie de criterios establecidos (Ver acápite: Criterios Docentes.). Debido a que la cantidad de docentes por grado es mínima (**2 docentes**), se tomó como muestra a los docentes que tienen a cargo los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado.

VI.3.6.1.3.3 Muestra total del Colegio Enmanuel Mongalo.

En la Tabla VI-14 se detalla la muestra total de la población del Colegio Enmanuel Mongalo.

Municipio	Dirección	Modalidad/Turno	Población	Muestra	Muestra XO
Managua	Colegio Centroamérica 2 km al sur.	Primaria Multigrado Regular Matutino	Director	1	39
			Docentes	5	
			Estudiantes	16	
Total de muestra				22	

Tabla VI-14. Muestra total del colegio Enmanuel Mongalo.

- ✓ Para la selección de la muestra estudiante en la aplicación del instrumento diagnóstico (Ver acápite: VI.3.6.2 Selección de la muestra estudiantes para diagnóstico de valoración de habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO).
- ✓ Para la selección de la muestra directores (Ver acápite: VI.3.6.3 Selección de muestra directores.)

- ✓ Para la selección de la muestra de Laptops XO (Ver acápite: VI.3.6.4 Selección de muestra de computadoras XO.).
- ✓ Para la selección de la cantidad de observaciones a clase (Ver acápite: VI.3.6.5 Selección de muestra observaciones a clases.)

VI.3.6.1.4 Muestra del Colegio Asunción de María.

VI.3.6.1.4.1 Selección de la cuota de estudiantes por grado “Colegio Asunción de María”.

Para seleccionar la cantidad de estudiantes por grado que formaron parte de la muestra en el Colegio Asunción de María, se empleó el muestreo no probabilístico por cuotas. En la Tabla VI-15 se detalla las cuotas por grado:

Grados	Estudiantes	% Población	Cuota
2 ^{do}	40	22.22 ≈ 22	13.49 ≈ 13
3 ^{ro}	32	17.77 ≈ 18	10.84 ≈ 11
4 ^{to}	44	24.44 ≈ 24	14.91 ≈ 15
5 ^{to}	32	17.77 ≈ 18	10.84 ≈ 11
6 ^{to}	32	17.77 ≈ 18	10.84 ≈ 11
Total Población estudiantil	180	100 %	61
Muestra Colegio Asunción de María			

Tabla VI-15. Cuotas por grado del colegio Asunción de María.

VI.3.6.1.4.2 Selección de muestra docentes en el colegio Asunción de María.

Para la selección de la muestra docente, se utilizó el muestreo por conveniencia, para ello se cumplió una serie de criterios establecidos (Ver acápite: Criterios Docentes.). Debido a que la cantidad de docentes por grado es mínima (**5 docentes**), se tomó como muestra a los docentes que tienen a cargo los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado.

VI.3.6.1.4.3 Muestra total del Colegio Asunción de María.

En la tabla VI-16 se presenta de forma detallada la muestra total de la población del Colegio Asunción de María.

Municipio	Dirección	Modalidad/Turno	Población	Muestra	Muestra XO
Managua	Ciudad Jardín, de la ESSO 1c abajo, ½ al sur.	Primaria Regular Matutino	Director	1	39
			Docentes	5	
			Estudiantes	61	
Total de muestra				67	

Tabla VI-16. Muestra total colegio Asunción de María

- ✓ Para la selección de la muestra estudiante en la aplicación del instrumento diagnóstico (Ver acápite: VI.3.6.2 Selección de la muestra estudiantes para diagnóstico de valoración de habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO).
- ✓ Para la selección de la muestra directores (Ver acápite: VI.3.6.3 Selección de muestra directores.)
- ✓ Para la selección de la muestra de Laptops XO (Ver acápite:VI.3.6.4 Selección de muestra de computadoras XO.).
- ✓ Para la selección de la cantidad de observaciones a clase (Ver acápite: VI.3.6.5 Selección de muestra observaciones a clases.)

VI.3.6.1.5 Muestra del Colegio Miguel Larreynaga.

VI.3.6.1.5.1 Selección de la cuota de estudiantes por grado “Colegio Miguel Larreynaga”.

Para seleccionar la cantidad de estudiantes por grado que formaron parte de la muestra en el Colegio Miguel Larreynaga, se empleó el muestreo no probabilístico por cuotas. En la Tabla VI-17 se detalla las cuotas por grado:

Grados	Estudiantes	% Población	Cuota
2 ^{do}	13	29.49 ≈ 29	4.43 ≈ 4
3 ^{ro}	10	22.72 ≈ 23	3.40 ≈ 3
4 ^{to}	6	13.63 ≈ 14	2.04 ≈ 2
5 ^{to}	9	20.45 ≈ 20	3.06 ≈ 3
6 ^{to}	6	13.63 ≈ 14	2.04 ≈ 3
Total de población estudiantil	44	100 %	15
Muestra Colegio Miguel Larreynaga			

Tabla VI-17. Muestreo por cuotas colegio Miguel Larreynaga.

VI.3.6.1.5.2 Selección de la muestra docente en el colegio Miguel Larreynaga.

Para la selección de la muestra docente, se utilizó el muestreo por conveniencia, para ello se cumplió una serie de criterios establecidos (Ver acápite: Criterios Docentes.). Debido a que la cantidad de docentes por grado es mínima (**2 docentes**), se tomó como muestra a los docentes que tienen a cargo los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado.

VI.3.6.1.5.3 Muestra total del Colegio Miguel Larreynaga.

En la tabla VI-18 se presenta de forma detallada la muestra total de la población del Colegio Miguel Larreynaga.

Municipio	Dirección	Modalidad/Turno	Población	Muestra	Muestra XO
Managua	Km 27 carretera vieja a Tipitapa.	Primaria Multigrado	Director	1	39
		Regular	Docentes	5	
		Matutino	Estudiantes	15	
Total de muestra				21	

Tabla VI-18. Muestra total del colegio Miguel Larreynaga

- ✓ Para la selección de la muestra estudiante en la aplicación del instrumento diagnóstico (Ver acápite: VI.3.6.2 Selección de la muestra estudiantes para diagnóstico de valoración de habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO).
- ✓ Para la selección de la muestra directores (Ver acápite: VI.3.6.3 Selección de muestra directores.)
- ✓ Para la selección de la muestra de Laptops XO (Ver acápite:VI.3.6.4 Selección de muestra de computadoras XO.).
- ✓ Para la selección de la cantidad de observaciones a clase (Ver acápite: VI.3.6.5 Selección de muestra observaciones a clases.)

VI.3.6.1.6 Muestra del Colegio Hijos de Santa Lucia.

VI.3.6.1.6.1 Selección de la cuota de estudiantes por grado “Colegio Hijos de Dios Santa Lucia”.

Para seleccionar la cantidad de estudiantes por grado que formaron parte de la muestra en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia, se empleó el muestreo no probabilístico por cuotas. En la Tabla VI-19 se detalla las cuotas por grado:

Grados	Estudiantes	% Población	Cuota
2 ^{do}	15	29.49 ≈ 29	5 ≈ 5
3 ^{ro}	16	22.72 ≈ 23	5.33 ≈ 5
4 ^{to}	14	13.63 ≈ 14	4.66 ≈ 5
5 ^{to}	15	20.45 ≈ 20	5 ≈ 5
6 ^{to}	12	13.63 ≈ 14	4 ≈ 4
Total de población estudiantil	72	100 %	24
Muestra Colegio Hijos de Dios Santa Lucia			

Tabla VI-19. Muestreo por cuotas del colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

VI.3.6.1.6.2 Selección de la muestra docente en el colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Para la selección de la muestra docente, se utilizó el muestreo por conveniencia, para ello se cumplió una serie de criterios establecidos (Ver acápite: Criterios Docentes.). Debido a que la cantidad de docentes por grado es mínima (**3 docentes**), se tomó como muestra a los docentes que tienen a cargo los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado.

VI.3.6.1.6.3 Muestra total del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

En la tabla VI-20 se presenta de forma detallada la muestra total de la población del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Municipio	Dirección	Modalidad/Turno	Población	Muestra	Muestra XO
Managua	Km 30 Carretera Vieja a Tipitapa, Comunidad Santa Lucía.	Primaria Multigrado	Director	1	39
		Regular	Docentes	3	
		Matutino	Estudiantes	24	
Total de muestra				28	

Tabla VI-20. Muestra total del colegio Hijos de Dios Santa Lucia

- ✓ Para la selección de la muestra estudiante en la aplicación del instrumento diagnóstico (Ver acápite: VI.3.6.2 Selección de la muestra estudiantes para diagnóstico de valoración de habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO).
- ✓ Para la selección de la muestra directores (Ver acápite: VI.3.6.3 Selección de muestra directores.)
- ✓ Para la selección de la muestra de Laptops XO (Ver acápite:VI.3.6.4 Selección de muestra de computadoras XO.).
- ✓ Para la selección de la cantidad de observaciones a clase (Ver acápite: VI.3.6.5 Selección de muestra observaciones a clases.)

VI.3.6.2 Selección de la muestra estudiantes para diagnóstico de valoración de habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO.

Para seleccionar la muestra de estudiantes a quienes se les aplicó el Diagnóstico para medir habilidades en el uso y manipulación de las Laptops XO, se utilizó el muestreo por conveniencia, para ello fue necesario tomar en cuenta ciertos criterios en el estudiante (Ver acápite: VI.3.2.3 Criterios Estudiantes.), ya que es necesario delimitar una muestra representativa, que pueda brindar una información veraz y objetiva en dicho instrumento. Además se utilizó el muestreo aleatorio simple para seleccionar a la cuota de estudiantes participantes. Para cumplir con la aplicación correcta del instrumento es necesario brindar la mayor atención posible al estudiante, por tal razón se debe de tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Prestar atención a la duración para aplicar el instrumento (96 minutos).
- Tomar en cuenta la asistencia a clases del estudiante.
- Se deberá presentar un mínimo de 3 investigadores.
- Debe de estar presente un observador (Investigador) por estudiante, con el objetivo de brindar mejor atención al estudiante.

Es importante mencionar que para todos los colegios se utilizó el mismo proceso de selección de estudiantes en el instrumento “*diagnóstico para medir habilidades*”, se tomó como muestra tres estudiantes por cada grado (2^{do}-6^{to}), uno por investigadora con el objetivo de estar atento a cualquier duda o inquietud. Para tener un total de 15 estudiantes por colegio.

VI.3.6.3 Selección de muestra directores.

Para los directores también se utilizó el muestreo por conveniencia, ya que la cantidad de directores en cada colegio es de mínima (1 director,), por lo tanto se tomó la población total (6 directores) como muestra, por lo cual los directores debieron cumplir con ciertos criterios (Ver acápite: VI.3.2.1 Criterios Director.). El procedimiento mencionado anteriormente se utilizó en todos los colegios involucrados en el estudio

VI.3.6.4 Selección de muestra de computadoras XO.

Para seleccionar la muestra de computadoras XO se empleó el muestreo por conveniencia y por cuotas, ya que es necesario delimitar una muestra representativa que permita determinar las condiciones técnicas de las mismas. Para realizar esta selección se establecieron los siguientes criterios.

- Tiempo de revisión máximo por laptops (15 minutos).
- Tomar en cuenta que las computadoras XO pueden ser facilitadas a los investigadores únicamente en horas en que el estudiante no haga uso de ellas. Por tal razón el instrumento se aplicó en horario de receso (30 minutos), clase de educación física (45 minutos). En caso de que los estudiantes no hagan uso de las laptops XO en algunas de las asignaturas, se procedió a hacer la formal solicitud para realizar la revisión correspondiente.

Para seleccionar la cantidad máxima de Laptops XO a revisar, se utilizó una fórmula, que toma en cuenta los minutos de receso, hora clase y la cantidad máxima de minutos de revisión de la Laptops XO (Aragón et al., 2011; Calderón et al., 2011).

$$MXO = \frac{((DS * R) + HC)}{TR}$$

Dónde : **DS** = Días de la semana
R= Receso
HC= Hora Clase (Educ. Física)
TR= Tiempo de revisión
MXO= Muestra XO

Ecuación 5. Fórmula para el cálculo de muestra de Laptops XO.

Los valores a utilizar:

Días clase	Receso	Hora clase	Tiempo de revisión
5	30 min	45 min	15 min

Tabla VI-21. Tiempo disponible para aplicar instrumento de observación técnica.

Sustituyendo los valores en la fórmula

$$MXO = \frac{((5 * 30) + 45)}{15}$$

$$MXO = \frac{195}{15} \quad \quad \quad \mathbf{MXO = 13}$$

Obtendremos MXO es igual a 13, que fue la muestra representativa de laptops a revisar por investigadora. Por lo tanto como eran tres investigadores la cantidad total de laptops XO a evaluar el estado técnico fue de 39.

Luego para seleccionar la cuota de Laptops XO por grado se dividió el total de la muestra de las Laptops XO entre la cantidad de grados involucrados en el estudio:

Cantidad de Laptops XO por grado	
Grados	Cantidad de Laptops XO
2 ^{do}	8
3 ^{ro}	8
4 ^{to}	8
5 ^{to}	8
6 ^{to}	7
Total Laptops XO	39

Tabla VI-22. Muestra de Laptop XO.

VI.3.6.5 Selección de muestra observaciones a clases.

Para determinar la muestra de observaciones a clases en cada colegio, se utilizó el muestreo por conveniencia, ya que se tomó en cuenta el siguiente criterio: *todas aquellas asignaturas donde se hace uso de la Laptop XO como una herramienta de apoyo al proceso E-A, serian sujetas a observaciones*, lo que indica que la cantidad de observaciones a clase en cada colegio, estuvo en dependencia de las asignaturas que utilizaron la Laptop XO.

VI.3.6.6 Muestra total de la Investigación.

En la Tabla VI-23 se resume la muestra de cada uno de los colegios a los que se le aplicó los instrumentos de recolección de datos, al realizar la suma de la muestra de cada colegio se obtuvo la muestra total de la investigación:

Colegios	Municipio	Muestra Director	Muestra Docentes	Muestra Estudiantes	Muestra estudiante para Diagnóstico	Muestra XO diagnóstico técnico	Total
Nandayosi N°1	Villa el Carmen	1	5	39	15	39	99
Chiquilistagua	Managua	1	5	99	15	39	139
Enmanuel Mongalo	Managua	1	2	16	15	39	73
Asunción de María	Managua	1	5	61	15	39	121
Miguel Larreynaga	Tipitapa	1	2	15	15	39	72
Hijos de Dios Santa Lucía.	Tipitapa	1	3	24	15	39	82
Total Muestra		6	22	254	90	234	606

Tabla VI-23. Muestra total de la investigación.

VI.4 Métodos y Técnicas.

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos en ésta investigación son: entrevistas a directores, encuestas a docentes y estudiantes, diagnósticos a docentes y estudiantes, observaciones a clases, análisis documental, observación técnica para determinar el estado en que se encuentran las Laptops XO en hardware y software.

Cada uno de los instrumentos se redactó en base a objetivos, fuentes de información (Docente, Directores, estudiantes.), variables e indicadores, con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación. (Ver: XI.2 Anexo2. Instrumentos.).

VI.4.1 Instrumento Entrevista Director.

La Entrevista a Director está compuesta por una serie de preguntas que debe portar el investigador al momento de aplicarla a los colegios involucrados en el estudio.

El instrumento entrevista a director, tiene como propósito obtener datos sobre la integración de las laptops XO y el aporte brindado en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje de los colegios partícipes de la investigación.

Este instrumento contempla el nombre de la universidad, recinto, facultad, departamento, el propósito de la entrevista, seguidamente los datos generales de la escuela como: nombre, departamento, municipio, nombre del director, grado académico y la fecha de aplicación del instrumento. La entrevista está compuesta por un total de 20 preguntas, divididas en 4 acápite:

- El primer acápite sobre la **Integración XO**, contiene 6 preguntas abiertas.
- El segundo acápite sobre **Capacitación XO**, contiene 3 preguntas, de ser contestada la primera pregunta afirmativamente, se derivan 2 preguntas más. En una de las preguntas se darán las respuestas sobre las capacitaciones que se han desarrollado en el colegio, ubicando los datos en una tabla con la siguiente estructura:

Nombre de la capacitación	Fecha de Inicio	¿Cuánto tiempo duró? Días, semanas, meses.	Institución que realizó capacitación	Contenidos abordados

Tabla VI-24. Descripción de capacitaciones docentes

- El tercer acápite sobre **Planificación docente con XO**, contiene 7 preguntas abiertas y se encamina a recolectar información sobre la planificación de clases de los docentes integrando las laptops XO.
- El cuarto acápite sobre **Habilidades con XO**, contiene 2 preguntas abiertas y la categorización por nivel (Básico, Medio y Avanzado) de acuerdo al dominio de las actividades, con el fin de que la fuente pudiera ubicar a los docentes en el nivel correspondiente. Para observar la estructura del instrumento en detalle (Ver: XI.2.1 Anexo 3. Entrevista a Director.)

VI.4.2 Instrumento Encuesta Docente.

El instrumento Encuesta Docente tiene como intención recopilar datos acerca del efecto que ha tenido la integración de las laptops XO en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje.

Este instrumento contempla un encabezado con el nombre de la universidad, recinto, facultad, departamento, seguidamente los datos generales: nombre del colegio, nombre del docente, edad, grado y turno.

El instrumento está compuesto por un total de 14 preguntas, 9 cerradas y 5 abiertas, divididas en 2 acápites, los cuales se detallan a continuación:

- El primer acápite sobre **Capacitaciones**, contiene 2 preguntas cerradas (1 de opción única y 1 de opción múltiple) y 1 pregunta abierta, esta pregunta se encamina a recolectar datos de fechas y contenidos abordados en las capacitaciones (Ver: Tabla VI-25):

Nombre	Contenido	Duración

Tabla VI-25. Descripción de capacitaciones docentes

- El segundo acápite sobre el **Uso Pedagógico de la laptop XO**, contiene 11 preguntas, 6 de selección única, 1 de selección múltiple y 4 preguntas abiertas. Este acápite se encamina a recolectar información sobre el uso pedagógico de la laptop XO, la integración de ésta en los planes de clases y las actividades con laptop XO que se realizan en las fases del proceso Enseñanza – Aprendizaje, para indagar como incide el uso de esta nueva herramienta en el contexto educativo y en la elaboración de materiales didácticos.

- Para recolectar información acerca de las actividades XO utilizadas en determinada fase del proceso E-A, se elaboró la Tabla VI-27:

Fase proceso E-A	Actividad XO	Descripción	Procedimiento

Tabla VI-26.Descripción de actividad XO más usada en el proceso E-A

- Para recolectar información acerca de las actividades XO, que utiliza determinada asignatura, se empleó la Tabla VI-27:

Asignatura	Nº de Bloques semanales		Actividades XO

Tabla VI-27.Actividad XO utilizada en las asignaturas.

- Es importante mencionar que, en el apartado Otros, especifica que en las preguntas cerradas de opción múltiple, el encuestado podrá escribir su respuesta, si ésta no aparece entre las posibles respuestas planteadas. Para observar el instrumento en detalle (Ver: XI.2.2 Anexo 4. Encuesta Docente).

VI.4.3 Instrumento Diagnóstico Docentes – Estudiantes.

El instrumento Diagnóstico tiene como propósito recopilar datos sobre las habilidades y destrezas que poseen en el uso y manipulación de las actividades de la laptop XO. Además este permite ubicar tanto a estudiantes como a docentes en el nivel de dominio (básico, medio, avanzado).

El Diagnóstico a Docentes/Estudiantes poseen la misma estructura, una guía de actividades (contiene los datos generales, el objetivo, las actividades a realizar) y la estructura de matriz a llenar conforme a la realización de las actividades, la cual se detalla a Continuación:

Criterios	Si	No	Observaciones

Tabla VI-28. Estructura de la matriz de valoración docente

Criterio= Contempla las actividades a realizar en el diagnóstico.

SI, NO = Serán llenados con un check de acuerdo al resultado de la actividad realizada, y en la celda del campo de Observaciones se escribirán las anotaciones relevantes ocurridas en la actividad correspondiente. Para observar el instrumento en detalle (Ver: XI.2.4 Anexo 6. Diagnóstico Docente. XI.2.6 Anexo 8. Diagnóstico Estudiante)

VI.4.4 Instrumento Encuesta Estudiantes.

El instrumento encuesta a estudiantes tiene como propósito obtener datos acerca de la integración de la laptop XO en el Proceso Enseñanza – Aprendizaje.

La encuesta a estudiantes contempla en el encabezado el nombre de la universidad, recinto, facultad, departamento, seguidamente los datos generales de la escuela y el estudiante, tales como: nombre, departamento, municipio, sexo, edad, grado y turno.

El instrumento contiene 4 preguntas de selección múltiple, donde puede seleccionar una o más opciones. Para observar en detalle el instrumento (Ver:XI.2.3

Anexo 5. Encuesta estudiante).

VI.4.5 Instrumento Hoja de Observación a clases.

El instrumento observación de clases, tiene como propósito recolectar información sobre el uso y manipulación de la laptop XO en el proceso Enseñanza - Aprendizaje.

Este instrumento contempla un encabezado con el nombre de la universidad, recinto, facultad, departamento, seguidamente el objetivo y los datos generales como: nombre del centro, nombre del docente, nombre del observador, grado/sección, turno, número de niños matriculados, N° de alumnos presentes en clase, N° de alumnos por laptops XO, N° de laptop XO sin carga, edad de los estudiantes, materia/asignatura, contenidos a desarrollar.

Además se diseñó una tabla con la siguiente estructura:

Ítems	Criterios	Puntaje	Observación

Tabla VI-29. Estructura de hoja de observación a clase

Ítems = Donde se muestran los puntos a observar como las variables.

Criterios = Se establecen 3 criterios por ítems, los cuales tienen los puntajes 0, 1 y 2 correspondientes.

Puntaje = Se digita el puntaje obtenido según el criterio.

Observaciones = Se realizaran las anotaciones relevantes ocurridas durante la aplicación del instrumento.

En la parte inferior de la hoja de observación, se describen las definiciones de algunos términos utilizados en el instrumento. Para observar en detalle el instrumento (Ver: XI.2.9 Anexo 11. Hoja de observación a clases.)

VI.4.6 Instrumento, Hoja de Observación Técnica.

El instrumento Observación Técnica tiene como propósito verificar el estado físico y el funcionamiento técnico de las laptops XO, tanto hardware como software.

En la hoja de observación técnica, existe un encabezado con el nombre de la universidad, el recinto, la facultad, departamento y el objetivo del instrumento y los datos generales de la escuela en investigación. En los datos generales se encuentra el grado. También se diseñó una tabla con campos que permitirán recolectar información pertinente para realizar el análisis del estado en que se encuentran las laptops XO física y lógicamente.

A continuación se muestra el esquema de tabla de la hoja de observación técnica:

Ítems	Si	No	Observaciones

Tabla VI-30. Estructura de instrumento observación técnica

Ítems = se encuentra la actividad a evaluar.

Si, No = Son los que se llenan con un check de acuerdo al resultado de la actividad evaluada.

Observaciones = Se escribirán las anotaciones relevantes que ocurran en la actividad correspondiente. Para observar en detalle (Ver: XI.2.8 Anexo 10. Observación Técnica.)

VI.5 Procedimiento de Recolección de Datos.

El proceso de recolección de datos se realizará en dos momentos para los seis colegios involucrados en el proceso de investigación:

El primer momento se planificó una visita a la Fundación Zamora Terán con el objetivo de llevar unas cartas que detallaba la información de los colegios seleccionados, una vez entregadas las cartas emitidas directamente por el director de la Carrera de Informática Educativa, la Fundación Zamora Terán, informó a los respectivos colegios de la visita de los investigadores. Posteriormente se procedió a visitar los colegios con el propósito de presentarnos con la directora y explicar el proceso de la investigación, obteniendo así el consentimiento para iniciar la investigación, antes se solicitó a la directora la información detallada del colegio, población docente, estudiante, así como la cantidad de XO entregadas.

En un segundo momento se inició con la aplicación de cada uno de los instrumentos.

VI.5.1 Procedimiento de recolección de datos de Entrevista al Director.

Para la aplicación de este instrumento, se realizó el siguiente procedimiento:

- a. Se visitó la escuela y se planteó el objetivo de la investigación al director(a). Posteriormente se solicitó una audiencia para aplicarle una entrevista. Así mismo se definió la fecha, el día, la hora y el lugar donde se aplicará el instrumento.
- b. Una vez establecida la fecha se aplicó el instrumento entrevista dirigido al director(a) de la escuela.
- c. Las investigadoras portarán una hoja impresa con el contenido (Preguntas) de la entrevista, una libreta, lapicero, corrector y borrador.
- d. Al iniciar la entrevista se explicó al director el objetivo del instrumento.
- e. La entrevista estuvo dirigida de la siguiente manera: Una de las investigadoras se encargó de tomar apuntes y las otras dispuesta a conversar con él (la) director (a).
- f. El tiempo estipulado para la entrevista fue de aproximadamente de una hora.
- g. Al finalizar la entrevista se realizó los agradecimientos pertinentes.

VI.5.2 Procedimiento de recolección de datos para la Encuesta Docente.

Los participantes de esta encuesta fueron docentes de primaria pertenecientes a las escuelas y grados en estudio. Para la aplicación de este instrumento, se realizó el siguiente procedimiento:

- a. Se solicitó al director un encuentro con los docentes que componían la muestra de la encuesta, con el fin de estipular el día, la hora y el lugar donde se aplicará el instrumento.
- b. Una vez establecida la fecha, las investigadoras se reunieron con los docentes para aplicar el instrumento en cuestión.
- c. Se facilitó a cada docente una hoja impresa con el contenido de la encuesta.
- d. Durante el encuentro con los docentes se les expuso el objetivo del instrumento.
- e. En el proceso del llenado de la encuesta los investigadores estuvieron atentos a cualquier inquietud por parte de los docentes encuestados.
- f. El tiempo estipulado para la encuesta fue aproximadamente de 30 a 45 minutos como máximo.

- g. Una vez que los docentes finalizaran el llenado de la encuesta, se procedió a recolectar los instrumentos.
- h. Se revisó cuidadosamente las encuestas, con el fin de verificar que se hayan contestado correctamente y no existiera pérdida de datos.
- i. Al finalizar se agradeció a los docentes por el tiempo y la información brindada.

VI.5.3 Procedimiento de recolección de datos para la Encuesta Estudiantes.

Los participantes de la encuesta fueron estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado de las escuelas en estudio.

Para la aplicación de este instrumento se realizó lo siguiente:

- a. Se solicitó al director un encuentro con los estudiantes parte de la muestra para el llenado de la encuesta y se determinó el día, la hora y lugar donde se aplicaría el instrumento.
- b. Se solicitó las listas de los estudiantes.
- c. Teniendo las listas de los estudiantes, se ingresó el rango de estudiantes en una tómbola electrónica, para seleccionar a los estudiantes en base a los números de la lista hasta completar el tamaño de la muestra estipulada.
- d. Teniendo la fecha de aplicación del instrumento, se visitó las aulas de clases para retirar a los estudiantes que participarían en el llenado de la encuesta, dichos estudiantes fueron los seleccionados en la tómbola realizada con anterioridad.
- e. Se facilitó a cada estudiante una hoja impresa con el contenido de la encuesta.
- f. Se les dio a conocer el objetivo y las orientaciones del instrumento.
- g. Durante el llenado de la encuesta, los investigadores estuvieron atentos a contestar cualquier inquietud de los estudiantes en el llenado de la encuesta.
- h. El tiempo estipulado para la encuesta fue de 15 a 20 minutos aproximadamente.
- i. Una vez que los estudiantes entregaron el instrumento, se revisó cuidadosamente las encuestas, a fin de evitar pérdida de datos.
- j. Al finalizar la encuesta se agradeció a los estudiantes por el tiempo y la información brindada.

VI.5.4 Procedimiento de recolección de datos, Diagnóstico de habilidades en el uso de la laptops XO para el Docente.

Para la aplicación de este instrumento, se realizó el siguiente procedimiento:

- a. Se solicitó la autorización al director(a) para un encuentro con los docentes de 2^{to}– 6^{to} grado, para aplicar el diagnóstico, estipulando el día, la hora y el lugar donde se aplicaría dicho instrumento.
- b. Una vez establecida la fecha se visitó la escuela para reunirse con los docentes, se llevaron hacia el lugar acordado donde se aplicó el diagnóstico de habilidades.
- c. Las investigadoras portaban lapicero, lápiz de grafito, borrador, corrector y hoja de observación de actividades.
- d. Se les explicará el objetivo y las orientaciones de dicho instrumento.

- e. Para la aplicación del instrumento diagnóstico se formaron 2 grupos, uno con docentes de 2^{do} – 3^{er} grado y otro con docentes de 4^{to} – 6^{to} grado, ya que cada observador tendrá a cargo un docente por cuestiones de tiempo (tiempo por cada actividad a realizar) y por cualquier consulta que pueda surgir en la actividad de diagnóstico.
- f. El tiempo estipulado para el diagnóstico de habilidades fue de aproximadamente de 90 minutos.
- g. Al finalizar la aplicación del instrumento se agradeció a los docentes por el tiempo y el aporte brindado, además al director por su colaboración.

VI.5.5 Procedimiento de recolección de datos Diagnóstico de Habilidades Estudiantes.

Para la aplicación de este instrumento, se realizó el siguiente procedimiento:

- a. Se solicitó una audiencia con estudiantes de 2^{do}–6^{to} grado para aplicarles el diagnóstico de habilidades, en esta visita se estableció la fecha, hora y lugar donde se aplicaría el instrumento.
- b. Se solicitaron las listas de los estudiantes.

- c. Teniendo las listas de los estudiantes, se ingresó el rango del número de estudiantes a una tómbola electrónica y se seleccionaron números aleatorios hasta completar el tamaño de la muestra y en base a la lista se identificaron los nombres de los estudiantes a participar.
- d. Teniendo la fecha de aplicación del instrumento, se visitó las aulas de clases para retirar los estudiantes que participarán en el diagnóstico de habilidades, dichos estudiantes fueron los seleccionados en la tómbola realizada con anterioridad.
- e. El proceso descrito anteriormente se le aplicó a cada grado.
- f. Las investigadoras portarán lapicero, lápiz de grafito, borrador, corrector y hoja de observación de actividades.
- g. La aplicación del instrumento diagnóstico estaba dirigida por tres investigadoras, una por cada estudiante, con el propósito de atender las dudas de los estudiantes al momento de contestarlo.
- h. Al iniciar el diagnóstico se les explicó a los estudiantes el objetivo del instrumento con palabras sencillas para que no se intimiden y logaran realizar las actividades sin ninguna presión.
- i. El tiempo estipulado para el diagnóstico fue de aproximadamente de 90 minutos.
- j. Al finalizar la aplicación del instrumento se agradeció a los estudiantes el tiempo y aporte brindado.

VI.5.6 Procedimiento de recolección de datos Observación en clase.

El instrumento observación a clases, se aplicó por una semana, en todas aquellas asignaturas que utilizaban las Laptops XO.

Para la aplicación de este instrumento, se realizó el siguiente procedimiento:

- a. Se visitó a la directora con el objetivo de solicitar permiso para realizar las observaciones en las aulas de clase, coordinando con el docente los días que se aplicará el instrumento y se indagó con ellos el número de asignaturas a observar por cada grado.
- b. Teniendo establecida la fecha, se aplicó el instrumento de observación dirigido a estudiantes y docentes de primaria en las aulas de clase.

- c. Las hojas de observación se llenaron por las investigadoras que presenciaban las sesiones de clase de las asignaturas correspondientes a cada grado.
- d. Las investigadoras portaban las siguientes herramientas: hoja de observación, un lapicero, borrador y corrector.
- e. Para llenar el instrumento la investigadora seleccionó una de las opciones y en el campo **PUNTAJE**, escribió el número que correspondía al criterio que se acople a la clase que se impartía en ese momento. En la columna observaciones se transcribió las anotaciones sobre aspectos relevantes a la investigación que se presentaron durante la clase en caso de ser necesario.
- f. La observadora se aseguró de verificar todos los criterios de la observación, esto se hizo para evitar pérdida de datos.
- g. El tiempo estimado para llevar a cabo la observación fue de 45 minutos para cada asignatura, que corresponde a una sesión de clase.
- h. Al finalizar las observaciones se agradeció al director y a los docentes por el tiempo brindado.

VI.5.7 Procedimiento de recolección de datos Observación Técnica de XO.

Para la aplicación de este instrumento, se realizó lo siguiente:

- a. Se visitó la escuela para solicitar al director(a) permiso para extraer 39 laptops XO establecidas en el muestreo de acuerdo a los criterios de observación de laptops XO, se estableció el día, la hora y el lugar donde se aplicaría el instrumento.
- b. Las investigadoras portaban lapicero y hoja de observación técnica.
- c. El tiempo estipulado para la revisión de las laptops XO, fue de 15 minutos por Laptop XO durante las horas de receso y educación física.
- d. Durante la observación se revisaron los aspectos de las Laptops XO tanto físicos como lógicos (hardware y software) siguiendo la estructura de la hoja de observación marcando con una X en el campo correspondiente (si, no). Las incidencias encontradas se anotaron en el campo de Observaciones.
- e. Una vez concluida la aplicación del instrumento se regresaron las laptops XO a los estudiantes, se agradeció a los mismos, a los docentes y director por el apoyo brindado.

VI.6 Procedimiento de análisis de datos.

Una vez recolectado los datos relevantes a la investigación se realizó el análisis correspondiente para cada instrumento de investigación.

Cabe mencionar que cada uno de los instrumentos fue creado en base a los indicadores. De cada instrumento se obtuvo un informe por pregunta y otro por variable, esto es aplicable también para los documentos de aprobados, deserción y retención, estos documentos fueron solicitados al MINED. Luego de esto se realizó una técnica de triangulación, donde se contrastarán las informaciones pertenecientes a las mismas variables, brindadas por las diferentes fuentes de los colegios.

Basado en lo anterior, se dio respuesta a las preguntas de investigación, las cuales satisfacen los objetivos de la investigación.

Los procedimientos de análisis para cada instrumento se describen en detalles en los siguientes acápite:

VI.6.1 Procedimiento de análisis entrevista Director.

Para analizar los datos de este instrumento se realizó las siguientes acciones:

- a. Se digitaron datos obtenidos en la entrevista.
- b. Se analizaron las respuestas de cada pregunta para conocer si estas contestan a las variables o indicadores. De tal forma que, si X respuesta pertenece a otra pregunta, entonces se moverá a la pregunta correspondiente, en el caso de que la información no dé respuesta a ninguna pregunta, esta no se tomará en cuenta.
- c. Una vez seleccionados los datos relevantes a la investigación, se redactó un informe por pregunta.
- d. Para determinar los nombres de las capacitaciones y la duración de las mismas se utilizó el siguiente esquema de tabla (Ver: Tabla VI-31).

Nombre de la capacitación	Fecha de Inicio	¿Cuánto tiempo duro? Días, semanas, meses.	Institución que realizó capacitación	Contenidos abordados

Tabla VI-31. Descripción de capacitaciones.

- e. Se codificó cada una de las respuestas de acuerdo a las variables.
- f. Se consolidó la información que dio respuesta a los indicadores y variables para las que se planteó el instrumento, luego se redactó un documento por variable, para su posterior comparación con otras fuentes.

VI.6.2 Procedimiento de análisis encuesta a Docentes.

Para analizar los datos de este instrumento se realizó lo siguiente:

- a. Se creó una matriz de datos en el programa SPSS con los siguientes campos:
 - Nombre de las variables.
 - El tipo de variable.
 - El tamaño del campo.
 - Etiqueta (pregunta o respuesta).
 - Valores para las categorías (0 ó 1).
 - El número de columnas.
 - La medida de los datos (nominal, ordinal o escalar).
- b. Posteriormente en la vista de datos (en SPSS), se ingresó los valores obtenidos de las encuestas de cada una de las variables.
- c. En las variables que se categorizarán; los datos se definieron de la siguiente manera:

Para las preguntas dicotómicas y de selección múltiple, los datos obtenidos tienen la siguiente categorización:

 - Si la respuesta es sí = 0
 - Si la respuesta es no = 1

En el caso del variable sexo la categorización se definirá:

- Femenino = 0
- Masculino = 1

- d. Luego se llenó la matriz.
- e. A los datos de la matriz se le aplicó estadística descriptiva (tabla personalizada), por ejemplo:

Pregunta	Respuesta	Docentes %
¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las Laptops XO?	Si	
	No	
	Total	

Tabla VI-32.Porcentaje de capacitaciones.

- f. Para el análisis de las preguntas abiertas, se digitaron en un procesador de texto. Posteriormente se analizaron las respuestas de cada pregunta, para conocer si estas responden a las variables o indicadores. De tal forma cuando X respuesta pertenezca a otra pregunta, la respuesta se moverá a la pregunta correspondiente, en caso de que las respuestas no correspondan a ninguna pregunta, estas fueron descartadas.
- g. Los datos se digitaron a una hoja de cálculo para la elaboración de gráficos.
- h. A través de estadística descriptiva se obtuvo el informe de preguntas con sus respectivas respuestas.
- i. Se extrajo la información que correspondía a los indicadores y variables, seguido se elaboró el documento de análisis por variable para comparar con otras fuentes.

VI.6.3 Procedimiento de análisis de datos encuesta Estudiante.

Para analizar la información de este instrumento se realizó lo siguiente:

- a. La elaboración de una matriz de datos en el programa SPSS con los siguientes campos:
 - Nombre de las variables.
 - El tipo de variable.
 - El tamaño del campo.
 - Etiqueta (pregunta o respuesta).
 - Valores para las categorías (0 ó 1).
 - El número de las columnas.
 - La medida de los datos (nominal, ordinal o escalar).

b. Para las preguntas dicotómicas de selección múltiple, los datos se definieron de la siguiente manera:

- Si la respuesta es sí = 0
- Si la respuesta es no = 1

La categorización de la variable sexo se definió:

- Femenino = 0
- Masculino = 1

La categorización de la variable grado se definió:

- Segundo grado = 2
- Tercer grado = 3
- Cuarto grado = 4
- Quinto grado = 5
- Sexto grado = 6

c. Se llenó la matriz con los datos recolectados mediante la encuesta.

d. A los datos de la matriz se le aplicó estadística descriptiva (estadística de tablas de frecuencia y personalizadas).

e. Para mostrar la asignatura en que más se utiliza la laptops XO, se utilizó la tabla personalizada:

Asignatura	Respuesta	Grados					
		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Matemática	Si						
	No						
	Total						

Tabla VI-33. Asignatura que más utiliza Laptop XO

f. Para mostrar la frecuencia de uso la Laptop XO en clase, se empleó la tabla VI-34 de frecuencia.

Pregunta	Frecuencia	Grados					
		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Con que frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?	Una vez por semana						
	Total						

Tabla VI-34. Frecuencia de uso de Laptop XO

g. A través de estadística descriptiva se obtuvo un informe por ítems/preguntas con sus respectivas respuestas.

- h. Se categorizó por indicadores y variables para obtener el informe del análisis de la información brindada por la fuente, para su posterior comparación con la información brindada por otras fuentes.

VI.6.4 Procedimiento de análisis de datos Diagnóstico Docentes y Estudiantes.

Es importante mencionar que este instrumento tiene la misma estructura y cantidad de actividades para cada una de las fuentes.

Para llevar a cabo el proceso de análisis de este instrumento se realizó lo siguiente:

- a. Se creó una matriz de datos en el programa SPSS.
- b. Se elaboró la matriz con los campos requeridos que son: nombre de la escuela, edad, grado, turno, los valores para las categorías son (0 ó 1), el número de columna y la medida de datos (escalar, nominal u ordinario). Posteriormente en la vista de datos, se ingresó los valores obtenidos en el diagnóstico para cada una de las variables.
- c. Para las variables que se van a categorizar; los datos se definieron de la siguiente manera:
 - Si la actividad es realizada = 0
 - De lo contrario = 1

Categorización de la variable grado se definió:

- Si es segundo grado = 2
- Si es tercer grado = 3
- Si es cuarto grado = 4
- Si es quinto grado = 5
- Si es sexto grado = 6

En el caso de los docentes cuando es un colegio multigrado, se categorizó en dependencia de grado que imparta, como ejemplo:

- Si imparte primero y segundo = 0
- Si imparte tercero y cuarto = 1
- Si imparte quinto y sexto = 2

- d. Una vez creada la matriz, se llenó con los datos recolectados mediante el diagnóstico.
- e. El instrumento consta de 34 actividades, dividido de acuerdo a los niveles básico, medio y avanzado (Ver: Tabla I-35):

Nivel	Cantidad total de Actividades	60% de cada nivel
Básico	19	11
Medio	8	5
Avanzado	7	4
Total	34	20

Tabla VI-35. Cantidad mínima de actividades por categoría

- f. A los datos de la matriz se le aplicó estadística descriptiva (tablas personalizadas).
- g. Para que el docente/estudiante alcance uno de los niveles debió cumplir el 60% de las actividades de uno los niveles descritos en la tabla anterior.
- h. A continuación se muestra la tabla con la cantidad de actividades de cada uno de los niveles que representa el 60% que el docente/estudiante deberá cumplir o sobrepasar.

Nivel	Cantidad de Actividad
Básico	11
Medio	5
Avanzado	4
Total	20

Tabla VI-36. Cantidad de actividades mínimas

- i. Para analizar los resultados encontrados en el diagnóstico aplicado a Docentes/Estudiantes se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:
 - a. Si $AB \geq 60\%$ de las actividades AB, entonces estará en **Nivel Básico**.
 - b. Si $AM \geq 60\%$ de las actividades AM, entonces estará en **Nivel Medio**.
 - c. Si $AA \geq 60\%$ de las actividades AA, entonces estará en **Nivel Avanzado**.
- j. También se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:
 - i. Si $AB < 60\%$ de las actividades y $AM \geq$ al 60% de las actividades, entonces estará en **Nivel Medio**.
 - ii. Si $AB \geq 60\%$ de las actividades y $AM \geq$ al 60% de las actividades, entonces estará en **Nivel Medio**.

- iii. Si $AB \geq 60\%$ de las actividades, $AM < 60\%$ de las actividades y $AA \geq 60\%$ de las actividades, entonces estará en **Nivel Avanzado**.
- iv. Si $AB \geq 60\%$ de las actividades, $AM \geq 60\%$ de las actividades y $AA \geq 60\%$ de las actividades, entonces estará en **Nivel Avanzado**.
- v. Donde se tomó como:
 - 1. Actividades Básicas = AB.
 - 2. Actividades Medias = AM.
 - 3. Actividades Avanzadas= AA.
- k. Se realizó un conteo de las actividades realizadas para conocer la cantidad de estudiantes/docentes que se encontraban en un determinado nivel, para posteriormente realizar una matriz de datos esta vez con las variables nombre del colegio, edad, sexo, turno, grado, nivel básico, nivel medio y nivel avanzado, además del tipo de variable (Escalar, Ordinal o Nominal).
 - Nombre de Docente/Estudiante =?
 - Nivel Básico = Número de actividades correctas.
 - Nivel Medio = Número de actividades correctas.
 - Nivel Avanzado = Número de actividades correctas.
 - Observaciones =?
- l. Luego de realizar este proceso se ubicó a cada uno de los Docentes/Estudiantes en el nivel correspondiente según los criterios y consideraciones establecidas anteriormente.
- m. Se realizó un conteo para conocer la cantidad de Docentes/Estudiantes que se encuentran en cada nivel y utilizando regla de tres se calculó el porcentaje correspondiente, utilizando la tabla VI-37:

		Básico	Medio	Avanzado	Total
Grados	2 ^{do}				
	3 ^{ro}				
	4 ^{to}				
	5 ^{to}				
	6 ^{to}				
Colegio	Total				

Tabla VI-37. Nivel de dominio de las Laptops XO por grado y colegio

- n. Luego en una hoja de cálculo se graficó dichos resultados para representar los niveles alcanzados por los docentes de la escuela en escala de mayor a menor.
- o. A través de estadística descriptiva se obtuvo un informe por ítems de las actividades propuestas con sus respectivos resultados.
- p. Se realizó una categorización según los indicadores y variables para redactar el documento de análisis por variables al que pertenece el diagnóstico para su posterior comparación de información con otras fuentes.

VI.6.5 Procedimiento de análisis de datos Observación Técnica.

Para analizar la información de este instrumento se realizó lo siguiente:

1. Se creó una matriz de datos en el programa SPSS con estos campos:
 - Nombre de las variables.
 - El tipo de variable.
 - El tamaño del campo.
 - Etiqueta (pregunta o respuesta).
 - Valores para las categorías (0 ó 1).
 - El número de las columnas.
 - La medida de los datos (nominal, ordinal o escalar).
2. Se llenó la matriz con los datos recolectados mediante este instrumento (Observación técnica en cada una de las variables).
3. Cada uno de los incisos se categorizó de la siguiente manera:
 - Si = 0
 - No = 1
4. Se creó tablas personalizadas en el programa SPSS, para su debida interpretación.

5. Se realizó la interpretación de cada resultado por actividad y por cada grado en un procesador de texto.
6. Se elaboró una tabla con todos los datos obtenidos, para el resultado general (por escuela) del funcionamiento de las laptops XO:

Pregunta	Respuesta	Grados					
		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿La Laptop XO enciende?	Si						
	No						
	Total						

Tabla VI-38. Resultados del funcionamiento de Laptops XO por grado y colegio

7. Se realizó una síntesis con los resultados técnicos de los equipos a nivel de escuela.

VI.6.6 Procedimiento de análisis de datos observación en clases.

Para analizar los datos de este instrumento se realizó lo siguiente:

- a. Se organizó manualmente la información encontrada en el instrumento, para posteriormente, pasarla a tablas.
- b. Se realizó un conteo manual de la frecuencia de uso de la Laptop XO por grado, asignatura y el colegio en general, la tabla se estructurará de la siguiente forma (Ver: Tabla VI-39):

	Semana de Observación									
	Lunes		Martes	Miércoles	Jueves	Viernes				
Asignaturas	Grados									
	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}					
Matemáticas										

Tabla VI-39. Planificación de clase con Laptops XO

Dónde:

- 0= Indica los días de la semana que no hubo clase.
- 1= Indica los días de la semana que hubo clases pero no usaron la Laptop XO
- 2= Indica los días de la semana donde que se usó la Laptop XO pero no la integraron en los planes clases.
- 3= Indica los días de la semana donde usaron la Laptop XO y la integraron en los planes de clase.

- c. Para determinar el grado y asignatura, que utiliza más actividades de XO se crearon tablas que contienen el grado, asignatura, actividad XO y frecuencia de uso, como ejemplo ver Tabla VI-40:

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
2	Lengua y Literatura		

Tabla VI-40. Estructura que muestra el grado y la actividad con más uso.

- d. Se aplicó a los datos estadística descriptiva para mostrar la actividad usada con mayor frecuencia y en que asignatura (tabla personalizada), ya que, luego se elaboró una tabla agrupando asignatura, actividad XO, frecuencia de uso, dicha tabla tendrá la siguiente estructura:

Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
Lengua y Literatura		

Tabla VI-41. Asignatura que utiliza con mayor frecuencia la Laptop XO

- e. Para obtener la actividad XO con más frecuencia se estructuró la tabla VI-42 :

Actividad XO	Frecuencia de uso

Tabla VI-42. Actividad con mayor frecuencia de uso

- f. Se ubicó a cada uno de los grados, asignaturas y asignatura en la siguiente escala según el nivel de integración de la laptop XO:



Ilustración 2. Escala de integración de las Laptops XO.

- g. Se categorizó por variables para obtener el informe de análisis por variable encontrada en este instrumento, para su posterior comparación con información brindada por otras fuentes, en otros instrumentos.

VI.6.7 Procedimiento de análisis documental.

A partir de datos proporcionados por el MINED se realizó el análisis documental, donde se extrajo información de aprobados, retención, deserción de los colegios en estudio, dividido de la siguiente forma:

- a) Se elaboró una tabla que contenía el porcentaje de aprobados del 2007 al 2012, que con la siguiente estructura:

Centro Escolar	Grado	Porcentaje de Estudiantes Aprobados					
		2007 (%)	2008 (%)	2009(%)	2010 (%)	2011(%)	2012 (%)
Nandayosi N ⁰ 1	2 ^{do}						
	3 ^{ero}						
	4 ^{to}						
	5 ^{to}						
	6 ^{to}						
Promedio a nivel de Colegio							

Tabla VI-43. Porcentaje de aprobados.

- b) Luego se estructuró una tabla que contenía el porcentaje deserción y retención del 2007 al 2012:

Centro Escolar	Grado	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
		R (%)	D (%)										
Nandayosi N ⁰ 1	2 ^{do}												
	3 ^{ro}												
	4 ^{to}												
	5 ^{to}												
	6 ^{to}												

Tabla VI-44. Porcentaje de deserción y retención escolar.

A través de estos datos es posible observar el comportamiento de aprobados, retención y deserción antes y después de entregadas las Laptops XO en los colegios en estudio.

VI.6.8 Procedimiento de Análisis General.

Una vez concluida la recolección de datos de cada uno de los instrumentos, se procedió a utilizar el método de análisis cuantitativo, creando una matriz de datos en el programa SPSS, para procesar la información obtenida en los instrumentos Encuesta Docente, Encuesta Estudiante, Diagnóstico Docente, Diagnóstico Estudiante, Observación Técnica laptops XO. Posteriormente se procedió a llenar estas matrices con la información obtenida en los instrumentos, a los cuales se les aplicó estadística descriptiva, elaborando tablas personalizadas que permitieron agrupar datos para su posterior análisis. También se empleó una hoja de cálculo con el fin de realizar gráficos pertinentes para presentar la información obtenida. Así mismo generar porcentajes y realizar las respectivas comparaciones. De igual forma se utilizaron técnicas de análisis cualitativo para instrumentos: Entrevista Director, Encuesta Docente y Observación a clases, donde a través de un procesador de textos se procedió a la selección y categorización de la información relevante para la investigación.

Seguidamente realizó el primer análisis de información, donde se describieron las preguntas contenidas en cada uno de los instrumentos de recolección de datos de cada colegio (Ver: Análisis por Variable de los colegios en investigación.)

Posteriormente se redactó un segundo documento donde se hizo un análisis por colegio en base a los instrumentos de recolección ya descritos, en el cual se da respuesta a las preguntas de investigación e indicadores (Ver: Análisis y Discusión de Resultados.)

Una vez contestadas las preguntas de investigación por colegio, se procedió a crear un tercer documento donde se realizó el mismo procedimiento descrito anteriormente. Este documento contiene la información de todos los colegio, según variables e indicadores donde se logró hacer comparaciones y análisis general de los resultados obtenidos. (Ver: VII.6

Análisis General.)

VII. Análisis y Discusión de Resultados.

VII.1 Resultados Obtenidos en el Colegio Miguel Larreynaga.

Los resultados obtenidos en la investigación correspondiente al Colegio Miguel Larreynaga se basan en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicados en este centro de estudio.

VII.1.1 Contexto

El Colegio Miguel Larreynaga pertenece al Departamento de Managua y está ubicado en el Km 27 Carretera Vieja a Tipitapa. Cabe destacar que este Colegio es multigrado y pertenece al área rural. Actualmente este centro de estudio está bajo la dirección de la Lic. Sandra Boedecker.

La población estudiantil proviene de comunidades aledañas a las instalaciones del centro de estudio, lo cual facilita el acceso para los estudiantes, debido a que el colegio se ubica a las orillas de la carretera vieja a Tipitapa permite que la población que habita más distante del colegio llegue hasta este centro en las unidades de transporte que circulan en dicha carretera.

La infraestructura del colegio está compuesta por, tres aulas que brindan las condiciones para impartir las clases, un laboratorio de computación, que actualmente no está habilitado debido a que no cuentan con un docente capacitado para la administración. Actualmente es utilizado como bodega. El colegio cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica y agua potable, pero respecto a este último servicio y es que la comunidad se ve afectada por cortes consecutivos lo cual también afecta el centro de estudio, para subsanar esta problemática se cuenta en el colegio con tanque donde es posible almacenar agua y de esta manera no verse tan afectados.

La modalidad que atiende el Colegio es primaria en el turno matutino, con una población estudiantil de 44 estudiantes, un director, un sub director y tres docentes. La distribución docente por grados es de la siguiente: La docente que atiende preescolar, una segunda

docente atiende primero y segundo grado y una tercera docente atiende tercero, cuarto, quinto y sexto grado.

En el año 2010 fueron entregadas 64 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. Gestión que se llevó a cabo por medio de la facilitadora Skarleth Murillo.

VII.1.2 Aplicación de Instrumentos / Trabajo de Campo

La aplicación de los instrumentos de investigación en el Colegio Miguel Larreynaga inicio el 8 de octubre del año 2012 y finalizó el 19 de octubre del año 2012, para un total de diez días hábiles.

Se utilizaron ocho tipos de instrumentos para la recolección de datos en este centro de estudio, equivalentes a un total de 115 instrumentos aplicados. A continuación se detalla la cantidad por instrumento:

- 2 Encuestas a docentes.
- 15 Encuestas a estudiantes.
- 2 Diagnósticos a docentes.
- 15 Diagnósticos a estudiantes.
- 27 Observaciones técnicas a las Laptops XO.
- 52 Observaciones a clases.
- 1 Entrevista a director.
- 2 Análisis documental a los planes de clases y documentos facilitados por el MINED.

VII.1.3 Incidencias

El principal problema con que se lidió para llevar a cabo la aplicación de los instrumentos de investigación fue el transporte, ya que en primera instancia no se conocía la ubicación del centro de estudio. Se procedió a investigar cómo llegar hasta este lugar, una vez resuelto el problema se programó la fecha de la primera visita al colegio. El día que se tenía destinado para visitar el colegio no se pudo llegar porque no se contaba con que hay cierto horario para acceder a este lugar por la mañana, el cual es a las 6:30 AM y no era posible

estar a esa hora por parte de las investigadoras, este hecho entorpeció el día que se tenía destinado para iniciar el trabajo de campo.

Ante esta problemática se optó por llegar al colegio por otra ruta, que era más accesible aunque se tenía que caminar una distancia aproximada de 3 km, pero una vez estando en el centro de estudio se le pregunto a las docentes y población aledaña acerca de las vías de acceso al colegio. Luego de experimentar con dos diferentes rutas de acceso se encontró una tercera que permitía a las investigadoras llegar de forma más rápida. Cabe destacar que esta ruta no es muy transitada debido a las condiciones de la zona, es un sendero entre huertas no apto para las jóvenes investigadoras.

VII.1.4 Condiciones técnicas de las Laptops XO

A través de la aplicación de la hoja de observación técnica se logró identificar los posibles problemas de hardware y software presentes en las laptops XO.

Según los resultados obtenidos en el análisis, el 83% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen funcionamiento, y un 17% en mal estado. Los daños que generalmente presentan los equipos son detallados en la tabla VII-1:

Tipo de daño Hardware	%
Las antenas no funcionan	41%
La pantalla presenta manchas oscuras	41%

Tabla VII-1. Porcentaje del tipo de daño en el hardware de las Laptops XO.

Los daños reflejados en la tabla anterior provocan que el usuario tenga problemas de navegabilidad debido a que las antenas para la conexión inalámbrica de las XO están flojas. Respecto a las manchas oscuras que presenta la pantalla de la XO esto interfiere con la visibilidad de los usuarios.

En cuanto al software se obtuvo que el 81% funciona correctamente, y el 19% restante presenta daños lógicos, los problemas más comunes que presentan las actividades son los siguientes:

Tipo de daño Software	%
-----------------------	---

Las actividades no cargan.	19%
Error al iniciar la actividad	19%
Error al guardar la actividad	19%

Tabla VII-2. Porcentaje del tipo de daño en el software de las Laptops XO.

La actividad que mayor problema presenta es “Implosionar” con un 22% de las Laptops XO afectadas, el daño que presenta es que, la actividad carga pero después manda un mensaje *‘Falla al iniciar la actividad’*.

En términos generales en cuanto al Hardware y Software, solamente el 18% de las laptops XO se encuentran en mal funcionamiento y el 82% funciona correctamente.

Cabe destacar que en este colegio cuentan con conexión a internet a través de una antena de tipo radio que fue ubicada en las instalaciones del centro de estudio, Cuentan con 1Mb de ancho de banda, pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión (Ver Anexo: XI.8.6 Hoja de Observación Técnica.).

VII.1.5 Planes de Clases.

En la entrevista aplicada a directora Lic. Sandra Boedecker afirma que los docentes usan la XO para planificar sus clases y en la encuesta aplicada a los docentes estos coinciden con la afirmación anterior. Se constató que los profesores incluyen en su planificación diaria actividades educativas apoyadas con el uso de las laptops XO.

El 100% de la muestra docente afirma haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptops XO, un 50% afirmó haber recibido manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas y otro 50% también afirmó haber recibido manuales impresos para la elaboración de guías de aprendizaje.

El 100% de la muestra docente afirma dotar a los estudiantes con guías de aprendizaje cada vez que estos hacen uso de las laptops XO. Pero a través de la observación a clases se encontró que los docentes no facilitan a sus estudiantes guías de aprendizaje.

El 100% de la muestra docente afirman que las fases del proceso Enseñanza-Aprendizaje en que se integra la laptops XO son:

1. Inicio
2. Desarrollo
3. Culminación

En la fase de iniciación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Tuxpaint** La utilizan para crear imágenes e ilustrar contenido. Trabajo que los estudiantes realizan en pareja o de forma individual.
- ✓ **Gcompris** Usan la actividad *completación de palabras*, para la realización de esta actividad trabajan en pareja o de forma individual.

En la fase de desarrollo se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Laberinto** (Mapas) usan esta actividad para ordenar información principal y secundaria, trabajo que los estudiantes realizan de forma individual.
- ✓ **Escribir** Se usa para corrección de párrafos, uso de colores para diferenciar adjetivos calificativos, palabras agudas, graves y esdrújulas trabajo que realizado en pareja.
- ✓ **Memorizar** Realizan los juegos propuestos en la actividad (palabras sinónimas y antónimas) trabajo que se realiza en pareja.

En la fase de culminación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Wikipedia** Realizan investigaciones de un tema determinado trabajo que se realiza de forma individual.
- ✓ **Tuxmath** Verifican si la solución de los ejercicios es correcta, trabajo que se realiza en pareja o de forma individual.

Respecto a la frecuencia de uso de la laptops XO, el 100% de los docentes encuestados, expresaron usarla cinco veces a la semana, pero solamente un 53% de los estudiantes encuestados afirmaron lo mismo. Cabe destacar que los estudiantes de 2^{do} afirman usar la XO solamente de una a tres veces a la semana.

Pero en la observación a clase se obtuvo lo siguiente, en 2^{do}, 3^{ro} y 4^{to} grado usan la XO de una a cuatro veces a la semana, en 5^{to} la usan de dos a tres veces a la semana y 6^{to} de una a tres veces a la semana.

En cuanto a los logros obtenidos con el uso de la laptops XO el 100% los docentes expresaron haber mejorado la calidad en la elaboración de unidades didácticas, habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO, habilidades en la búsqueda de información y habilidades en el uso de la computadora. Igualmente la directora del centro afirmó que los docentes han obtenido logros o bien han desarrollado habilidades en la manipulación de la laptops XO y elaboración de planes de clases. En la observación a clases se constató que los docentes poseen habilidades en la manipulación de la XO y elaboración de los planes de clases (Ver Anexos: XI.8.2 Encuesta Docente, XI.8.1 Entrevista Director, XI.8.7 Observación a clases.).

VII.1.6 Habilidades adquiridas en el uso de la laptops XO.

Según la directora del centro Lic. Sandra Boedecker los docentes han desarrollado habilidades en algunas actividades de la XO tales como Wikipedia, Grabar, escribir y también pueden compartir actividades. En el diagnóstico para medir habilidades aplicado a los docentes se realizó una clasificación de actividades tales como básicas, medias y avanzadas, donde se constató que los docentes han desarrollado las habilidades mencionadas anteriormente por la directora y en otras actividades que componen la XO, obteniendo los siguientes resultados:

Tipo de actividad	%
Básicas	34%
Medias	19%
Avanzadas	7%

Tabla VII-3. Porcentaje de actividades realizadas por los docentes.

A continuación se detallan las actividades en las cuales los docentes presentan mayores dificultades:

Actividades Básicas

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Scratch.
- Guardar correctamente las actividades realizadas en Scratch.

Actividades Medias

- Realizar correctamente el ejercicio 5 de la actividad Cuco XO.
- Ingresar y establecer dialogo correctamente en la actividad Charla.

Actividades Avanzadas

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch.
- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte.

Los docentes del Colegio Miguel Larreynaga tienen un **Nivel Medio** en cuanto a la manipulación de las actividades de la laptops XO, según los parámetros de evaluación del diagnóstico de habilidades. Es importante mencionar que solamente realizaron el 60% de las actividades propuestas en el diagnóstico. (Ver: XI.8.4 Diagnóstico Docente.)

Para valorar las habilidades desarrolladas por los estudiantes en cuanto a manipulación de las laptops XO, también se les aplicó un diagnóstico para medir habilidades y los resultados fueron los Siguietes:

Grado	Actividades Básicas	Actividades Medias	Actividades Avanzadas	Promedio	Nivel
2 ^{do}	58%	63%	43%	56%	Medio
3 ^{ro}	77%	83%	52%	70%	Medio
4 ^{to}	91%	75%	52%	79%	Avanzado
5 ^{to}	93%	83%	62%	85%	Avanzado
6 ^{to}	72%	71%	57%	71%	Avanzado

Tabla VII-4. Nivel de manipulación de las Laptops XO en estudiantes.

Al realizar el diagnóstico de habilidades los estudiantes presentaron mayor problema en las actividades que se detallan a continuación:

Actividades Básicas.

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Scratch.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad TortugaArte.
- Guardar correctamente figuras elaboradas en Scratch.
- Guardar las tareas realizadas en laberinto y cerrar correctamente la actividad.

- Guardar las tareas realizadas en Wikipedia y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en TortugaArte y cerrar correctamente la actividad.

Actividades Medias.

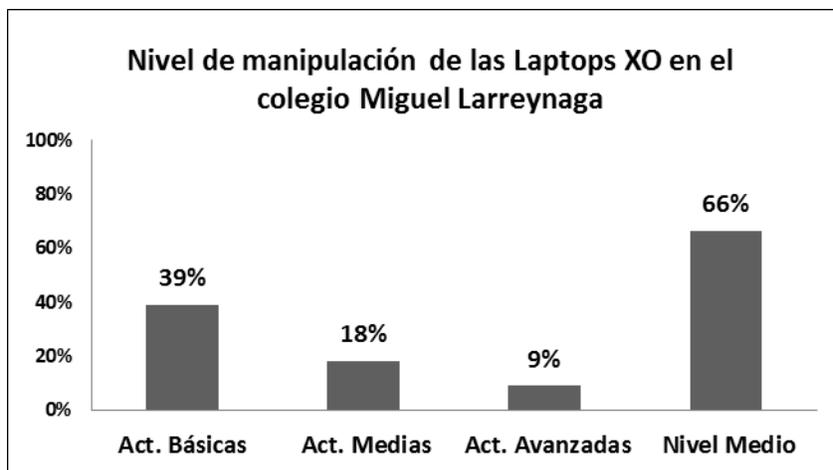
- Realizar correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO.
- Aplicar formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir.

Actividades Avanzadas.

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch
- Crear correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en TortugaArte.
- Crear correctamente árbol genealógico en la actividad Laberinto (Mapas).

En el Colegio Miguel Larreynaga los estudiantes tienen una **Nivel Avanzado** en cuanto a la manipulación de las Laptops XO. Realizaron el 72% de las actividades propuestas en el diagnóstico de habilidades. (Ver: XI.8.5 Diagnóstico Estudiante).

En general Colegio Miguel Larreynaga en cuanto a manipulación de la Laptop XO se encuentra en un nivel Medio con un promedio de 66% de las actividades realizadas



Rendimiento académico una vez integrada la XO.

Ilustración 3. Nivel de manipulación de las Laptops XO en el Colegio Miguel Larreynaga.

VII.1.7 Rendimiento académico una vez integrada la XO.

El 100% de la muestra docente expresan que el uso de la XO ha permitido que los estudiantes presenten mejores trabajos y por ende sus calificaciones mejoran.

En el análisis documental realizado a los datos proporcionados por el MINED se encontró que en todos los grados el porcentaje de aprobados aumento una vez integrada la XO en el proceso E-A, excepto 6^{to} grado, donde el porcentaje de aprobados siempre ha sido excelente e incluso antes de la integración de la laptops XO, Según refleja la siguiente tabla, donde se ha hecho una separación por periodo de acuerdo el porcentaje de aprobados. Un primer periodo cuando no había XO en el centro y un segundo periodo que se refleja en verde cuan las laptops XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A en este centro; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo que se observa en color amarillo.

Centro Escolar	Grado	Porcentaje de Estudiantes aprobados						
		2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	%	2010 (%)	2011 (%)	%
Miguel Larreynaga	2 ^{do}	72	88	69	76	64	100	82
	3 ^{ro}	87	100	100	96	100	100	100
	4 ^{to}	74	100	50	75	100	100	100
	5 ^{to}	100	86	100	95	100	100	100
	6 ^{to}	100	100	100	100	100	100	100

Tabla VII-5. Porcentaje de estudiantes aprobados en el colegio Miguel Larreynaga.

En cuanto a la **asistencia** de los estudiantes a clases antes de integrar el uso de las laptops XO en el proceso Enseñanza-Aprendizaje, el 50% de la muestra docente afirma que la asistencia de los estudiantes era buena y el otro 50% afirma que era regular.

La siguiente tabla muestra detalladamente la retención y deserción escolar antes y después de integrar la Laptop XO al colegio Miguel Larreynaga. Cabe destacar que las laptops XO fueron entregadas en el año 2010.

Centro Escolar	Grado	2007		2008		2009		R/D		2010		2011		2012		R/D	
		R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	%	%	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	%	%
Miguel Larreynaga	2 ^{do}	100	0	73	27	100	0	91	9	92	8	50	50	91	9	78	22
	3 ^{ro}	62	38	50	50	83	17	65	35	100	0	100	0	89	11	96	4
	4 ^{to}	76	24	85	15	100	0	87	13	89	11	63	38	88	13	80	20
	5 ^{to}	48	52	64	36	80	20	64	36	100	0	62	39	100	0	87	13
	6 ^{to}	58	43	80	20	100	0	79	21	86	14	100	0	100	0	95	5

Tabla VII-6. Porcentaje de deserción y retención escolar en el colegio Miguel Larreynaga.

Según los datos reflejados en la tabla anterior se observa que el porcentaje de retención en 2^{do} y 4^{to} grado disminuyó en 13% y 7% una vez integrada la laptops XO al proceso E-A, en 3^{ro} incrementó de 65% a 96%, en 5^{to} de 64% a 87% y en 6^{to} de 79% a 95%. Siendo estos los tres grados que reportaron incremento en la retención una vez integrada la XO.

En cuanto a la deserción en segundo se reportó incremento de 9% a 22%, una vez integrada la XO al proceso E-A, en 3^{ro} disminuye de 35% a 4%, en 4^{to} incrementó de 13% a 20%, en 4^{to} disminuye de 36% a 13%, en 6^{to} también de 21% a 5%. En 3^{ro}, 5^{to}, y 6^{to} grado se reportó disminución en la deserción escolar una vez integrada la XO.

VII.1.8 Asignaturas con mayor uso de las XO.

En la entrevista aplicada a la directora del centro Lic. Sandra Boedecker afirma que los docentes usan la XO en las asignaturas de Estudios Sociales, Convivencia y Civismo, Ciencias Naturales y con mayor frecuencia en la asignatura de Lengua y Literatura pero no sabe con seguridad cuales son las actividades XO que ellos utilizan. Según el 100% de la muestra afirmó que en la asignatura de Lengua y Literatura utilizan las actividades XO Escribir, Hablar con Sara y Gcompris, en la asignatura de Matemáticas afirman utilizar Tuxmath, Gcompris, Calculadora y Memorizar. Mientras que en la asignatura de E.C.A afirman utilizar las actividades XO Navegar y Grabar.

Por otro lado en la encuesta estudiante se encontró lo siguiente:

Asignaturas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Matemáticas	27%	20%	13%	20%	20%	100%
Lengua y Literatura	27%	20%	13%	20%	20%	100%
Ciencias Naturales	7%	20%	13%	20%	20%	80%
Convivencia y Civismo	0%	20%	13%	20%	20%	73%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	0%	13%	13%	13%	20%	60%
Expresión Cultural Y Artística	0%	0%	0%	0%	20%	20%
Educación Física	0%	0%	13%	0%	0%	13%
Orientación Técnica y Vocacional	0%	0%	7%	0%	7%	13%
Promedio General	8%	12%	11%	12%	16%	58%

Tabla VII-7. Porcentaje de uso de las Laptops XO en las asignaturas del colegio Miguel Larreynaga.

- En las asignaturas de Matemáticas, Lengua y Literatura y Convivencia y Civismo la laptops XO tiene una frecuencia de uso del 100% en todos los grados según afirma el total de la población estudiantil.
- En la asignatura de Ciencias Naturales una frecuencia de uso de la XO del 80%.
- En la asignatura de Convivencia y Civismo la XO tiene una frecuencia de uso del 73%.
- Mientras que en la asignatura de Estudio Sociales tiene una frecuencia de uso del 60% y un 20% en la asignatura de E.C.A.
- En las asignaturas de Educación Física y O.T.V tiene una frecuencia de uso de apenas un 13%.
- En general podemos afirmar que la laptops XO tienen una frecuencia de uso del 58% en todas las asignaturas y grados del Colegio Miguel Larreynaga.

Sin embargo con la observación a clases se encontró que las asignaturas y las actividades XO que utilizan en clases son las siguientes:

Asignatura	Actividad XO
Matemáticas	Calculadora, Tuxpaint, Regla, Calendario, Scratch.
Lengua y Literatura	Navegar, Escribir, Tuxpaint, Wikipedia y Hablar con Sara.
Estudios Sociales	Navegar, Laberinto y Tuxpaint.
Ciencias Naturales	Tuxpaint, Escribir y Navegar.
E.C.A	Navegar y Escribir.

Tabla VII-8. Actividades XO utilizadas en las asignaturas del colegio Miguel Larreynaga.

Según la entrevista a la directora del centro de estudio, encuesta docentes, encuesta estudiantes y resultados de la observación a clases se puede afirmar que la laptops XO es usada en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Con respecto a la frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Miguel Larreynaga en la observación a clases se obtuvo que, la actividad con más frecuencia de uso es Navegar, luego se encuentra en segundo lugar TuxPaint y en tercer lugar Escribir, el siguiente gráfico muestra las actividades empleadas en el colegio:

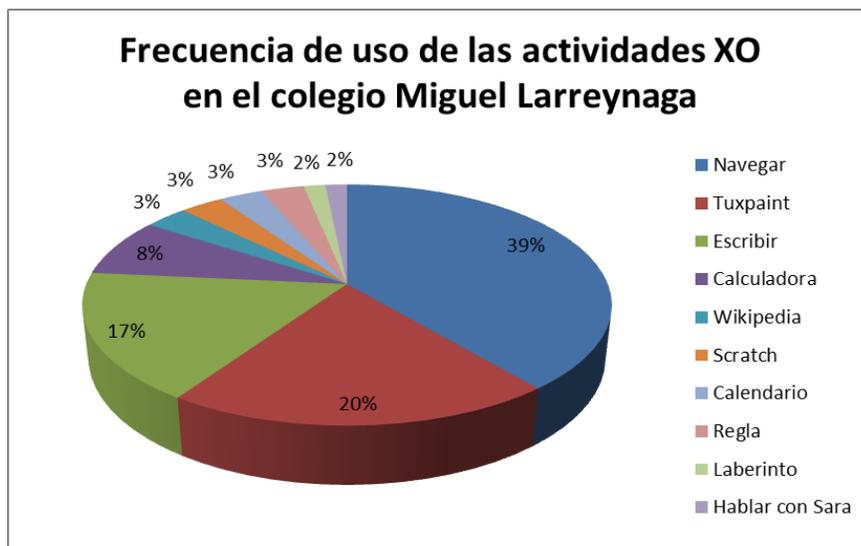


Ilustración 4. Frecuencia de uso de actividades XO en el colegio Miguel Larreynaga.

Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que las asignaturas con más nivel de integración de la Laptop XO a los planes de clases son Ciencias Naturales y E.C.A con un nivel de integración alto (**12 puntos**), ya que la asignatura se planifica previamente, se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además que el estudiante comprende el contenido con el apoyo de la Laptop XO. Cabe destacar que a pesar que en estas asignaturas no se use constantemente la Laptop XO, es donde más se integra al proceso de Enseñanza–Aprendizaje.

En las asignaturas de Matemáticas, Lengua y Literatura y Estudios Sociales se obtuvo **11 puntos** en integración de la laptops XO en los planes de clases. Se considera que tienen un nivel un nivel de integración considerado alto según la escala valorativa. Cabe destacar que en este colegio en la mayoría de las observaciones a clases se obtuvo un puntaje alto en cuanto a la integración de la Laptop XO en los planes de clases de las diferentes asignaturas.

Por grados el nivel de integración es el siguiente:

Laptop XO se integra más en los planes de clase de tercero y cuarto grado, con un nivel alto de integración (**12 puntos**), ya que los docentes planifican previamente, tienen dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, logran que los estudiantes se mantengan en completa disciplina, lo cual permite el trabajo en equipo de forma productiva, además que comprende mejor el contenido abordado con apoyo de la Laptop XO.

Es importante mencionar que tercero y cuarto grado utilizan con poca frecuencia la Laptop XO, sin embargo cuando los docentes utilizan esta herramienta siempre lo reflejan en sus planes de clases. El grado que menos integra la Laptop XO a los planes de clase es segundo ya que tiene un nivel medio de integración (**7 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

En general el Colegio Miguel Larreynaga tiene un nivel de integración de la Laptop XO Alto. Ya que los docentes en su mayoría planifican con anticipación la clase utilizando la XO como una herramienta de apoyo, tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina; logrando comprender la mayoría de los contenidos apoyando se en la XO (Ver Anexos: XI.8.3 Encuesta Estudiantes, XI.8.7 Observación a clases.).

En la tabla VI-9 se refleja el nivel de integración de las XO en los planes de clases por grados y el nivel de integración a nivel de colegio.

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	7
3 ^{ero}	12
4 ^{to}	12
5 ^{to}	11
6 ^{to}	11
Colegio	11

Tabla VII-9. Puntaje obtenido en la integración de las Laptop XO en los planes de clase del colegio Miguel Larreynaga.

VII.1.9 Beneficios obtenidos por el Colegio.

La directora del centro afirma que los beneficios obtenidos una vez integrada la Laptop XO ha sido la mejora de la calidad educativa, en el rendimiento académico y la retención escolar.

Respecto a la asistencia estudiantil el 50% de la muestra docente afirma que era buena antes de integrar las XO al proceso Enseñanza-Aprendizaje y otro 50% afirma que era regular. Sin embargo a través de la observación a clases se encontró que la asistencia es muy buena.

Referente a la disciplina el 50% de la muestra docente afirma que era muy buena antes de integrar la XO y otro 50% afirma que era regular. Según la observación a clases los estudiantes participan y trabajan en grupo de una forma controlada y productiva, es decir que la disciplina es muy buena una vez integrada la Laptop XO.

Según los docentes los estudiantes comprenden más los contenidos con el uso de la laptops XO porque permiten profundizar y ejercitar los conocimientos obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según la observación a clases los estudiantes logran comprender y aprender correctamente los contenidos de asignaturas con el uso de las Laptops XO (Ver Anexos: XI.8.2 Encuesta Docente, XI.8.1 Entrevista Director, XI.8.7 Observación a clases.).

VII.2 Resultados Obtenidos en el Colegio Enmanuel Mongalo.

Los resultados obtenidos en la investigación correspondiente al Colegio Enmanuel Mongalo se basan en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicados en este centro de estudio.

VII.2.1 Contexto

El Colegio Enmanuel Mongalo pertenece al Departamento de Managua y está ubicado en Villa Fontana Sur del Colegio Centroamérica 2Km al Sur. Cabe destacar que este Colegio es multigrado y pertenece al área rural. Actualmente este centro de estudio está bajo la dirección de la Prof. Cristina Alvarado.

La población estudiantil proviene de comunidades aledañas a las instalaciones del centro de estudio, lo cual facilita el acceso para los estudiantes, debido a que el colegio se ubica a las orillas de la carretera de Villa Fontana Sur, esto permite que la población que habita más distante del colegio llegue hasta este centro en las unidades de transporte (mototaxi) que circulan en dicha carretera.

La infraestructura del colegio está compuesta por, tres aulas que brindan las condiciones para impartir las clases y cuentan con laboratorio de computación. El colegio cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica y agua potable.

La modalidad que atiende el Colegio es Primaria en el turno matutino, con una población estudiantil de 54 estudiantes, un director, un sub director y tres docentes. La distribución docente por grados es la siguiente: La docente que atiende preescolar, una segunda docente atiende primero y segundo grado, una tercera docente atiende tercero, cuarto, quinto y sexto grado.

En el año 2010 fueron entregadas 57 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. A través de la facilitadora Skarleth Murillo. Actualmente cuentan con esta misma cantidad de laptops.

VII.2.2 Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo

La aplicación de los instrumentos de investigación en el Colegio Enmanuel Mongalo inicio el 10 de Septiembre del año 2012 y finalizó el 21 de septiembre del año 2012, para un total de diez días hábiles.

Se utilizaron ocho tipos de instrumentos para la recolección de datos en este centro de estudio, equivalentes a un total de 99 instrumentos aplicados, a continuación se detalla la cantidad por instrumento:

- 2 Encuestas a docentes.
- 16 Encuestas a estudiantes.
- 2 Diagnósticos a docentes.
- 15 Diagnósticos a estudiantes.
- 27 Observaciones técnicas a las Laptops XO.
- 34 Observaciones a clases.
- 1 Entrevista a director.
- 2 Análisis documental a los planes de clases y documentos facilitados por el MINED.

VII.2.3 Incidencias

Cabe destacar que en el Colegio Enmanuel Mongalo la investigación se llevó sin ningún problema. El colegio está a una distancia muy cerca del lugar de procedencia de las investigadoras, la directora del centro, docentes y estudiantes se mostraron muy interesados y dispuestos a apoyar el estudio que se estaba llevando a cabo.

VII.2.4 Condiciones técnicas de las Laptops XO

A través de la aplicación de la hoja de observación técnica se logró identificar los posibles problemas de hardware y software presentes en las laptops XO.

Según los resultados obtenidos en el análisis, el 90% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen funcionamiento, y un 10% en mal estado. Los daños que generalmente presentan los equipos son detallados en la tabla VII-10:

Tipo de daño Hardware	%
La laptop XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma	30%
Las antenas	30%
La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)	20%

Tabla VII-10. Porcentaje del tipo de daño en el hardware de las Laptops XO en el colegio Enmanuel Mongalo.

Los daños reflejados en la tabla anterior provocan que el usuario tenga problemas de conexión a la red maya debido a que las antenas de las XO están flojas. Respecto a las manchas oscuras y daños físicos que presenta la pantalla de la XO interfiere con la visibilidad de los usuarios.

En cuanto al software se obtuvo que el 89% está en buen funcionamiento, y el 11% restante presenta daños lógicos, los problemas más comunes que presentan las actividades son los siguientes:

Tipo de daño Software	%
Las actividades no cargan.	11%
Error al iniciar la actividad	11%
Error al guardar la actividad	11%

Tabla VII-11. Porcentaje del tipo de daño en software de las Laptops XO del colegio Enmanuel Mongalo.

- Las actividades que mayor problema presenta son: Grabar, Wikipedia, internet, Calendario, Gcompris, Laberinto y Navegar.

En términos generales en cuanto al Hardware y Software, solamente el 10% de las laptops XO se encuentran en mal funcionamiento y el 90% funciona correctamente.

Cabe destacar que en este colegio cuentan con conexión a internet a través de una antena/radio que fue ubicada en las instalaciones del centro de estudio, Cuentan con 1Mb de ancho de banda, pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión. (Ver: XI.4.6 Observación técnica.).

VII.2.5 Planes de clases

En la entrevista aplicada a directora Prof. Sandra Alvarado afirma que los docentes usan la XO para planificar sus clases y en la encuesta aplicada a los docentes estos coinciden con la afirmación anterior. Se constató que los profesores incluyen en su planificación diaria actividades educativas apoyadas con el uso de las laptops XO.

El 100% de la muestra docente afirma haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptops XO, un 50% afirmó haber recibido manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas y otro 50% también afirmó haber recibido manuales impresos para la elaboración de guías de aprendizaje.

El 100% de la muestra docente afirma dotar a los estudiantes con guías de aprendizaje cada vez que estos hacen uso de las laptops XO. Pero a través de la observación a clases se encontró que los docentes no facilitan a sus estudiantes guías de aprendizaje.

El 100% de la muestra docente afirman que las fases del proceso Enseñanza-Aprendizaje en que se integra la laptops XO son:

1. Inicio.
2. Desarrollo.
3. Culminación.

En la fase de iniciación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Grabar** (Leen una lectura determinada y se graban ellos mismos cuando están leyendo para saber cómo está la fluidez lectora de cada quien).

En la fase de desarrollo se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Navegar y Wikipedia** (Los estudiantes buscan información de un contenido determinado y posteriormente se analiza la información encontrada).
- ✓ **Escribir** (usan esta actividad para hacer resumen de lecturas).

En la fase de culminación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Laberinto (mapas)** Realizan esquemas y mapas conceptuales.

Respecto a la frecuencia de uso de la laptops XO, el 100% de los docentes encuestados, expresaron, usarla cinco veces a la semana, pero solamente un 87% de los estudiantes encuestados afirmaron lo mismo. Cabe destacar que los estudiantes de segundo y tercer grado afirman usar la XO tres veces a la semana esto equivale al 13% de la muestra estudiantil. Sin embargo a nivel de colegio la XO tiene un promedio de integración de una a cuatro veces a la semana.

Basándonos en la frecuencia de uso de la Laptop XO, se determinó que la asignatura con más frecuencia de uso de la Laptop XO en el aula de clases, es, Lengua y Literatura con **14 bloques semanales**, seguido de Matemáticas y Ciencias Naturales con **8 bloques semanales** y finalmente Convivencia y Civismo con **4 bloques semanales**.

Respecto a la frecuencia de uso de las actividades, las que se destacan son Escribir, seguido de Wikipedia y Calculadora.

En cuanto a los logros obtenidos con el uso de la laptops XO el 100% los docentes expresaron haber mejorado la calidad en la elaboración de unidades didácticas, habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO, habilidades en la búsqueda de información y habilidades en el uso de la computadora. Igualmente la directora del centro afirmó que los docentes han obtenido logros o bien han desarrollado habilidades en la planificación y tienen mayor científicidad en los contenidos que abordan en clase por que investigan haciendo usa de la actividad navegar. (Ver: XI.4.2 Encuesta Docente., XI.8.1 Entrevista Director, XI.8.3 Encuesta Estudiantes, XI.8.7 Observación a clases.).

VII.2.6 Habilidades adquiridas en el uso de la XO.

Según la directora del centro, los docentes han desarrollado habilidades en algunas actividades de la XO tales como: Wikipedia, Grabar, escribir, TuxPaint, Laberinto, entre. En el diagnóstico aplicado a los docentes se realizó una clasificación de actividades tales como básicas, medias y avanzadas, donde se constató que los docentes han desarrollado las habilidades mencionadas anteriormente por la directora y en otras actividades que componen la XO, obteniendo los siguientes resultados:

Tipo de actividad	%
Básicas	74%
Medias	81%
Avanzadas	43%

Tabla VII-12. Porcentaje de actividades realizadas por docentes del colegio Enmanuel Mongalo.

A continuación se detallan las actividades en las cuales los docentes presentan mayor dificultad:

Actividades Básicas

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Scratch.
- Guardar correctamente las actividades realizadas en Scratch.

Actividades Medias

- Realizar correctamente el ejercicio 5 de la actividad Cuco XO.
- Ingresar y establecer dialogo correctamente en la actividad Charla.

Actividades Avanzadas

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch.
- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte.

Los docentes del Colegio Enmanuel Mongalo tienen un *Nivel Medio* en cuanto a la manipulación de las actividades de la laptops XO, según los parámetros de evaluación del diagnóstico de habilidades. Los docentes resolvieron el 72% de las actividades propuestas.

Por otro lado para valorar las habilidades desarrolladas por los estudiantes en cuanto a manipulación de las laptops XO, también se les aplicó un diagnóstico para medir habilidades en el uso de las Laptops XO y los resultados fueron los Siguientes:

Tipo de actividad	%
Básicas	78 %
Medias	83 %
Avanzadas	50 %

Tabla VII-13. Porcentaje de actividades realizadas por los estudiantes del colegio Enmanuel Mongalo.

En cuanto al nivel que alcanzaron los estudiantes del Colegio Enmanuel Mongalo se obtuvo lo siguiente:

Grado	Actividades Básicas	Actividades Medias	Actividades Avanzadas	Promedio	Nivel
2do	41%	18%	6%	65%	Medio
3ro	35%	21%	9%	65%	Medio
4to	41%	15%	9%	65%	Medio
5to	47%	18%	12%	76%	Avanzado
6to	44%	24%	12%	79%	Avanzado

Tabla VII-14. Nivel de manipulación de las Laptops XO en los estudiantes del colegio Enmanuel Mongalo.

Al realizar el diagnóstico de habilidades los estudiantes presentaron mayor problema en las actividades que se detallan a continuación:

Actividades Básicas.

- ¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?
- ¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?
- ¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?
- ¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?
- ¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?
- ¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?

Actividades Medias.

- ¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?
- ¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?

Actividades Avanzadas.

- ¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?
- ¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?
- ¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?
- ¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?

En el Colegio Enmanuel Mongalo los estudiantes tienen una **Nivel Avanzado** en cuanto a la manipulación de las Laptops XO, resolvieron el 70% de las actividades propuestas.

En general Colegio Enmanuel Mongalo en cuanto a manipulación de la Laptop XO se encuentra en un *Nivel Medio* con un promedio de 71% de las actividades realizadas (Ver Anexos: XI.8.4 Diagnóstico Docente., XI.8.5 Diagnóstico Estudiante).

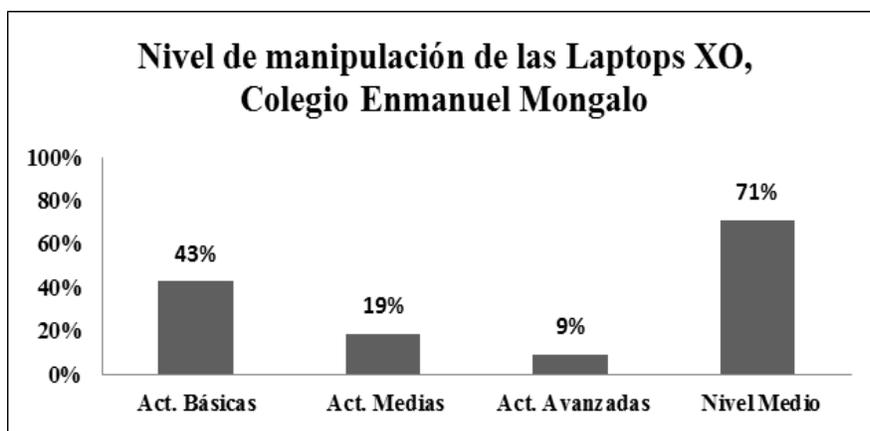


Ilustración 5. Nivel de manipulación de las Laptops XO en el colegio Enmanuel Mongalo.

VII.2.7 Rendimiento académico una vez integrada la XO.

El 100% de la muestra docente expresan que el uso de la XO ha permitido que la retención escolar mejore, así como la asistencia a clases y por lo tanto se obtienen mejores resultados en las calificaciones.

Sin embargo en el análisis documental realizado a datos proporcionados por el MINED se encontró que en 2^{do} el porcentaje de aprobados incremento de 93% a 97% una vez integrada la XO al proceso E-A. No así en el caso de 3^{ro} el porcentaje de aprobados disminuyó de 96% a 93% una vez integrada la XO, en 4^{to} y 5^{to} la situación cambia, se reportó incremento de aprobados en ambos grados. Pero en 6^{to} se reportó una disminución mínima de 1% de estudiantes aprobados una vez integrada la XO.

En 4^{to} y 5^{to}, se reportó incremento en el porcentaje de aprobados según refleja la siguiente tabla, donde se ha hecho una separación por periodo de acuerdo el porcentaje de aprobados. Un primer periodo cuando no había XO en el centro (2007-2009) y un segundo periodo que se refleja en verde (2010-2012) cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejando en amarillo la deserción.

Centro Escolar	Grado	Porcentaje de Estudiantes aprobados							
		2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	%	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	%
Enmanuel Mongalo	2 ^{do}	80	100	100	93	100	100	90	97
	3 ^{ro}	100	100	89	96	100	100	80	93
	4 ^{to}	88	80	100	89	100	91	90	94
	5 ^{to}	100	83	100	94	100	100	92	97
	6 ^{to}	100	90	100	97	89	100	100	96

Tabla VII-15. Porcentaje de estudiantes aprobados del colegio Enmanuel Mongalo.

En cuanto a cómo era la **asistencia** de los estudiantes a clases antes de integrar el uso de las laptops XO en el Enseñanza-Aprendizaje, el 100% de la muestra docente afirma que la asistencia de los estudiantes antes de era regular.

Al realizar el análisis documental de retención y deserción a documentos proporcionados por el MINED, también se hizo una separación por periodo. Un primer periodo cuando no había XO en el centro (2007-2009) y un segundo periodo que se refleja en verde (2010-2012) cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejando en amarillo la retención y café la deserción.

Centro Escolar	Grado	2007		2008		2009		R/D		2010		2011		2012		R/D	
		R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	%	%	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	%	%
Enmanuel Mongalo	2 ^{do}	100	0	90	10	100	0	97	3	100	0	80	20	75	25	85	15
	3 ^{ro}	75	25	80	20	100	0	85	15	100	0	86	14	100	0	95	5
	4 ^{to}	67	33	75	25	100	0	81	19	100	0	79	21	71	29	83	17
	5 ^{to}	100	0	86	14	100	0	95	5	92	8	100	0	92	8	95	5
	6 ^{to}	100	0	91	9	83	17	91	9	100	0	79	21	100	0	93	7

Tabla VII-16. Porcentaje de deserción y retención escolar del colegio Enmanuel Mongalo.

En 2^{do} grado la retención escolar mostró una notable disminución del 97% a 85% una vez integrada la laptops XO al proceso E-A. Mientras que en 3^{ro} y 4^{to} grado la retención aumentó en un 10% y 2%, en 5^{to} se mantuvo la retención en 95% en ambos periodos y en 6^{to} se reportó un aumento de 2% una vez integrada la XO.

La deserción escolar en 2^{do}, sufrió un aumento considerable de 3% a 15% una vez integrada la laptops XO al proceso E-A, a diferencia de 3^{ro} que disminuyó de 15% a 5%, en 4^{to} se reportó otro porcentaje de disminución de 19% a 17%, en 5^{to} no se reportó ningún cambio la deserción se mantuvo en 5% en ambos periodos y en 6^{to} disminuyó de 9% a 7%. En 3^{ro}, 4^{to} y en 6^{to} se reportó disminución en la deserción escolar una vez integrada la XO.

VII.2.8 Asignaturas con mayor uso de las XO.

En la entrevista aplicada a la directora del centro Prof. Cristina Alvarado afirma que los docentes usan la XO en las asignaturas de Estudios Sociales, Convivencia y Civismo, Ciencias Naturales y con menor frecuencia en la asignatura de Lengua y Literatura porque considera que no se debe descuidar la lectoescritura.

En la Tabla VII-17 se detallan las asignaturas y actividades que el 100% de la muestra docente afirma usar:

Asignatura	Actividades XO
Lengua y literatura	Escribir, Navegar, hablar con Sara, Laberinto
Matemática	TuxMath, Gcompris, Calculadora, memorizar.
Convivencia y Civismo	Navegar, Laberinto y Wikipedia.
Ciencias Naturales	Navegar, laberinto y Wikipedia.
Estudios Sociales	Navegar, Laberinto, Escribir y Wikipedia.
Orientación Técnica Vocacional	Navegar, Tux Paint, Pintar, Grabar.
E.C.A	Navegar y Grabar.

Tabla VII-17. Actividad XO utilizada en las asignaturas del colegio Emmanuel Mongalo.

Sin embargo en la encuesta estudiante se encontró lo siguiente:

Asignaturas	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
Matemáticas	6%	13%	31%	19%	31%	100%
Lengua y Literatura	6%	13%	31%	19%	31%	100%
Convivencia y Civismo	6%	13%	31%	19%	31%	100%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	0%	13%	31%	19%	31%	94%
Ciencias Naturales	0%	13%	31%	19%	31%	94%
Expresión Cultural Y Artística	0%	6%	31%	19%	31%	87%
Orientación Técnica y Vocacional	0%	6%	25%	6%	25%	62%
Promedio General	3%	11%	30%	17%	30%	91%

Tabla VII-18. Porcentaje de uso de las Laptops XO en las asignaturas del colegio Emmanuel Mongalo.

- En las asignaturas de Matemáticas, Lengua y Literatura y Convivencia y Civismo la laptops XO tiene una frecuencia de uso del 100% en todos los grados según afirma el total de la población estudiantil.
- Las asignaturas de Estudios Sociales y Ciencias Naturales tiene una frecuencia de uso del 94% en todos los grados excepto segundo grado que no usan la XO en ninguna de las asignaturas antes mencionadas.
- La asignatura Expresión Cultural y Artística tiene una frecuencia de uso del 87% en todos los grados excepto segundo grado que no usa la laptops XO en ninguna de las asignaturas antes mencionada.

- La asignatura Orientación Técnica y Vocacional es la asignatura donde menos se usa la laptops XO con tiene una frecuencia de uso del 62% exceptuando también a segundo grado que no usa la XO en esta asignatura.
Uso de la laptops XO en las asignaturas por grado.
- Segundo grado tiene una frecuencia de uso del 3% de la laptops XO en las asignaturas reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 11%, cuarto grado un 30%, quinto grado un 17% y sexto grado un 30% .
- En general podemos afirmar que la laptops XO tiene una frecuencia de uso del 91% en todas las asignaturas y grados del Colegio Emmanuel Mongalo.

Mientras que en la observación a clases se encontró que los docentes usan la XO y actividades de esta en las asignaturas que se detallan a continuación:

Asignatura	Actividad XO
Matemáticas	TuxMath, Escribir, Calculadora, TuxPaint.
Lengua y Literatura	Escribir, Wikipedia, Grabar, TuxPaint, Hablar con Sara
Convivencia y Civismo	Escribir, Tortuga Escritora
Ciencias Naturales	TuxPaint, FotoToon, Wikipedia , Laberinto, Grabar

Tabla VII-19. Actividad XO utilizada en las asignaturas del colegio Emmanuel Mongalo.

Según la entrevista a la directora del centro de estudio, encuesta docentes, encuesta estudiantes y resultados de la observación a clases se puede afirmar que la laptops XO es utilizada en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Con respecto a la frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Emmanuel Mongalo en la observación a clases se obtuvo que, la asignatura con más frecuencia de uso es Escribir, luego se encuentra en segundo lugar Wikipedia y en tercer lugar TuxPaint, el siguiente gráfico muestra las actividades empleadas en el colegio:

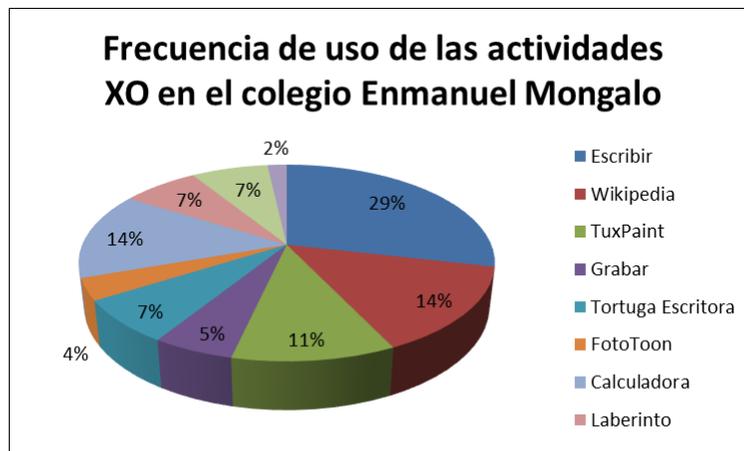


Ilustración 6. Frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Enmanuel Mongalo

Según los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que la asignatura con más nivel de integración de la Laptop XO a los planes de clases es Ciencias Naturales con un nivel de integración alto (**10 puntos**), ya que la asignatura se planifica previamente, se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además de que el estudiante comprende el contenido apoyada de la Laptop XO. Cabe destacar que a pesar que en esta asignatura no se use consecutivamente la Laptop XO, es donde se integra más al proceso de Enseñanza–Aprendizaje. Por otro lado la asignatura donde menos se integra la Laptop XO es en Lengua y Literatura con nivel de integración medio (**8 puntos**), ya que la clase no se planifica con anticipación, el docente no tiene dominio de las actividades XO con las que trabaja, los estudiantes no trabajan en grupo de forma disciplinada, los contenidos no son en su totalidad aprendidos con ayuda de Laptop XO.

Por grados el nivel de integración es el siguiente:

Basándonos en los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra más en los planes de clase de quinto y sexto grado, con un nivel alto de integración (**10 puntos**), ya que la clase es planificada con anticipación, se tiene dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, se mantiene completa disciplina, permitiendo de esta manera el trabajo en equipo productivamente, además de que el estudiante comprende el contenido abordado apoyándose en la Laptop XO.

Es importante mencionar que aunque sexto grado no es el que utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar en su mayoría la Laptop XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

El grado que menos integra la Laptop XO a sus planes de clase es segundo ya que tiene un nivel bajo de integración (**5 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

En general el Colegio Enmanuel Mongalo se encuentra con un nivel de integración de la Laptop XO medio. Ya que los docentes planifican en su mayoría con anticipación la clase, tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina; logran comprender la mayoría de los contenidos apoyando se en la XO (Ver Anexos: XI.4.1 Entrevista Director, XI.4.2 Encuesta Docente., XI.4.3 Encuesta Estudiante., XI.4.7 Observación a clases).

En la tabla VII-20 se refleja el nivel de integración de las XO en los planes de clases por grados y el nivel de integración a nivel de colegio.

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	5
3 ^{ro}	8
4 ^{to}	9
5 ^{to}	10
6 ^{to}	10
Promedio	8

Tabla VII-20. Puntaje obtenido en el nivel de integración de las Laptops XO en colegio Enmanuel Mongalo

VII.2.9 Beneficios obtenidos por el Colegio.

La directora del centro afirma que los beneficios obtenidos una vez integrada la Laptop XO ha sido la mejora de la calidad educativa, en el rendimiento académico y la retención escolar.

Respecto a la asistencia estudiantil el 50% de la muestra docente afirma que era buena antes de integrar las XO al proceso Enseñanza-Aprendizaje y otro 50% afirma que era regular. Sin embargo a través de la observación a clases se encontró que la asistencia es muy buena.

Referente a la disciplina el 50% de la muestra docente afirma que era muy buena antes de integrar la XO y otro 50% afirma que era regular. Según la observación a clases los estudiantes participan y trabajan en grupo de una forma controlada y productiva, es decir que la disciplina es muy buena una vez integrada la Laptop XO.

Según los docentes los estudiantes comprenden más los contenidos con el uso de la laptops XO porque permiten profundizar y ejercitar los conocimientos obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según la observación a clases los estudiantes logran comprender y aprender correctamente los contenidos de asignaturas con el uso de la XO (Ver Anexos: Anexo 3. Entrevista a Director. XI.4.1 Entrevista Director, XI.4.2 Encuesta Docente. XI.4.3 Encuesta Estudiante. XI.4.7 Observación a clases).

VII.3 Resultados Obtenidos en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Los resultados obtenidos en la investigación correspondiente al Colegio Hijos de Dios Santa Lucia se basan en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicados en este centro de estudio.

VII.3.1 Contexto

El Colegio Hijos de Dios Santa Lucia es pertenece al Departamento de Managua y está ubicado en el Km 30 Carretera Vieja a Tipitapa en la comunidad Santa Lucia. Es importante mencionar que este Colegio es multigrado y pertenece al área rural. Actualmente este centro de estudio está bajo la dirección de la Lic. Sandra Boedecker.

La población estudiantil proviene de comunidades aledañas a las instalaciones del centro de estudio, lo cual facilita el acceso para los estudiante y docentes, además el colegio se ubica a las orillas de la carretera vieja a Tipitapa, lo cual permite que la población que habita más distantes del colegio llegue hasta este centro en las unidades de transporte que circulan en dicha carretera.

La infraestructura del colegio está compuesta por, cuatro aulas que brindan las condiciones necesarias para impartir las clases. El colegio cuenta el servicio básico de energía eléctrica, pero no cuentan con el servicio de agua potable al igual que toda la comunidad.

La modalidad que atiende el Colegio es Primaria en el turno matutino, con una población estudiantil de 72 estudiantes, un director, un sub director y cuatro docentes. La distribución docente por grados es de la siguiente: La docente que atiende preescolar, una segunda docente atiende primero y segundo grado, una tercera docente atiende tercero y cuarto grado y una cuarta docente que atiende quinto y sexto grado.

En el año 2011 fueron entregadas 112 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. Gestión que se llevó a cabo por medio de la facilitadora Skarleth Murillo. Actualmente cuentan con esta misma cantidad de laptops.

VII.3.2 Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo

La aplicación de los instrumentos de investigación en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia inicio el 29 de octubre del año 2012 y finalizó el 9 de septiembre del año 2012, para un total de diez días hábiles.

Se utilizaron ocho tipos de instrumentos para la recolección de datos en este centro de estudio, equivalentes a un total de 99 instrumentos aplicados a continuación se detalla la cantidad por instrumento:

- 3 Encuestas a docentes.
- 24 Encuestas a estudiantes.
- 3 Diagnósticos a docentes.
- 15 Diagnósticos a estudiantes.
- 39 Observaciones técnicas a las Laptops XO.
- 13 Observaciones a clases.
- 1 Entrevista a director.
- 2 Análisis documental a los planes de clases y documentos facilitados por el MINED.

VII.3.3 Incidencias

El principal problema que se presentó para llevar a cabo la aplicación de los instrumentos de investigación, fue la ausencia de la docente de 2^{do} debido a que asistió a una capacitación de dos días consecutivos, este acto interfirió en la fecha establecida para aplicar las encuestas a estudiantes, por lo que se pospuso la fecha para el grado ausente.

VII.3.4 Condiciones técnicas de las Laptops XO

A través de la aplicación de la hoja de observación técnica se logró identificar los posibles problemas de hardware y software presentes en las laptops XO.

Según los resultados obtenidos en el análisis, el 86% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen funcionamiento, y un 14% en mal estado. Los daños que generalmente presentan los equipos son detallados en la tabla VII-21:

Tipo de daño Hardware	%
Las antenas no funcionan	26%
La pantalla presenta manchas oscuras y suciedad	44%
La pantalla presenta agujeros negros y partiduras	46%

Tabla VII-21. Porcentaje de daño en el hardware del colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Los daños reflejados en la tabla anterior provocan que el usuario tenga problemas para conectarse a la red maya debido a que las antenas para la conexión inalámbrica de las XO están flojas. Respecto a las manchas oscuras que presenta la pantalla de la XO esto interfiere con la visibilidad de los usuarios, de igual manera y en mayor proporción el hecho de que la pantalla presente agujeros negros y partiduras impide la visibilidad del usuario.

En cuanto al software se obtuvo que el 89% está en buen funcionamiento, y el 11% restante presenta daños lógicos, los problemas más comunes que presentan las actividades son los siguientes:

Tipo de daño Software	%
Las actividades no cargan.	11%
Error al iniciar la actividad	11%
Error al guardar la actividad	11%

Tabla VII-22. Porcentaje de daño en el software de las Laptops XO del colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

La actividad que mayor problema presenta es “Wikipedia” con un 26% de las Laptops XO afectadas, el daño que presenta es que, la actividad **no carga**.

En términos generales en cuanto al Hardware y Software, solamente el 11% de las laptops XO se encuentran en mal funcionamiento y el 89% funciona correctamente.

Cabe destacar que en este colegio cuentan con conexión a internet a través de una antena/radio que fue ubicada en las instalaciones del centro de estudio, Cuentan con 1Mb de ancho de banda, pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión (Ver: XI.7.5 Observación Técnica.).

VII.3.5 Planes de clases

En la entrevista aplicada a directora Lic. Sandra Boedecker afirma que los docentes usan la XO para planificar sus clases y en la encuesta aplicada a los docentes estos coinciden con la afirmación anterior. Sin embargo en la observación a clases se encontró que los docentes no planifican clases, ya que improvisan al impartir la clase apoyada con la XO.

El 100% de la muestra docente afirma haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptops XO y manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas. Pero respecto a haber recibido manuales impresos para la elaboración de guías de aprendizaje, el 100% de la muestra docente afirmó que no.

Según el 100% de la muestra docente afirman dotar a los estudiantes con guías de aprendizaje cada vez que estos hacen uso de las laptops XO. Pero en la observación a clases se encontró que los docentes no facilitan a los estudiantes guías de aprendizaje.

El 100% de la muestra docente afirman que las fases del proceso Enseñanza-Aprendizaje en que se integra la laptops XO son:

1. Inicio.
2. Desarrollo.
3. Culminación.

En la fase de iniciación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Navegar** la utilizan para buscar información según el tema correspondiente, realizando el trabajo de forma individual.
- ✓ **Tuxpaint** utilizan la actividad para realizar dibujos libres, trabajan de forma individual.
- ✓ **Pintar** utilizan la actividad para realizar dibujos libres, trabajan de forma individual.

En la fase de desarrollo se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Navegar** la utilizan para buscar información según el tema correspondiente, realizando el trabajo de forma individual o grupal.
- ✓ **Calculadora** se usa para identificar signos matemáticos, trabajando de forma individual o grupal.

En la fase de culminación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Navegar** realizan investigaciones de un tema determinado para consolidar y exponer en plenario trabajo que se realiza de forma grupal.

Respecto a la frecuencia de uso de la laptops XO el 100% de la muestra docente expreso usarla cinco veces a la semana, pero solamente el 67% de los estudiantes afirmaron lo mismo. Un 17% afirma utilizar la XO tres veces por semana, otro 8% afirma utilizarla dos veces por semana y otro 8% cuatro veces por semana. Sin embargo en la observación a clases se observó que la XO es utilizada de una a tres veces por semana.

En cuanto a los logros obtenidos con el uso de la laptops XO el 100% los docentes expresaron haber mejorado la calidad en la elaboración de unidades didácticas, habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO, habilidades en la búsqueda de información y habilidades en el uso de la computadora. Igualmente la directora del centro afirmó que los docentes han obtenido logros o bien han desarrollado habilidades en la manipulación de la laptops XO y elaboración de planes de clases (Ver: XI.7.1 Encuesta Docente).

VII.3.6 Habilidades adquiridas en el uso de la laptops XO.

Según la directora del centro Lic. Sandra Boedecker los docentes han desarrollado habilidades en algunas actividades de la XO tales como Wikipedia, Grabar, escribir y también pueden compartir actividades. En el diagnóstico aplicado a los docentes se realizó una clasificación de actividades tales como básicas, medias y avanzadas, donde se constató que los docentes han desarrollado las habilidades mencionadas anteriormente por la directora y en otras actividades que componen la XO, obteniendo los siguientes resultados:

Tipo de actividad	%
Básicas	45.61%
Medias	20.83%
Avanzadas	33.33%

Tabla VII-23. Porcentaje de actividades realizadas por docentes del colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

A continuación se detallan las actividades en las cuales los docentes presentan mayores dificultades:

Actividades Básicas

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Grabar.
- Guardar correctamente las actividades realizadas en Scratch.
- Guardar las tareas realizadas en la actividad Navegar y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en Wikipedia y cerrar correctamente la actividad.

Actividades Medias

- Realizar correctamente el ejercicio 5 de la actividad Cuco XO.
- Ingresar y establecer dialogo correctamente en la actividad Charla.
- Realizar correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO.
- Tomar y guardar fotografías correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar.
- Grabar y guardar videos correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar.

Actividades Avanzadas

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch.
- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte.
- Crea correctamente árbol genealógico en la actividad Laberinto.
- Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris.

Los docentes del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia tienen un **Nivel Básico**, en cuanto a la manipulación de las actividades de la laptops XO, según los parámetros de evaluación del diagnóstico aplicado. En el diagnóstico de habilidades realizaron el 53% de las actividades propuestas. (Ver: XI.7.3 Diagnóstico Docente,).

Por otro lado para valorar las habilidades desarrolladas por los estudiantes en cuanto a manipulación de las laptops XO, también se les aplicó un diagnóstico de habilidades y los resultados fueron los Siguientes:

Grado	Actividades Básicas	Actividades Medias	Actividades Avanzadas	Promedio	Nivel
2 ^{do}	39%	50%	19%	40%	No definido
3 ^{ero}	53%	63%	29%	51%	Medio
4 ^{to}	60%	63%	33%	55%	Medio
5 ^{to}	79%	83%	48%	75%	Medio
6 ^{to}	72%	75%	43%	67%	Medio

Tabla VII-24. Nivel de manipulación de las XO en estudiantes del colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Al realizar el diagnóstico los estudiantes presentaron mayor dificultad en las actividades que se detallan a continuación:

Actividades Básicas.

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Scratch.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad TortugaArte.
- Guardar correctamente figuras elaboradas en Scratch.
- Guardar las tareas realizadas en laberinto y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en Wikipedia y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en TortugaArte y cerrar correctamente la actividad.

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad laberinto.
- Guardar las tareas realizadas en la actividad navegar y cerrar correctamente la actividad.
- Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris.
- Apagar la Laptop XO.

Actividades Medias.

- Realizar correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO.
- Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO.
- Aplicar formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir.
- Ingresar y establecer dialogo correctamente en la actividad Charla.
- Grabar y guardar video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar.

Actividades Avanzadas.

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch
- Crear correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en TortugaArte.
- Crear correctamente árbol genealógico en la actividad Laberinto (Mapas).

En el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia los estudiantes tienen una **Nivel Medio** en cuanto a la manipulación de las Laptops XO. Donde resolvieron el 57% de las actividades propuestas en el diagnóstico de habilidades. (Ver: XI.7.4 Diagnóstico Estudiante)

En general Colegio Hijos de Dios Santa Lucia en cuanto a manipulación de la Laptop XO se encuentra en un **Nivel Básico**, con un promedio de 55% de las actividades completadas

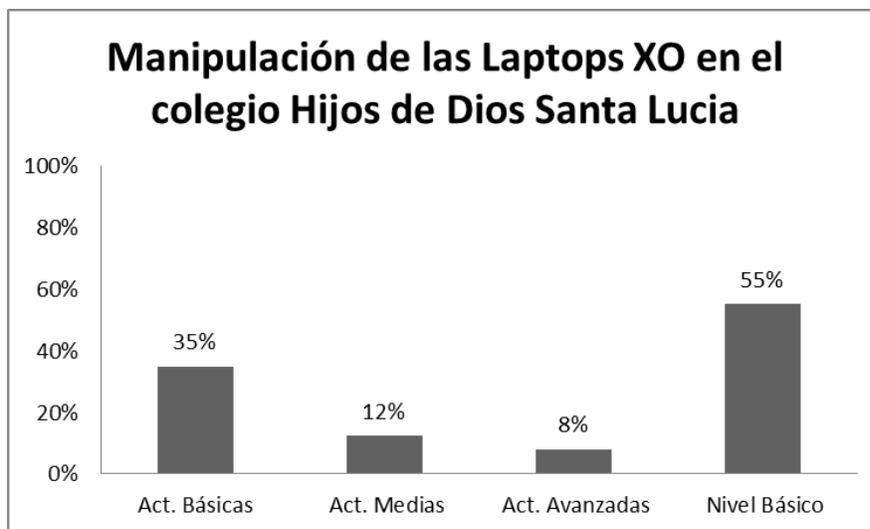


Ilustración 7. Nivel de manipulación de las Laptops XO en el colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

VII.3.7 Rendimiento académico una vez integrada la XO.

El 100% de la muestra docente expresó que el uso de la XO ha mejorado el acceso a la información y comprenden mejor los contenidos, por lo tanto se obtienen mejores resultados en las calificaciones.

Sin embargo en el análisis documental realizado a datos proporcionados por el MINED se encontró que en 2^{do} el porcentaje de aprobados mejoró de 86% a 97% una vez integrada la XO al proceso E-A. Mientras que en 3^{ro} se registró una disminución de 96% a 81%, en 4^{to} mejoró de 86% a 90%, en 5^{to} de 89% a 91% y en 6^{to} se reportó también que disminuyó el porcentaje de aprobados una vez integrada la XO. Según refleja la siguiente tabla, donde se ha hecho una separación por periodo de acuerdo el porcentaje de aprobados. Un primer periodo cuando no había XO en el centro y un segundo periodo que se refleja en verde cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A en este centro; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo en color amarillo.

Centro Escolar	Grado	Porcentaje de Estudiantes aprobados							
		2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	%	2011 (%)	2012 (%)	%
Hijos de Dios S ^{ta} Lucia	2 ^{do}	100	80	74	92	86	100	94	97
	3 ^{ero}	100	100	95	91	96	80	81	81
	4 ^{to}	80	88	91	87	86	95	86	90
	5 ^{to}	83	100	92	82	89	94	88	91
	6 ^{to}	90	100	100	100	98	100	85	92

Tabla VII-25. Porcentaje de estudiantes aprobados en el colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

En cuanto a cómo era la **asistencia** de los estudiantes a clases antes de integrar el uso de las laptops XO en el Enseñanza-Aprendizaje, el 100% de la muestra docente afirma que la asistencia de los estudiantes antes de era buena. Sin embargo al realizar el análisis a documentos proporcionados por el MINED, se obtuvo otra información.

Respecto a la retención y deserción se hizo un análisis a documentos facilitados por el MINED donde también se hizo una separación por periodo. Un primer periodo cuando no había XO en el centro (2007-2009) y un segundo periodo que se refleja en verde (2010-2012) cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejando en amarillo la retención y café la deserción.

Centro Escolar	Grado	2007		2008		2009		2010		R/D		2011		2012		R/D	
		R (%)	D (%)	%	%	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	%	%						
Hijos de Dios S ^{ta} Lucia	2 ^{do}	90	10	100	0	87	13	55	46	83	17	95	5	77	23	86	14
	3 ^{ro}	80	20	75	25	87	13	81	19	81	19	83	17	94	6	89	11
	4 ^{to}	75	25	67	33	85	15	58	42	71	29	95	5	78	22	86	14
	5 ^{to}	86	14	100	0	86	14	94	6	91	9	94	6	85	15	89	11
	6 ^{to}	91	9	100	0	100	0	90	10	95	5	85	15	93	7	89	11

Tabla VII-26. Porcentaje de retención y deserción escolar en el colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Según la tabla anterior en 2^{do}, 3^{ro} y 4^{to} grado, la retención incremento hasta un 15% en 4^{to}. Pero en 5^{to} y 6^{to} grado no fue así. La retención disminuyó de 91% a 89% en 5^{to} y en 6^{to} grado de 95% a 89% una vez integrada la XO al proceso E-A.

La deserción escolar disminuyó en 2^{do}, 3^{ro} y 4^{to} grado hasta un 15% una vez integrada la laptops XO al proceso E-A. Mientras que en 5^{to} y 6^{to} grado se reportó incremento de 2% y 6% una vez integrada la XO.

VII.3.8 Asignaturas con mayor uso de las XO.

En la entrevista aplicada a la directora del centro Lic. Sandra Boedecker afirma que los docentes usan la XO en las asignaturas de Matemáticas y Lengua y Literatura pero no conoce con seguridad cuales son las actividades XO que ellos utilizan. Según el 100% de la muestra docente afirmó que en la asignatura de Lengua y Literatura utilizan la actividad XO Navegar, mientras que en la asignatura de Matemáticas afirman utilizar Navegar, Calculadora y Memorizar, en la asignatura de Estudios Sociales y Ciencias Naturales afirman utilizar las actividades Navegar y Escribir. En la asignatura de Convivencia y Civismo afirman utilizar Navegar y en la asignatura de E.C.A afirman utilizar las actividades XO Tuxpaint y Pintar.

Por otro lado en la encuesta estudiante se encontró lo siguiente:

Asignaturas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Lengua y Literatura	21%	21%	21%	21%	17%	100%
Matemáticas	21%	13%	21%	21%	17%	92%
Ciencias Naturales	21%	17%	17%	21%	17%	92%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	13%	13%	21%	21%	8%	75%
Convivencia y Civismo	21%	4%	21%	13%	13%	71%
Expresión Cultural Y Artística	21%	0%	17%	17%	8%	63%
Orientación Técnica y Vocacional	13%	4%	13%	17%	13%	58%
Educación Física	17%	8%	4%	4%	13%	46%
Promedio General	18%	10%	17%	17%	13%	74%

Tabla VII-27. Porcentaje de uso de la Laptop XO en las asignaturas del colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

- En la asignatura de Lengua y Literatura tiene una frecuencia de uso de la XO del 100%.
- En las asignaturas de Matemáticas, y Ciencias Naturales la laptops XO tiene una frecuencia de uso del 92%.
- La asignatura de Estudios Sociales tiene una frecuencia de uso de la XO del 75%.
- En la asignatura de Convivencia y Civismo la XO tiene una frecuencia de uso del 71%.
- Mientras que en la asignatura de E.C.A tiene una frecuencia de uso del 63% y un 58% en la asignatura de O.T.V.

- En las asignaturas de Educación Física tiene una frecuencia de uso de apenas un 46%.
- En general podemos afirmar que la laptops XO tiene una frecuencia de uso del 74% en todas las asignaturas y grados del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Sin embargo con la observación a clases se encontró que las asignaturas y las actividades XO que utilizan en clases son las siguientes:

Asignatura	Actividad XO
Matemáticas	Calculadora
Lengua y Literatura	Navegar y Escribir
Estudios Sociales	Navegar
Ciencias Naturales	Navegar.

Tabla VII-28. Actividad XO utilizada en las asignaturas del colegio hijo de Dios Santa Lucia.

Según la entrevista a la directora del centro de estudio, encuesta docentes, encuesta estudiantes y resultados de la observación a clases se puede afirmar que la laptops XO es usada en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Con respecto a la frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Hijos de Dios Santa Lucia en la observación a clases se obtuvo que, la asignatura con más frecuencia de uso es Navegar, luego se encuentra en segundo lugar Escribir y en tercer lugar calculadora, el siguiente gráfico muestra las actividades empleadas en el colegio:



Ilustración 8. Frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que las asignaturas con más nivel de integración de la Laptop XO en comparación con las otras es Matemáticas con un nivel de integración bajo (**5 puntos**), ya que la asignatura no se planifica previamente, se domina parcialmente las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además de que el estudiante no comprende el contenido apoyada de la Laptop XO. Cabe destacar que a pesar que en estas asignaturas no se use constantemente la Laptop XO, es donde se integra más al proceso de Enseñanza–Aprendizaje.

En las asignaturas de Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales es donde menos se integra la laptops XO en los planes de clases con un nivel de integración de **4 y 2 puntos** considerado bajo según la escala valorativa.

Por grados el nivel de integración es el siguiente:

Basándonos en los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra más en los planes de clase de segundo grado, con un nivel bajo de integración (**5 puntos**), ya que no se tiene dominio de las actividades XO que utilizan en clase, no se mantiene la disciplina, lo cual no propicia el trabajo en equipo productivamente. Es importante mencionar que aunque en segundo grado se utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar en menor escala la Laptop XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Los grados que menos integran la Laptop XO a sus planes de clase es tercero y cuarto, ya que tiene un nivel bajo de integración (**3 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

En general el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia tiene un nivel de integración de la Laptop XO Bajo. Ya que los docentes no planifican con anticipación las clases, tienen dominio de algunas de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes no logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente debido a esto no logran comprender la los contenidos.

En la tabla VII-29 se refleja el nivel de integración de las XO en los planes de clases por grados y el nivel de integración a nivel de colegio (Ver: XI.7.2 Encuesta Estudiantes. XI.7.6 Observación a clases.).

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	5
3 ^{ero}	3
4 ^{to}	3
5 ^{to}	4
6 ^{to}	4
Colegio	4

Tabla VII-29. Puntaje obtenido en la integración de las Laptops XO a los planes de clases del colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

VII.3.9 Beneficios obtenidos por el Colegio.

Al preguntarle a la directora del centro por los beneficios obtenidos por el colegio ella afirma que ha mejorado la calidad educativa, el rendimiento académico y la retención escolar.

Respecto a la asistencia estudiantil el 100% de la muestra docente afirma que era buena antes de integrar las XO al proceso Enseñanza-Aprendizaje. Sin embargo a través de la observación a clases se encontró que la asistencia es muy buena.

Referente a la disciplina, el 100% de la muestra docente afirma que era buena antes de integrar la XO. Por otro lado en la observación a clases se encontró que los estudiantes no participan y ni trabajan en grupo de una forma controlada y productiva al momento de la clase, lo cual indica que la disciplina es regular.

Según el 100% de la muestra docente afirma que los estudiantes comprenden más los contenidos con el uso de la laptops XO, por que la XO permite que tengan más acceso a la información y desarrollen hábitos de lectura. Según la observación a clases los estudiantes no logran comprender y aprender correctamente los contenidos de asignaturas con el uso de la laptops XO (Ver: XI.7.1 Encuesta Docente XI.8.1 Entrevista Director).

VII.4 Resultados Obtenidos en el Colegio Chiquilistagua.

Los resultados obtenidos en la investigación correspondiente al Colegio Chiquilistagua se basan en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicados en este centro de estudio.

VII.4.1 Contexto

El Colegio Chiquilistagua pertenece al Departamento de Managua y está ubicado en el Km 13 Carretera Vieja a León. Cabe destacar que este Colegio es regular y pertenece al área urbana. Actualmente este centro de estudio está bajo la dirección de la Lic. Ivania Duarte.

La población estudiantil proviene de comunidades aledañas a las instalaciones del centro de estudio, lo cual facilita el acceso para los estudiantes, debido a que el colegio se ubica a las orillas de la carretera vieja a León permite que la población que habita más distante del colegio llegue hasta este centro en las unidades de transporte que circulan en dicha carretera.

La infraestructura del colegio está compuesta por, cinco pabellones de cuatro aulas cada uno que brindan las condiciones para impartir las clases. El colegio cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica y agua potable.

La modalidad que atiende el Colegio es Primaria y Secundaria en el turno matutino, con una población estudiantil de 371 estudiantes, un director, un sub director, once docentes y 1 un conserje.

En el año 2011 fueron entregadas 382 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán. Gestión que se llevó a cabo por medio de la facilitadora Dessire Arguello.

VII.4.2 Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo

La aplicación de los instrumentos de investigación en el Colegio Chiquilistagua inicio el 5 de noviembre del año 2012 y finalizó el 16 del mismo mes, para un total de diez días hábiles.

Se utilizaron ocho tipos de instrumentos para la recolección de datos en este centro de estudio, equivalentes a un total de 115 instrumentos aplicados, a continuación se detalla la cantidad por instrumento:

- 5 Encuestas a docentes.
- 99 Encuestas a estudiantes.
- 5 Diagnósticos a docentes.
- 15 Diagnósticos a estudiantes.
- 36 Observaciones técnicas a las Laptops XO.
- 7 Observaciones a clases.
- 1 Entrevista a director.
- 2 Análisis documental a los planes de clases y documentos facilitados por el MINED.

VII.4.3 Incidencias

El principal problema para llevar a cabo la aplicación de los instrumentos, poco disposición de algunos docentes, ya que ellos no mostraban disposición cuando las investigadoras acudían a ellos para aplicar los instrumentos de investigación, utilizaban excusas para no brindar el tiempo que ya se había solicitado previamente a la dirección para llevar a cabo la investigación. Acción que provocó el cambio de las fechas establecida (2 días) para aplicar los instrumentos de investigación.

VII.4.4 Condiciones técnicas de las Laptops XO

A través de la aplicación de la hoja de observación técnica se logró identificar los posibles problemas de hardware y software presentes en las laptops XO.

Según los resultados obtenidos en el análisis, el 92% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen funcionamiento, y un 8% en mal estado. Los daños que generalmente presentan los equipos son detallados en la Tabla VII-30:

Tipo de daño Hardware	%
Las antenas no funcionan	22%
La pantalla presenta manchas oscuras	53%
La pantalla presenta daños físicos	14%

Tabla VII-30. Porcentaje de daños en el Hardware de las Laptops XO.

Los daños reflejados en la tabla anterior provocan que el usuario tenga problemas de navegabilidad debido a que las antenas para la conexión inalámbrica de las XO están flojas. Respecto a las manchas oscuras y daños físicos que presenta la pantalla de la XO, interfiere con la visibilidad de los usuarios.

En cuanto al software se obtuvo que el 93% está en buen funcionamiento, y el 7% restante presenta daños lógicos, los problemas más comunes que presentan las actividades son los siguientes:

Tipo de daño Software	%
Las actividades no cargan.	7%
Error al iniciar la actividad	7%
Error al guardar la actividad	7%

Tabla VII-31. Porcentaje de daños en el Software de las Laptops XO

La actividad que mayor problema presenta es “Wikipedia” con un 33% de las Laptops XO afectadas, el daño que presenta es que, la actividad no carga.

En términos generales en cuanto al Hardware y Software, solamente el 7.5% de las laptops XO se encuentran en mal funcionamiento y el 92.5% funciona correctamente.

Cabe destacar que en este colegio cuentan con conexión a internet a través de una antena/radio que fue ubicada en las instalaciones del centro de estudio, Cuentan con 512 Kb de ancho de banda, pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión (Ver: XI.5.6 Observación técnica.).

VII.4.5 Planes de clases.

En la entrevista aplicada a directora Lic. Ivania Duarte afirmó que el 100% de los docentes usan la XO para planear sus clases; en la encuesta aplicada a los docentes estos coinciden con la afirmación anterior. Sin embargo a través de la observación a clases se encontró que los docentes no incluyen en su planificación diaria actividades educativas apoyadas con el uso de las laptops XO.

El 80% de la muestra docente afirma haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptops XO, un 20% afirmó haber recibido manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas, sin embargo el 100% afirmó no haber recibido manuales impresos para la elaboración de guías de aprendizaje.

El 60% de la muestra docente afirma dotar a los estudiantes con guías de aprendizaje cada vez que estos hacen uso de las laptops XO. Pero a través de la observación a clases se encontró que los docentes no facilitan a sus estudiantes guías de aprendizaje.

El 100% de la muestra docente afirmó que las fases del proceso Enseñanza-Aprendizaje en que se integra la laptops XO son:

1. Inicio.
2. Desarrollo.
3. Culminación.

En la fase de iniciación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Wikipedia** La utilizan para buscar información de un contenido determinado. Trabajo que los estudiantes realizan en trio o de forma grupal.

- ✓ **Navegar** La utilizan para buscar información de un contenido determinado. Trabajo que los estudiantes realizan en trío o de forma grupal.

En la fase de desarrollo se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Laberinto** (Mapas) Realizan esquemas, trabajo que los estudiantes realizan en de forma grupal.
- ✓ **Escribir** La utilizan para contestar guías de trabajo que realizado en trío o de forma grupal.
- ✓ **Pintar** La utilizan para realizar esquemas. Trabajo que se realiza En trío o en grupos.
- ✓ **Memorizar** realizan los juegos propuestos en la actividad. Trabajo que se realiza en trío o en grupos.
- ✓ **Rompecabezas** los juegos propuestos en la actividad. Trabajo que se realiza en trío o en grupos.
- ✓ **Navegar** Realizan investigaciones de determinado tema. Trabajo que se realiza en trío o en grupos.
- ✓ **Grabar** Realizan grabaciones de plantas. Trabajo que se realiza en trío o en grupos.
- ✓ **Wikipedia** Realizan investigaciones de determinado tema. Trabajo que se realiza en trío o en grupos.
- ✓ **Gcompris** realizan los juegos propuestos en la actividad (palabras sinónimas y antónimas) Trabajo que se realiza en trío o en grupos.
- ✓ **TuxPaint** Realizan ilustraciones. Trabajo que se realiza en trío o en grupo.
- ✓ **Calculadora** Realizan operaciones matemáticas básicas. Trabajo que se realiza en trío o en grupo.

En la fase de culminación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Calculadora:** Verifican los ejercicios propuestos en clase. Trabajo que se realiza en trío o en grupo.
- ✓ **Escribir:** La utilizan para presentar plenarios. Trabajo que se realiza en trío o en grupo.

- ✓ **Charla:** La utilizan para presentar plenarios. Trabajo que se realiza en trío o en grupo.

Respecto a la frecuencia de uso de la laptops XO, el 60% de los docentes encuestados, expresaron usarla dos veces a la semana, otro 20% de los docentes afirmo utilizarla una vez a la semana y otro 20% cuatro veces por semana. Sin embargo un 53% de los estudiantes encuestados afirmaron utilizar la XO cinco veces por semana, otro 20% una vez por semana, un 13% expresó utilizarla dos veces por semana y otro 13% tres veces por semana. Pero en la observación a clase se obtuvo que se utiliza la XO de una a tres veces por semana.

En cuanto a los logros obtenidos con el uso de la laptops XO el 100% los docentes expresaron haber adquirido destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO y habilidades en la búsqueda de información, mientras que el 80% de muestra docente expreso mejorar en la elaboración de unidades didácticas y solamente un 60% expresó tener habilidades en el uso de la computadora. Igualmente la directora del centro afirmó que los docentes han obtenido logros o bien han desarrollado habilidades en la manipulación de la laptops XO y elaboración de planes de clases (Ver: XI.5.1 Entrevista Director XI.5.2 Encuesta docente. XI.5.7 Observación a clases.).

VII.4.6 Habilidades adquiridas en el uso de la XO.

Según la directora del centro Lic. Ivania Duarte, los docentes han desarrollado habilidades en algunas actividades de la XO, pero son pocas dado que los docentes son nuevos y no han recibido suficientes capacitaciones. En el diagnóstico aplicado a los docentes se realizó una clasificación de actividades tales como básicas, medias y avanzadas, donde se constató que los docentes han desarrollado las habilidades mencionadas anteriormente por la directora y en otras actividades que componen la XO, obteniendo los siguientes resultados:

Tipo de actividad	%
Básicas	53%
Medias	75%
Avanzadas	29%

Tabla VII-32. Porcentaje de actividades realizadas.

A continuación se detallan las actividades en las cuales los docentes presentan mayores dificultades:

Actividades Básicas

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Scratch.
- Guardar correctamente las actividades realizadas en Scratch.
- Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad.
- Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte.
- Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad.

Actividades Medias

- Realizar correctamente el ejercicio 2 de la actividad Cuco XO.
- Realizar correctamente el ejercicio 5 de la actividad Cuco XO.
- Realizar correctamente el ejercicio 6 de la actividad Cuco XO.
- Ingresar y establecer dialogo correctamente en la actividad Charla.

Actividades Avanzadas

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch.
- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte.
- Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar.
- Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris

Los docentes del Colegio Chiquilistagua tienen un **Nivel Medio** en cuanto a la manipulación de las actividades de la laptops XO, según los parámetros de evaluación de este diagnóstico, resolviendo el 55% de las actividades propuestas.

Por otro lado para valorar las habilidades desarrolladas por los estudiantes en cuanto a manipulación de las laptops XO, también se les aplicó un diagnóstico de habilidades y los resultados fueron los Siguientes:

Tipo de actividad	%
Básicas	56 %
Medias	75 %
Avanzadas	26 %

Tabla VII-33. Porcentaje de actividades realizadas por los estudiantes.

En cuanto al nivel que alcanzaron los estudiantes del Colegio Enmanuel Mongalo se obtuvo lo siguiente:

Grado	Actividades Básicas	Actividades Medias	Actividades Avanzadas	Promedio	Nivel
2 ^{do}	37%	54%	5%	32%	Medio
3 ^{ero}	42%	58%	14%	38%	Medio
4 ^{to}	53%	75%	19%	49%	Medio
5 ^{to}	62%	92%	38%	64%	Medio
6 ^{to}	82%	96%	52%	77%	Avanzado

Tabla VII-34. Porcentaje de actividades realizadas por grados.

Al realizar el diagnóstico los estudiantes presentaron más problema en las actividades que se detallan a continuación:

Actividades Básicas.

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Scratch.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad TortugaArte.
- Guardar correctamente figuras elaboradas en Scratch.
- Guardar las tareas realizadas en laberinto y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en Wikipedia y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en TortugaArte y cerrar correctamente la actividad.
- Identificar e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia.

- Guardar las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad laberinto.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Gcompris.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad navegar.
- Guardar las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad pintar.
- Cerrar correctamente la actividad charla.
- Apagar correctamente la Laptop XO.

Actividades Medias.

- Aplicar formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir.
- Grabar y guardar video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar.
- Ingresar y establecer dialogo correctamente en la actividad charla.
- Realizar correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO.
- Realizar correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO.

Actividades Avanzadas.

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch
- Crear correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en TortugaArte.
- Crear correctamente árbol genealógico en la actividad Laberinto (Mapas).
- Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris.
- Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia.
- Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar.
- Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar.

En el Colegio Chiquilistagua los estudiantes realizaron el 55% del total de las actividades, lo cual los ubica en un **Nivel Medio**, según el diagnóstico de habilidades aplicado.

En general el Colegio Chiquilistagua en la manipulación de la Laptop XO se encuentra en un **nivel Medio** con un promedio de 55% de las actividades realizadas (Ver: XI.5.4 Diagnóstico Docente. XI.5.5 Diagnóstico Estudiantes.).

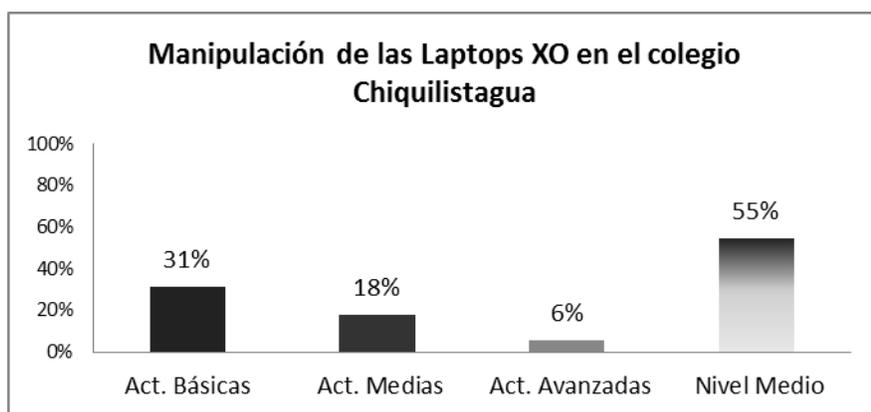


Ilustración 9. Nivel de manipulación de las Laptops XO en el colegio Chiquilistagua.

A continuación se detallan las actividades XO donde los docentes y estudiantes han desarrollado mayores habilidades:

Docentes: *Grabar, Pintar, Escribir, Wikipedia.*

Estudiantes: *Grabar, Escribir, CucoXO, Pintar.*

VII.4.7 Rendimiento académico una vez integrada la XO.

El 100% de la muestra docente expresan que el uso de la XO ha permitido que las calificaciones mejoren, puesto que han despertado el interés de los estudiantes por aprender más.

No obstante con base en el análisis documental realizado a datos proporcionados por el MINED se encontró que en 2^{do}, 3^{ro}, y 4^{to} grado el porcentaje de aprobados disminuyó un vez integrada la laptops XO al proceso E-A, en 5^{to} se reportó un incremento del 2%, en 6^{to} se reportó una ligera disminución de 1% una vez integrada la XO. Solamente en 5^{to} se reportó incremento en el porcentaje de aprobados según refleja la siguiente tabla, donde se ha hecho una separación por periodo de acuerdo al porcentaje de aprobados. También se hizo una separación por periodo. Un primer periodo cuando no había XO en el centro (2007-2009) y un segundo periodo que se refleja en verde (2010-2012) cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejando en amarillo.

Centro Escolar	Grado	Porcentaje de Estudiantes Aprobados							
		2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	%	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	%
Chiquilistagua	2 ^{do}	92	92	100	95	98	93	78	90
	3 ^{ro}	91	86	98	92	98	92	79	90
	4 ^{to}	90	85	100	92	92	95	79	89
	5 ^{to}	93	90	97	93	100	98	87	95
	6 ^{to}	100	90	98	96	100	97	87	95

Tabla VII-35. Porcentaje de estudiantes aprobados en el colegio Chiquilistagua.

En cuanto a cómo era la **asistencia** de los estudiantes a clases antes de integrar el uso de las Laptops XO en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje, el 60% de la muestra docente afirma que la asistencia de los estudiantes era muy buena, otro 20% afirma que era buena y otro 20% afirma que era regular. La directora del centro afirma que la asistencia de los estudiantes ha mejorado desde que se integró el uso de la XO en el proceso E-A. Mientras que en la observación a clases se encontró que es buena porque los estudiantes asisten de forma regular a clase.

Al realizar un análisis documental de retención y deserción a documentos proporcionados por el MINED, también se hizo una separación por periodo. Un primer periodo cuando no había XO en el centro (2007-2009) y un segundo periodo que se refleja en verde (2010-2012) cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejando en amarillo la retención y café la deserción.

Centro Escolar	Grado	2007		2008		2009		2010				2011		2012			
		R (%)	D (%)	%	%	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	%	%						
Chiquilistagua	2 ^{do}	98	2	83	17	85	15	83	17	87	13	87	13	85	15	86	14
	3 ^{ro}	92	8	83	17	90	10	81	19	87	13	92	8	92	8	92	8
	4 ^{to}	87	13	85	15	87	13	82	18	85	15	63	37	99	1	81	19
	5 ^{to}	100	0	89	11	77	23	93	7	90	10	96	4	86	15	91	9
	6 ^{to}	91	9	84	16	100	0	90	10	91	9	80	20	99	1	90	10

Tabla VII-36. Porcentaje de retención y deserción escolar en el colegio Chiquilistagua.

Respecto a la retención en 2^{do} grado disminuyó en 1% una vez integrada la XO al proceso E-A, en 3^{ro} aumento de 87% a 92%, en 4^{to} disminuyó de 85% a 81%, en 5^{to} aumentó en 1% y en 6^{to} disminuyó en 1% una vez integrada la XO. En los grados donde aumentó la retención escolar fue en 3^{ro} y 5^{to} grado.

En cuanto a la deserción en 2^{do} se encontró un 1% de incremento, una vez integrada la XO al proceso E-A, en 3^{ro} disminuyó de 13% a 8%, en 4^{to} aumentó de 15% a 19%, en 5^{to} disminuyó en 1% y en 6^{to} aumentó en 1%. Solamente en 3^{ro} y 5^{to} la deserción escolar disminuyó una vez integrada la XO al proceso E-A.

VII.4.8 Asignaturas con mayor uso de las XO.

En la entrevista aplicada a la directora del centro Lic. Ivania Duarte afirma que los docentes usan la XO en las asignaturas de Estudios Sociales, Convivencia, Ciencias Naturales, Lengua y Literatura y Matemáticas pero no sabe con seguridad cuales son las actividades XO que ellos utilizan. Según el 100% de la muestra afirmó que en la asignatura de Lengua y Literatura utilizan las actividades XO, *Escribir, Memorizar, Wikipedia y Charla*, en la asignatura de Matemáticas afirman utilizar *Tuxmath, Gcompris, Tuxpaint, Escribir y Memorizar*. Mientras que en la asignatura de Estudios Sociales afirman utilizar las actividades XO, *Wikipedia, Navegar, Conozco América y Laberinto (Mapas)*. Por otro lado en la asignatura de Ciencias Naturales los docentes expresan utilizar *Grabar, Navegar y Wikipedia*, en la asignatura de Convivencia y Civismo afirman utilizar las actividades XO *Navegar, Wikipedia, TuxPaint y Escribir*, además los docentes expresan que en la asignaturas de O.T.V utilizan *Navegar y Wikipedia* y en E.C.A afirman utilizar la actividades XO *Navegar, Grabar, TuxPaint y Rompe cabezas*.

Según la frecuencia de uso de la Laptop XO en el Colegio Chiquilistagua, se determinó que la asignatura con más frecuencia de uso de la Laptop XO en el aula de clases es Lengua y Literatura con **5 bloques semanales**, seguido se encuentra Ciencias Naturales y Estudio Sociales con **1 bloques semanales**.

Por otro lado en la encuesta estudiante se encontró lo siguiente:

Asignaturas	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
Matemáticas	27%	20%	13%	20%	20%	100%
Lengua y Literatura	27%	20%	13%	20%	20%	100%
Ciencias Naturales	7%	20%	13%	20%	20%	80%
Convivencia y Civismo	0%	20%	13%	20%	20%	73%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	0%	13%	13%	13%	20%	60%
Expresión Cultural Y Artística	0%	0%	0%	0%	20%	20%
Educación Física	0%	0%	13%	0%	0%	13%
Orientación Técnica y Vocacional	0%	0%	7%	0%	7%	13%
Promedio General	8%	12%	11%	12%	16%	58%

Tabla VII-37. Porcentaje de uso de Laptops XO en las asignaturas.

- En las asignaturas de Lengua y Literatura y Matemáticas la frecuencia de uso de la XO es de 100%.
- En las asignaturas de Ciencias Naturales la laptops XO tiene frecuencia de uso de 80%.
- La asignatura de Convivencia y Civismo la laptops XO tiene frecuencia de uso de 73%.
- En la asignatura de Estudio Sociales la XO tiene frecuencia de uso del 60%.
- Mientras que en la asignatura de E.C.A la frecuencia de uso de la laptops XO es de 20%.
- En las asignaturas de Educación Física y O.T.V la frecuencia de uso de la laptops XO es de 13%.

En general podemos afirmar que la laptops XO tiene frecuencia de uso del 58% en todas las asignaturas y grados del Colegio Chiquilistagua. Sin embargo con la observación a clases se encontró que las asignaturas y las actividades XO que utilizan en clases son las siguientes:

Asignatura	Actividad XO
Lengua y Literatura	Navegar, Escribir, y Wikipedia.
Estudios Sociales	Wikipedia
Ciencias Naturales	Laberinto.

Tabla VII-38. Actividad XO utilizada en asignaturas.

Según la entrevista a la directora del centro de estudio, encuesta docentes, encuesta estudiantes y resultados de la observación a clases se puede afirmar que la laptops XO es usada en el proceso Enseñanza-Aprendizaje del Colegio Chiquilistagua.

Con respecto a la frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Chiquilistagua en la observación a clases se obtuvo que, la actividad XO con más frecuencia de uso es Escribir, Wikipedia en segundo lugar y Navegar en tercer lugar, el siguiente gráfico muestra las actividades que se utilizan en el colegio, según la observación a clase:

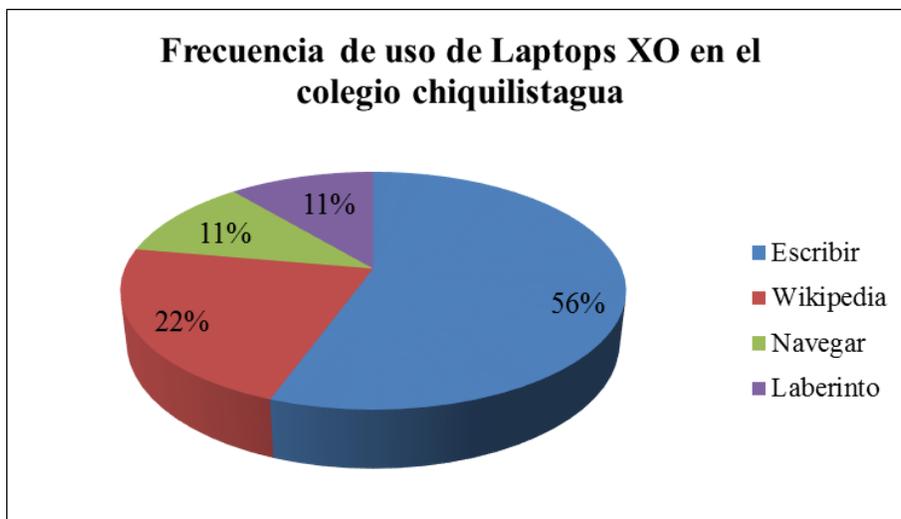


Ilustración 10. Frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Chiquilistagua.

Según los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que la asignatura Lengua y Literatura tiene un nivel de integración medio (**7 puntos**), siendo este el puntaje más alto, debido a que la asignatura se planifica previamente, se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además que el estudiante comprende el contenido apoyado con la Laptop XO. Por otro lado las asignaturas de Estudio Sociales y Ciencias Naturales es donde menos se integra la Laptop XO, obteniendo un nivel de integración bajo (**5 puntos**).

Por grados el nivel de integración es el siguiente:

En base a los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra en los planes de clase de cuarto grado, con un Nivel Medio (**7 puntos**), ya que se tiene dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, se mantiene completa disciplina, permitiendo de esta manera el trabajo en equipo productivamente. Es importante mencionar que aunque cuarto grado utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar la XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje cuando la usa. Los grados que menos integran la Laptop XO a sus planes de clase es tercero y sexto grado, ya que tiene un Nivel Bajo de integración (**5 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

En general el Colegio Chiquilistagua tiene un nivel de integración de la Laptop XO **Medio**. Ya que los docentes no planifican la clase con anticipación, tienen dominio de algunas de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes no logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente, sin embargo mantienen la disciplina (Ver: XI.5.1 Entrevista Director XI.5.3 Encuesta estudiante. XI.5.7 Observación a clases.).

En la Tabla VII-39 refleja el nivel de integración de las XO en los planes de clases por grados y el nivel de integración a nivel de colegio.

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	6
3 ^{ero}	5
4 ^{to}	7
5 ^{to}	No utiliza XO
6 ^{to}	5
Promedio	6

Tabla VII-39. Puntaje de integración obtenido.

VII.4.9 Beneficios obtenidos por el Colegio.

La directora del centro afirma que los beneficios obtenidos una vez integrada la Laptop XO ha sido la mejora de la calidad educativa, en el rendimiento académico y la retención escolar.

Respecto a la asistencia estudiantil el 60% de la muestra docente afirma que era Muy buena antes de integrar las XO al proceso Enseñanza-Aprendizaje y un 20% afirma que era Regular y otro 20% afirma que era Buena. Sin embargo a través de la observación a clases se encontró que la asistencia es Excelente después de integrar la XO al proceso E-A.

Referente a la disciplina el 60% de la muestra docente afirma que era **muy buena** antes de integrar la XO y un 20% afirma que era **regular** y otro 20% afirma que era **buena**. Según la observación a clases los estudiantes participan y trabajan en grupo de una forma controlada y productiva, lo cual indica que la disciplina es Excelente una vez integrada la Laptop XO en el Colegio Chiquilistagua.

Según los docentes los estudiantes comprenden más los contenidos con el uso de la laptops XO porque es un medio didáctico que los motiva y los saca de la rutina, formando de esta manera un aprendizaje significativo. Según la observación a clases, los estudiantes logran comprender y aprender los contenidos de asignaturas con el uso de la laptops XO. (Ver: XI.5.1 Entrevista Director XI.5.2 Encuesta docente. XI.5.3 Encuesta estudiante. XI.5.7 Observación a clases.).

VII.5 Resultados Obtenidos en el Colegio Nandayosi N°1.

Los resultados obtenidos en la investigación correspondiente al Colegio Nandayosi N°1 se basan en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicados en este centro de estudio.

VII.5.1 Contexto

El Colegio Nandayosi N°1 pertenece al Departamento de Managua y está ubicado en el Km 34 Carretera Vieja a León, municipio de Villa el Carmen. Es importante mencionar que este Colegio es regular y pertenece al área rural. Actualmente este centro de estudio está bajo la dirección de la Lic. Félix Ramiro Aburto Poveda.

La población estudiantil proviene de comunidades aledañas a las instalaciones del centro de estudio, lo cual facilita el acceso para los estudiantes, a su vez como el colegio se ubica a las orillas de la carretera vieja a León permite que la población que habita más distante del colegio llegue hasta este centro en las unidades de transporte que circula en dicha carretera.

La infraestructura del colegio está compuesta por, cuatro aulas que brindan las condiciones para impartir las clases. El colegio cuenta con el servicio básico de energía eléctrica, pero no con el servicio de agua potable, para subsanar la problemática del servicio de agua potable se cuenta con pilas donde es posible almacenar agua y de esta manera no verse tan afectados, además que cada estudiante lleva su botella con agua.

La modalidad que atiende el Colegio es Primaria distribuido de la siguiente manera en los turnos matutino y vespertino, preescolar, primero, segundo y tercero en el turno matutino, cuarto, quinto y sexto en el turno vespertino. El colegio cuenta con una población estudiantil de 115 estudiantes, un director, un sub director y siete docentes. Cada docente tiene a su cargo un grado.

En el año 2011 fueron entregadas 141 laptops XO en este centro de estudio por la Fundación Zamora Terán a través de la facilitadora Mercedes Hurtado. Actualmente cuentan con esta misma cantidad de laptops.

VII.5.2 Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo

La aplicación de los instrumentos de investigación en el Colegio Nandayosi N^o1 inicio el 26 de noviembre del año 2012 y finalizó el 3 de diciembre, para un total de seis días hábiles.

Se utilizaron ocho tipos de instrumentos para la recolección de datos en este centro de estudio, equivalentes a un total de 118 instrumentos aplicados a continuación se detalla la cantidad por instrumento:

- 5 Encuestas a docentes.
- 39 Encuestas a estudiantes.
- 5 Diagnósticos a docentes.
- 15 Diagnósticos a estudiantes.
- 39 Observaciones técnicas a las Laptops XO.
- 13 Observaciones a clases.
- 1 Entrevista a director.
- 2 Análisis documental a los planes de clases y documentos facilitados por el MINED.

VII.5.3 Incidencias

El principal problema con el que las investigadoras se enfrentaron, fue que el colegio se ubicaba a una distancia considerablemente larga. Para visitar el colegio era necesario abordar la unidad de transporte a las 5:30 AM. Para regresar del colegio se tenía que abordar la unidad de transporte que transita a las 5:00 PM por la comunidad de Nandayosi, ya que la siguiente unidad de transporte se estaría abordando a las 7:00 PM, hora no apta para las jóvenes investigadoras. Cabe destacar que debido a la lejanía de este centro de estudios los gastos económicos eran mayores.

VII.5.4 Condiciones técnicas de las Laptops XO.

A través de la aplicación de la hoja de observación técnica se logró identificar los posibles problemas de hardware y software presentes en las laptops XO.

Según los resultados obtenidos en el análisis, el 90% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen funcionamiento, y un 10% en mal estado. Los daños que generalmente presentan los equipos son detallados en la tabla VII-40:

Tipo de daño Hardware	%
Las antenas no funcionan	33%
La pantalla presenta manchas oscuras y suciedad	62%
La pantalla presenta agujeros negros y partiduras	36%

Tabla VII-40. Porcentaje de daño del Hardware de las Laptops XO.

Los daños reflejados en la tabla anterior provocan que el usuario tenga problemas para conectarse a la Red Maya de la XO debido a que las antenas para la conexión inalámbrica de las XO están flojas. Respecto a las manchas oscuras que presenta la pantalla de la XO esto interfiere con la visibilidad de los usuarios, de igual manera y en mayor proporción el hecho de que la pantalla presente agujeros negros y partiduras impide la visibilidad del usuario.

En cuanto al software se obtuvo que el 96% está en buen funcionamiento, y el 4% restante presenta daños lógicos, los problemas más comunes que presentan las actividades son los siguientes:

Tipo de daño Software	%
Las actividades no están instaladas.	10%
Error al iniciar la actividad	10%
Falla al iniciar la actividad	10%
La actividad no inicia	10%

Tabla VII-41. Porcentaje de daño del Software de las Laptops XO.

Las actividades que mayor problema presentan son “Wikipedia” con un 3% de las Laptops XO afectadas, “Distancia” con un 17% de laptops afectadas y “Calculadora” con el 5% de laptops afectadas. En cuanto a conexión a internet el 100% de laptops no se conectan, ya que en el colegio no tienen internet.

En términos generales en cuanto al Hardware y Software, solamente el 7% de las laptops XO se encuentran en mal funcionamiento y el 93% funciona correctamente.

Cabe destacar que en este colegio no hay conexión a internet, una antena/radio fue ubicada en las instalaciones del colegio, pero no fue puesta en funcionamiento (Ver: XI.6.6 Observación Técnica.).

VII.5.5 Planes de clases

En la entrevista aplicada al director Lic. Félix Ramiro Aburto Poveda, afirma que los docentes usan la XO para planificar sus clases y en la encuesta aplicada a los docentes estos coinciden con la afirmación anterior. A través del análisis documental a los planes de clases se constató que los docentes incluyen en su planificación diaria actividades educativas apoyadas con el uso de las laptops XO, con la observación a clases se constató que los docentes si planifican sus clases, apoyada con la XO.

El 100% de la muestra docente afirma haber recibido manuales impresos sobre el manejo de las laptops XO y manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas, mientras que solamente el 60% de los docentes afirmó haber recibido manuales impresos para la elaboración de guías de aprendizaje.

Según el 100% de la muestra docente afirman dotar a los estudiantes con guías de aprendizaje cada vez que estos hacen uso de las laptops XO. Pero en la observación de clases se encontró que los docentes no facilitan guías de aprendizaje a los estudiantes.

El 100% de la muestra docente afirman que las fases del proceso Enseñanza-Aprendizaje en que se integra la laptops XO son:

1. Inicio.
2. Desarrollo
3. Culminación.

En la fase de iniciación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Wikipedia** La utilizan para buscar información según el contenido asignado, realizando el trabajo de forma individual.

En la fase de desarrollo se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Laberinto** La utilizan para elaborar esquemas, realizando el trabajo de forma individual.
- ✓ **Escribir** Se usa para dictados de palabras, contestar guías y redactar oraciones, trabajando de forma individual o grupal.
- ✓ **Pintar** La utilizan para realizar ilustraciones de cuentos ó anécdotas, trabajando de forma individual.
- ✓ **Navegar** Se usa para buscar información de determinado contenido, trabajando de forma individual.

En la fase de culminación se utilizan las siguientes actividades:

- ✓ **Laberinto** La utilizan para elaborar esquemas, realizando el trabajo de forma individual.

Respecto a la frecuencia de uso de la laptops XO el 60% de la muestra docente expreso usarla cinco veces a la semana, el otro 40% afirma utilizarla cuatro veces por semana, pero solamente el 18% de los estudiantes afirmaron lo mismo. Un 35% afirma utilizar la XO una vez por semana, otro 25% afirma utilizarla dos veces por semana y otro 20% tres veces por semana. Sin embargo en la observación a clases se encontró que los docentes utilizan la XO de una a tres veces por semana.

En cuanto a los logros obtenidos con el uso de la laptops XO solamente el 40% de los docentes expresaron haber mejorado la calidad en la elaboración de unidades didácticas y en adquirir habilidades en el uso de la computadora, mientras que el 100% de los docentes afirman haber adquirido habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la XO, así como habilidades en la búsqueda de información. Igualmente el director del centro afirmó que los docentes han desarrollado habilidades en el uso de la XO, además han actualizado sus conocimientos y han mejorado en la elaboración de planes de clases (Ver: XI.6.1 Entrevista Director, XI.6.2 Encuesta Docente).

VII.5.6 Habilidades adquiridas en el uso de la XO

Según el director del centro Lic. Félix Ramiro Aburto Poveda, los docentes han desarrollado habilidades en algunas actividades de la XO, tales como planificar con la XO. En el diagnóstico aplicado a los docentes se realizó una clasificación de actividades, tales como básicas, medias y avanzadas, donde se constató que los docentes han desarrollado las habilidades mencionadas anteriormente por el director y en otras actividades que componen la XO, obteniendo los siguientes resultados:

Tipo de actividad	%
Básicas	48%
Medias	54%
Avanzadas	48%

Tabla VII-42. Porcentaje de actividades realizadas por los docentes.

Continuación se detallan las actividades en las cuales los docentes presentan mayores dificultades:

Actividades Básicas

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Grabar.
- Guardar correctamente las actividades realizadas en pintar y cerrar correctamente la actividad
- Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch.
- Guardar las tareas realizadas en TortugaArte y cerrar correctamente la actividad.

Actividades Medias

- Realizar correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO.
- Tomar y guardar fotografías correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar.
- Grabar y guardar videos correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar.

Actividades Avanzadas

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch.
- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte.
- Elaborar dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar.

Los docentes del Colegio Nandayosi N°1 **No alcanzaron un nivel** en cuanto a la manipulación de las actividades de la laptops XO, según los parámetros de evaluación de este diagnóstico resolvieron solamente el 40% de las actividades propuestas.

Por otro lado para valorar las habilidades desarrolladas por los estudiantes en cuanto a manipulación de las laptops XO, también se les aplicó un diagnóstico para medir habilidades y los resultados fueron los Siguietes:

Tipo de actividad	%
Básicas	72 %
Medias	76 %
Avanzadas	47 %

Tabla VII-43. Porcentaje de actividades realizadas por los estudiantes.

En cuanto al nivel que alcanzaron los estudiantes del Colegio Nandayosi N°1 obtuvieron lo siguiente:

Grado	Actividades Básicas	Actividades Medias	Actividades Avanzadas	Promedio	Nivel
2 ^{do}	74%	83%	38%	23%	Medio
3 ^{ero}	86%	79%	48%	26%	Medio
4 ^{to}	68%	67%	57%	22%	Avanzado
5 ^{to}	53%	58%	29%	16%	Medio
6 ^{to}	81%	92%	62%	27%	Avanzado

Tabla VII-44. Nivel alcanzado por los estudiantes en el Diagnóstico de habilidades.

Al realizar el diagnóstico para medir las habilidades en el uso y manipulación de las Laptops XO, los estudiantes presentaron mayor problema en las actividades que se detallan a continuación:

Actividades Básicas.

- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Scratch.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad TortugaArte.
- Guardar correctamente figuras elaboradas en Scratch.
- Guardar las tareas realizadas en laberinto y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en Wikipedia y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en TortugaArte y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en la actividad pintar y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en la actividad navegar y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en la actividad laberinto y cerrar correctamente la actividad.

Actividades Medias.

- Realizar correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO.
- Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO.
- Aplicar formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir.
- Ingresar y establecer dialogo correctamente en la actividad Charla.
- Grabar y guardar video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar.
- Tomar y guardar fotografías correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar.

Actividades Avanzadas.

- Crear correctamente el procedimiento para generar figuras en Scratch.
- Elaborar dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar.
- Crear correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto.
- Buscar información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar.

- Crear correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en TortugaArte.
- Crear correctamente árbol genealógico en la actividad Laberinto (Mapas).

En el Colegio Nandayosi N^o1 los estudiantes tienen un **Nivel Medio** en cuanto a la manipulación de las Laptops XO, resolviendo el 67% de las actividades propuestas.

En general Colegio Nandayosi N^o1 en cuanto a manipulación de la Laptop XO se encuentra en un **nivel medio** con un promedio de 53.5% de las actividades realizadas.

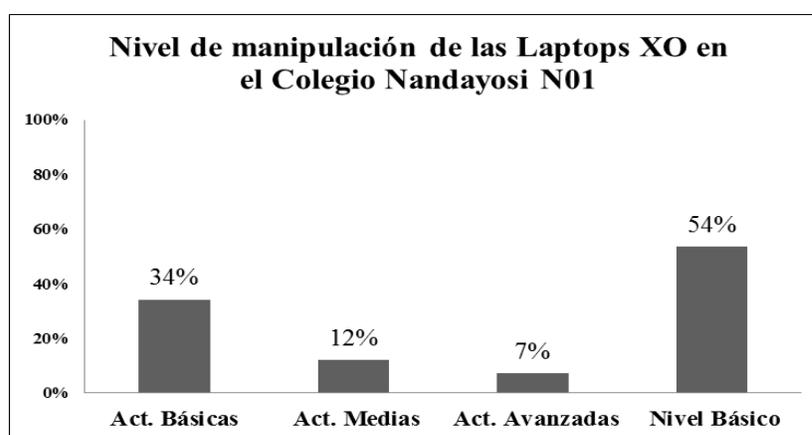


Ilustración 11. Nivel de manipulación de la Laptop XO en el colegio Nandavosi N^o1.

Docentes: *Escribir, Navegar, Cuco XO, Charla y Laberinto.*

Estudiantes: *CucoXO, Escribir, Wikipedia.*

VII.5.7 Rendimiento académico una vez integrada la XO.

El 100% de la muestra docente expresan que el uso de la XO ha despertado el interés de los estudiantes por aprender más y como resultado sus calificaciones han mejorado.

No obstante con base en el análisis documental realizado a datos proporcionados por el MINED, se encontró que el porcentaje de estudiantes aprobados en 2^{do} aumentó de 90% a 98% una vez integrada la XO al proceso E-A, en 3^{ro} se mantuvo en 92% en ambos periodos, en 4^{to} disminuyó de 98% a 87%, en 5^{to} también disminuyó de 97% a 88 y en 6^{to} también de 100% a 91%. Solamente en 2^{do} incremento el porcentaje de aprobados una vez integrada la XO, según refleja la siguiente tabla, donde se ha hecho una separación por periodo de

acuerdo el porcentaje de aprobados. También se hizo una separación por periodo. Un primer periodo cuando no había XO en el centro (2007-2009) y un segundo periodo que se refleja en verde (2010-2012) cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejando en amarillo

Centro Escolar	Grado	Porcentaje de Estudiantes Aprobados							
		2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	2010 (%)	%	2011 (%)	2012 (%)	%
Nandayosi N ^o 1	2 ^{do}	84	86	91	100	90	96	100	98
	3 ^{ero}	83	100	95	91	92	100	85	92
	4 ^{to}	94	100	100	100	98	95	79	87
	5 ^{to}	96	100	92	100	97	92	85	88
	6 ^{to}	100	100	100	100	100	100	83	91

Tabla VII-45. Porcentaje de estudiantes aprobados en el colegio Nandayosi N01.

En cuanto a cómo era la **asistencia** de los estudiantes a clases antes de integrar el uso de las laptops XO en el Enseñanza-Aprendizaje, el 60% de la muestra docente afirma que la asistencia de los estudiantes antes de era Excelente y el otro 40% afirma que era regular.

Al realizar un análisis documental de retención y deserción a documentos proporcionados por el MINED, También se hizo una separación por periodo. Un primer periodo cuando no había XO en el centro (2007-2009) y un segundo periodo que se refleja en verde (2010-2012) cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejando en amarillo la retención y café la deserción.

Centro Escolar	Grado	2007		2008		2009		2010		R/D		2011		2012		D/R	
		R (%)	D (%)	%	%	R (%)	D (%)	R (%)	D (%)	%	%						
Nandayosi N ^o 1	2 ^{do}	96	4	88	13	88	12	93	7	91	9	100	0	100	0	100	0
	3 ^{ro}	94	6	92	8	100	0	95	5	95	5	100	0	100	0	100	0
	4 ^{to}	94	6	100	0	91	9	96	4	95	5	96	5	92	8	94	6
	5 ^{to}	83	17	88	12	96	4	97	3	91	9	100	0	89	11	94	6
	6 ^{to}	81	19	100	0	96	4	96	5	93	7	100	0	96	4	97.9	2.1

Tabla VII-46. Porcentaje de retención y deserción escolar en el colegio Nandayosi N01.

Respecto a la retención en 2^{do} y 3^{ro} grado incremento al 100% una vez integrada la XO al proceso E-A, en 4^{to} se reportó una ligera disminución del 1%, 5^{to} mejoró del 91% a 94% y en 6^{to} de 93% a 98%. En todos los grados excepto 4^{to} la retención mejoró una vez integrada la XO.

En cuanto a deserción en 2^{do} y 3^{ro} grado no se reportó deserción estudiantil una vez integrada la laptops XO en el proceso E-A, en 4^{to} aumento de 5% a 6%, en 5^{to} disminuyó de 9% a 6% y en 6^{to} también disminuyó de 7% a 2%. En todos los grados acepto 4^{to}, la deserción disminuyó una vez integrada la laptops XO al proceso E-A.

VII.5.8 Asignaturas con mayor uso de las XO.

En la entrevista aplicada a la directora del centro Lic. Félix Ramiro Aburto Poveda afirma que los docentes usan la XO en las asignaturas de Matemáticas, Estudios Sociales y Lengua y Literatura pero no conoce con seguridad cuales son las actividades XO que ellos utilizan. Según el 100% de la muestra docente afirmó que en la asignatura de Lengua y Literatura utilizan las actividades XO Escribir, Wikipedia y Laberinto, mientras que en la asignatura de Matemáticas afirman utilizar Navegar y Calculadora, en la asignatura de Estudios Sociales utilizan las actividades XO Wikipedia y Laberinto, en Ciencias Naturales afirman utilizar las actividades Wikipedia y Escribir. En la asignatura de Convivencia y Civismo afirman utilizar Charla, Tuxpaint y Escribir y la asignatura de E.C.A utiliza las actividades XO Tuxpaint y Pintar.

Por otro lado en la encuesta estudiante se encontró lo siguiente:

Asignaturas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Matemáticas	20%	20%	18%	20%	23%	100%
Lengua y Literatura	20%	20%	18%	20%	15%	93%
Ciencias Naturales	0%	8%	8%	18%	20%	53%
Convivencia y Civismo	0%	3%	13%	18%	20%	53%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	3%	5%	3%	13%	10%	33%
Expresión Cultural Y Artística	0%	0%	3%	18%	8%	28%
Educación Física	0%	0%	0%	5%	5%	10%
Orientación Técnica y Vocacional	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General	5%	7%	8%	14%	13%	46%

Tabla VII-47 . Porcentaje de uso de las Laptops XO en las asignaturas.

- En la asignatura de Matemáticas tiene una frecuencia de uso de la XO es del 100%.
- En la asignatura de Lengua y Literatura las laptops XO tiene una frecuencia de uso del 93%.

- La asignatura de Convivencia y Civismo y Ciencias Naturales tiene una frecuencia de uso de la XO del 53%.
- En la asignatura de Estudio Sociales la XO tiene una frecuencia de uso del 33%.
- Mientras que en la asignatura de E.C.A tiene una frecuencia de uso 28%.
- En las asignaturas de Educación Física tiene una frecuencia de uso del 10% y en la asignatura de O.T.V no utilizan la XO.

En general la laptops XO tiene una frecuencia de uso del 46% en todas las asignaturas y grados del Colegio Nandayosi N⁰1. Sin embargo con la observación a clases se encontró que las asignaturas y las actividades XO que utilizan en clases son las siguientes:

Asignatura	Actividad XO
Matemáticas	Escribir, Navegar y Pintar.
Lengua y Literatura	Words y Escribir
Convivencia y Civismo	Tuxpaint

Tabla VII-48. Actividades utilizadas en las asignaturas.

Según la entrevista a la directora del centro de estudio, encuesta docentes, encuesta estudiantes y resultados de la observación a clases se puede afirmar que la laptops XO es usada en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Con respecto a la frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Nandayosi N⁰1 en la observación a clases se obtuvo que, la asignatura con más frecuencia de uso en primer lugar Escribir, luego se encuentra en segundo lugar Navegar y en tercer lugar Pintar, el siguiente gráfico muestra las actividades empleadas en el colegio:

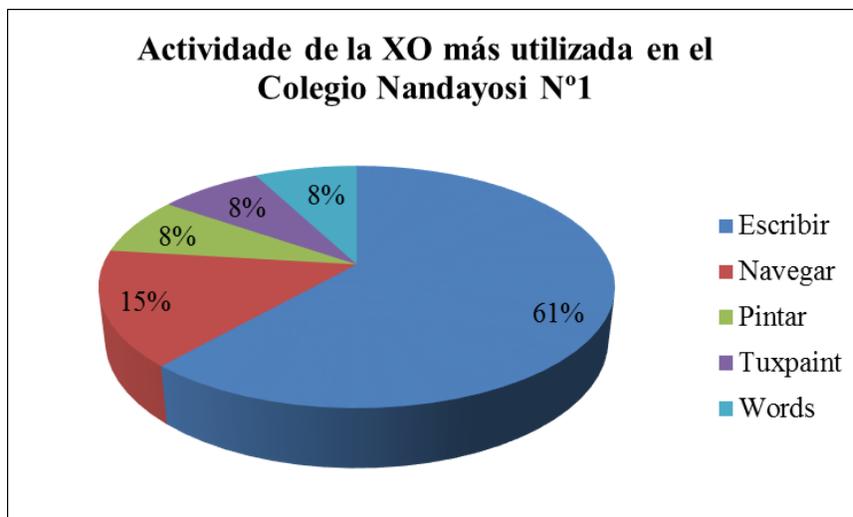


Ilustración 12. Frecuencia de uso de las actividades XO en el colegio Nandayosi N01.

Según los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que las asignaturas con más nivel de integración de la Laptop XO es Convivencia y Civismo con un nivel de integración alto (**10 puntos**), ya que la asignatura se planifica previamente, se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además de que el estudiante comprende el contenido apoyada de la Laptop XO. Por otro lado la asignatura de Matemáticas es donde menos se integra la Laptop XO, obteniendo un nivel de integración medio (**8 puntos**).

Es importante mencionar que en la asignatura Lengua y Literatura, se integra la laptop XO en los planes de clases con un nivel de **9 puntos** considerado medio según la escala valorativa.

Por grados el nivel de integración es el siguiente:

Basándose en los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra más en los planes de clase de segundo y quinto grado, con un nivel alto de integración (**10 puntos**), ya que se tiene dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, se mantiene completa disciplina, permitiendo de esta manera el trabajo en equipo productivamente. Es importante mencionar que aunque en segundo y quinto grado se utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar en su mayoría la Laptop XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

El grado que menos integran la Laptop XO a sus planes de clase es sexto, ya que tiene un nivel medio de integración (**6 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

En general el Colegio Nandayosi N^o1 tiene un nivel de integración de la Laptop XO medio. Ya que los docentes no planifican en su mayoría con anticipación la clase, tienen dominio de algunas de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina; debido a esto logran comprender la mayoría de los contenidos apoyando se en la XO (Ver: XI.6.1 Entrevista Director XI.6.3 Encuesta estudiante XI.6.7 Observación a clases)..

En la tabla VII-49 se refleja el nivel de integración de las XO en los planes de clases por grados y el nivel de integración a nivel de colegio.

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	10
3 ^{ero}	9
4 ^{to}	8
5 ^{to}	10
6 ^{to}	6
Colegio	9

Tabla VII-49. Puntaje obtenido en observación a clase.

VII.5.9 Beneficios obtenidos por el Colegio.

Al preguntarle al director del centro por los beneficios obtenidos por el colegio el contesto que los docentes han desarrollado habilidades en el uso de la Laptop XO, además de actualizar sus conocimientos. Ha mejorado la calidad educativa, el rendimiento académico y la retención escolar.

Respecto a la asistencia estudiantil el 40% de la muestra docente afirma que era regular, mientras que el otro 60% afirmó que era excelente antes de integrar las XO al proceso Enseñanza-Aprendizaje. Sin embargo a través de la observación a clases se encontró que la asistencia es muy buena.

Referente a la disciplina el 100% de la muestra docente afirma que era regular antes de integrar la XO. Por otro lado en la observación a clases se encontró que los estudiantes participan y trabajan en grupo de una forma controlada y productiva al momento de la clase, lo cual indica que la disciplina es buena.

Según el 100% de la muestra docente afirma que los estudiantes comprenden más los contenidos con el uso de la laptops XO, porque se sienten motivados y el uso de la XO ayuda a consolidar contenidos. Por otro lado con la observación a clases se encontró que los estudiantes no logran comprender y aprender correctamente los contenidos de asignaturas con el uso de la laptops XO, sino con la explicación del docente. (Ver: XI.6.1 Entrevista Director XI.6.2 Encuesta Docente XI.6.7 Observación a clases.).

VII.6 Análisis General.

Los resultados obtenidos en la investigación correspondiente a los colegios Enmanuel Mongalo, Miguel Larreynaga, Hijos de Dios Santa Lucia, Chiquilistagua y Nandayosi N°1, se basan en los documentos de análisis de cada instrumento de recolección de datos aplicados en estos centros de estudio.

VII.6.1 Contexto.

Los colegios que forman parte del estudio son de la zona rural de Managua, excepto el Colegio Chiquilistagua que pertenece a la zona urbana según los datos proporcionados por la Fundación Zamora Terán.

La población estudiantil de los colegios proviene de las zonas aledañas a las instalaciones de los centros de estudio, lo cual facilita el acceso para los estudiantes. En todos los colegios las unidades de transportes pasan a una distancia aproximada de 200mtrs, esto permite que la población que habita más distante llegue hasta este centro en las unidades de transporte que circulan en dicha carretera.

La infraestructura de los colegios brindan las condiciones necesarias para impartir las clases. El colegio Miguel Larreynaga, es el único que tiene laboratorio de computación aún que no es usado debido a que no hay un docente que se encargue del mantenimiento del laboratorio. En cuanto a los servicios básicos, los colegios cuentan con agua potable y electricidad, excepto el colegio Hijos de Dios Santa Lucia que solo cuenta con el último servicio mencionado anteriormente.

El colegio Chiquilistagua y Nandayosi N°1, ambos atienden la modalidad de primaria regular. Aunque Chiquilistagua también atiende la modalidad secundaria. Los colegios Enmanuel Mongalo, Hijos de Dios Santa Lucia y Miguel Larreynaga solamente atienden la modalidad primaria multigrado. Otro aspecto donde sobresale el colegio Chiquilistagua es en la población estudiantil, es el centro de estudio con más estudiantes, 371 en total. A diferencia de los otros colegios que la población estudiantil varía entre los 54 y 115 estudiantes.

Las laptops XO fueron entregadas en el año 2010 en los colegios Enmanuel Mongalo y Miguel Larreynaga, en el año 2011 fueron entregadas en Hijos de Dios Santa Lucia, Nandayosi N°1 y Chiquilistagua (Ver: XI.14 Anexo 22. Ubicación de los Colegios que formaron parte de la investigación.).

VII.6.2 Aplicación de instrumentos / Trabajo de campo.

La aplicación de los instrumentos de investigación inició el 10 de Septiembre del año 2012 y finalizó el 3 de Diciembre del mismo año.

Se utilizaron ocho tipos de instrumentos para la recolección de datos, en promedio se aplicaron entre 99 y 115 instrumentos por colegio. A continuación se detallan los instrumentos que se aplicaron en cada centro de estudio.

Tipo de instrumentos	Instrumentos Aplicados					Total
	Miguel Larreynaga	Hijos de Dios S ^{ta} Lucia	Nandayosi N°1	Enmanuel Mongalo	Chiquilistagua	
Encuestas a docentes.	2	3	5	2	5	17
Encuestas a estudiantes.	15	24	39	16	99	193
Diagnósticos a docentes.	2	3	5	2	5	17
Diagnósticos a estudiantes.	15	15	15	15	15	75
Observaciones técnicas a las Laptops XO.	27	39	39	27	36	168
Observaciones a clases.	52	13	13	34	7	119
Entrevista a director.	1	1	1	1	1	5
Análisis documental	2	2	2	2	2	10
Total de instrumentos aplicados	116	100	119	99	170	604

Tabla VII-50. Cantidad total de instrumentos aplicados.

VII.6.3 Incidencias

Al hacer un análisis de los problemas a los que se enfrentaron las investigadoras en el proceso de recolección de datos, se llegó a la conclusión de que el principal problema fue de acceso a las escuelas. De los cinco colegios solamente en el colegio Enmanuel Mongalo es donde no hubo ningún problema de acceso, en los otros cuatro colegios los problemas fueron comunes. Estaban ubicados a unas distancias considerablemente largas respecto al lugar de origen de las investigadoras, el transporte no favorecía mucho los viajes e incluso la zona donde se ubican algunos de los centros son un poco peligrosas.

A ello se le suman los días de reunión, TEPCES, fiestas patrias y efemérides que se celebran en los colegios, acciones que no favorecían el progreso de la aplicación de instrumentos.

Cabe destacar que inicialmente las escuelas que formarían parte de la investigación eran seis: Enmanuel Mongalo, Miguel Larreynaga, Asunción de María, Hijos de Dios Santa Lucia, Chiquilistagua y Nandayosi N° 1, pero al llegar al centro escolar Asunción de María la mayoría de los docentes no quisieron apoyar la investigación. Se portaron renuentes a ser partícipes de la aplicación de los instrumentos que las investigadoras tenían preparados para la recolección de datos.

Es importante mencionar que en las pocas observaciones que se pudieron realizar, se encontró que los docentes no integran la XO a los planes de clases y cuando se logró observar el uso de la XO, lo hicieron de forma improvisada, o bien condicionaban al estudiantado a hacer X o Y actividad propuesta por los docentes y se les permitiría usar la XO. Por otro lado cuando se aplicó el diagnóstico a algunos docentes se observó que ellos carecen de habilidades en el uso de las laptops XO.

Debido a la poca disposición en el centro escolar de participar en el estudio, los pocos instrumentos de investigación aplicados no arrojaban datos consistentes, no fue posible coincidir en tiempo y espacio con el director para solicitar información y aplicar entrevistas, además que no fue posible la aplicación de los instrumentos según el procedimiento descrito, basados en las situaciones acaecidas se tomó la decisión de abandonar el proceso investigativo en este centro y proceder con los demás colegios donde si hubo apoyo por parte de la dirección, docentes y estudiantes.

VII.6.4 Condiciones técnicas de las Laptops XO.

A través de la aplicación de la hoja de observación técnica se logró identificar los posibles problemas de hardware y software presentes en las laptops XO. A continuación se detalla el porcentaje de hardware en buen y mal estado de los colegios que formaron parte de la investigación.

Hardware		
Colegio	Buen estado	Mal estado
Enmanuel Mongalo	90%	10%
Miguel Larreynaga	82%	18%
Hijos de Dios Santa Lucia	86%	14%
Chiquilistagua	92%	8%
Nandayosi N°1	90%	10%
Promedio	88%	12%

Tabla VII-51. Condiciones del hardware de las Laptops XO

Según los datos obtenidos de la tabla anterior el 88% del Hardware de las Laptops XO de los colegios en estudio se encuentran en buen estado y solamente el 12% en mal estado. La tabla VII-52 refleja los problemas más comunes de hardware en mal estado en los colegios:

Problema Hardware	Consecuencia
Las antenas no funcionan	<p>El mal estado de las antenas provoca que no se pueda conectar a la red maya. Debido a esto los docentes estudiantes no pueden compartir recursos entre sí.</p> <p>En cuanto a los daños físicos, específicamente los agujeros negros, estos ocasionan que el usuario tenga problemas de visibilidad al momento de realizar las tareas orientadas por el docente. Debido a esto el estudiante tiene que esforzar su vista, acción que no es correcta según los especialistas en la materia.</p> <p>Las manchas oscuras o suciedad en la superficie de la XO si bien es cierto no es un problema para los estudiante a la hora de realizar las tareas, si es algo que puede provocar enfermedades a largo plazo debido a la mala higiene de las XO, una vez enfermo el estudiante lamentablemente ahí si se verá afectado de forma directa el proceso de aprendizaje de alumno. Adema que este problema de higiene no es correcto ya se supone que a los estudiantes también se le inculcan normas higiénicas, valore, cultura etc.</p>
La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)	
La laptop XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma	

Tabla VII-52. Descripción de problemas de hardware.

En cuanto a software, en la siguiente tabla se detallan los porcentajes de actividades en buen estado y mal estado por colegio y a nivel general:

Software		
Colegio	Buen estado	Mal estado
Enmanuel Mongalo	89%	11%
Miguel Larreynaga	81%	19%
Hijos de Dios Santa Lucia	89%	11%
Chiquilistagua	93%	7%
Nandayosi N°1	96%	4%
Promedio	89.6%	10.4%

Tabla VII-53. Condiciones del software de las Laptops XO.

Según los datos obtenidos de la tabla anterior el 89.6% del Software de las Laptops XO de los colegios en estudio se encuentra en buen funcionamiento y solamente el 10.4% en mal funcionamiento. En la siguiente tabla se reflejan los problemas más comunes de software en mal estado en los colegios:

Problema de Software	Consecuencia
Al ejecutar la actividad, esta queda en un ciclo infinito y no muestra ningún mensaje, por lo cual se asevera que “Las actividades no cargan”.	Por lo general las actividades (software XO) que no cargan son las que más se utilizan en las clases, como se menciona en los datos el 10% de los equipos presentan estos problemas, por lo que, podemos aseverar que el 10% de los estudiantes presentan problemas en el desarrollo de las actividades orientadas por el docente. Para remediar la situación el profesor organiza actividades grupales, en algunos casos se puede observar que los profesores desconocen el estado de los equipos de los estudiantes ya que muestran inseguridad al contestar o evade las preguntas de los estudiantes acerca del funcionamiento técnico de las XO. Si los docentes tuvieran el conocimiento del estado de las XO, esto les permitiría reorientar las actividades para el uso de la XO, debido a esta situación los estudiantes no pueden realizar sus tareas escolares correspondiente en tiempo y forma.
Al ejecutar la aplicación esta envía el siguiente mensaje “Error al iniciar la actividad”	
La actividad abre pero al momento de guardar el resultado del trabajo realizado la aplicación envía el siguiente mensaje “Error al guardar la actividad”	

Tabla VII-54. Descripción de problemas de software.

Las actividades que mayores problemas presentan son: *Grabar, Wikipedia, Internet, Calendario, Gcompris, Laberinto, Implosionar, Calculadora y Navegar.*

Respecto a la conexión a internet solamente el colegio Nandayosi N°1 no cuenta con este servicio, los cuatro colegios restantes cuentan con conexión a internet, con un ancho de banda de 1Mb excepto el colegio Chiquilistagua que cuenta con 512 Kb, pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión, tal problema impide que el estudiante realice las investigaciones orientadas por el docente al momento de la clase y en las diferentes tareas en casa.

Los estudiantes tienen acceso a internet en las horas clases o bien en las horas de reforzamiento. El hecho de que los estudiantes tienden a tardar más al realizar las tareas haciendo uso de internet, es relativo ya que esto depende de la cantidad de personas que estén haciendo uso de la red en ese mismo tiempo.

Basado en la observación a clases se puede aseverar que el proceso Enseñanza-Aprendizaje se ve afectado debido a que los docentes no tienen dominio del funcionamiento técnico de las XO y tampoco han recibido las capacitaciones necesarias para que estos tengan los conocimientos suficientes para manipular las actividades XO y poder apoyar mejor a los estudiantes cuando estos presentan alguna dificultad. Debido a la falta de conocimiento por parte de los docentes las clases no son desarrolladas según la planificación previa de estos. Cabe destacar que lo mencionado anteriormente es ratificado en los diagnósticos aplicados a los docentes donde los resultados obtenidos no son muy gratificantes. Al comparar los resultados de los diagnósticos obtenidos por los docentes y los resultados de los estudiantes, en termino generales lo estudiantes manipulan mejor la XO que los docentes (Ver: VII Análisis y Discusión de Resultados.).

VII.6.5 Planes de clases.

En la entrevista aplicada a los directores (as) de los centros de estudio todos expresaron que los docentes planifican sus clases haciendo uso de la laptops XO y en la encuesta aplicada a los docentes estos coinciden con la afirmación anterior.

Todos los docentes de los colegios afirman haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptops XO, manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas y manuales impresos para la elaboración de guías de aprendizaje.

Pero en los colegios Hijos de Dios Santa Lucia y Chiquilistagua el 100% de la muestra docente afirmó no haber recibido manuales impresos para la elaboración de guías de aprendizaje.

El 80% de la muestra docente afirma dotar a los estudiantes con guías de aprendizaje cada vez que hacen uso de la laptops XO y un 20% de la muestra docente dijo no facilitar guías de aprendizaje. En cambio en las observaciones a clase se constató que en ninguno de los colegios los docentes facilitan guías de aprendizaje a los estudiantes cuando hacen uso de la XO.

El 100% de la muestra docente de todos los colegios afirman que las fases del proceso Enseñanza-Aprendizaje en que se integra la laptops XO son:

1. Inicio.
2. Desarrollo.
3. Culminación.

En la fase de iniciación se utilizan las siguientes actividades:

Actividad	Utilidad
Wikipedia	La utilizan para buscar información según el contenido asignado, realizando el trabajo de forma individual
Grabar	Leen una lectura determinada y se graban ellos mismos cuando están leyendo para saber cómo está la fluidez lectora de cada quien
Tuxpaint	La utilizan para ilustrar de imágenes según el contenido. Trabajo que los estudiantes realizan en pareja o de forma individual
Gcompris	Usan la actividad <i>completación de palabras</i> , para la realización de esta actividad trabajan en pareja o de forma individual
Navegar	La utilizan para buscar información según el tema correspondiente, realizando el trabajo de forma individual
Pintar	Utilizan la actividad para realizar dibujos libres, trabajan de forma individual

Tabla VII-55. Actividades utilizadas en la fase de iniciación.

En la fase de desarrollo se utilizan las siguientes actividades:

Actividad	Utilidad
Navegar y	Los estudiantes buscan información de un contenido determinado y posteriormente se analiza la información encontrada
Wikipedia	Los estudiantes hacen uso de la información existente en el bando de datos de esta actividad.
Escribir	Usan esta actividad para hacer resumen de lecturas. También corrección de párrafos, uso de colores para diferenciar adjetivos calificativos, palabras agudas, graves y esdrújulas trabajo que realizado en pareja
Laberinto	(Mapas) usan esta actividad para ordenar información principal y secundaria, trabajo que los estudiantes realizan de forma individual. También realizan esquemas, trabajo que los estudiantes realizan en trío o de forma grupal
Memorizar	Realizan los juegos propuestos en la actividad, palabras sinónimas y antónimas, trabajo que se realiza en pareja
Calculadora	Se usa para identificar signos matemáticos, trabajando de forma individual o grupal
Pintar	La utilizan para realizar ilustraciones de cuentos o anécdotas, trabajando de forma individual
Rompecabezas	Realizan los juegos propuestos en la actividad. Trabajo que se realiza en trío o en grupos
Grabar	Realizan grabaciones de plantas. Trabajo que se realiza en trío o en grupos
Gcompris	Realizan los juegos propuestos en la actividad, palabras sinónimas y antónimas, trabajo que se realiza en trío o en grupos.
Tuxpaint	Realizan ilustraciones. Trabajo que se realiza en trío o en grupo

Tabla VII-56. Actividades utilizadas en la fase de desarrollo.

En la fase de culminación se utilizan las siguientes actividades:

Actividad	Utilidad
Laberinto	Realizan esquemas y mapas conceptuales.
Wikipedia	Realizan investigaciones de un tema determinado trabajo que se realiza de forma individual
Tuxmath	Verifican si la solución de los ejercicios es correcta, trabajo que se realiza en pareja o de forma individual
Navegar	Realizan investigaciones de un tema determinado para consolidar y exponer en plenario trabajo que se realiza de forma grupal
Calculadora	Verifican los ejercicios propuestos en clase. Trabajo que se realiza en trío o en grupo.
Escribir	La utilizan para presentar plenarios. Trabajo que se realiza en trío o en grupo
Charla	La utilizan para presentar plenarios. Trabajo que se realiza en trío o en grupo
Laberinto	La utilizan para elaborar esquemas, realizando el trabajo de forma individual.

Tabla VII-57. Actividades utilizadas en la fase de culminación.

En base al análisis anterior podemos observar lo siguiente:

Las actividades que suelen ser utilizadas en las tres etapas del proceso enseñanza aprendizaje son Navegar y Wikipedia.

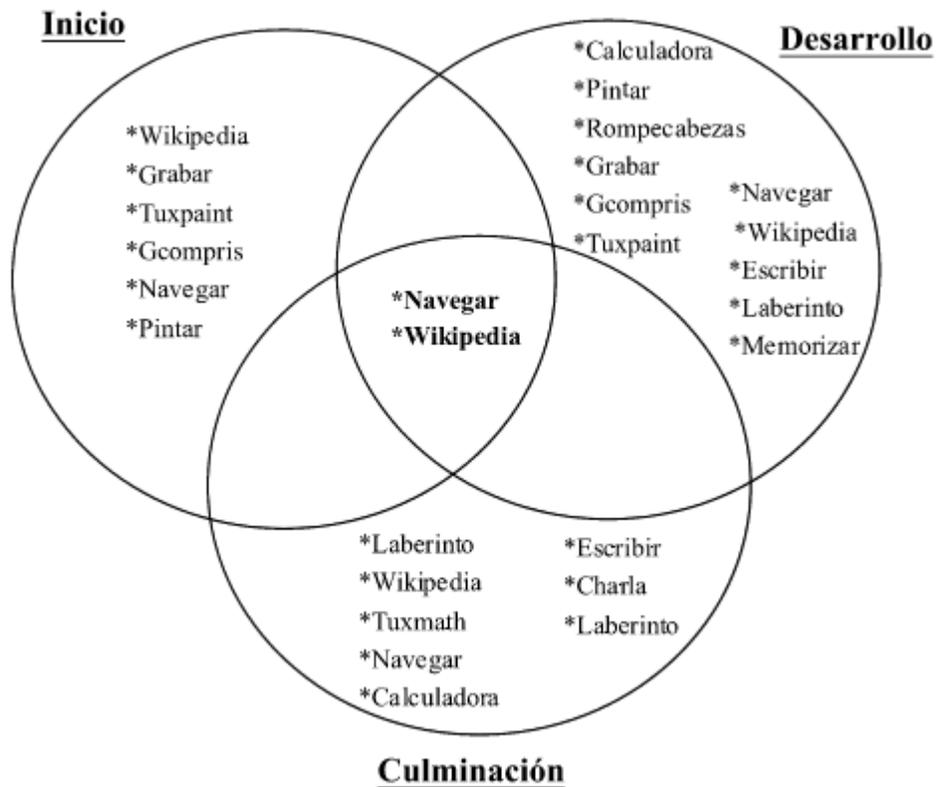


Ilustración 13. Intersección de actividades XO en las fases del proceso E-A.

Respecto a la frecuencia de uso de la laptops XO en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje, los datos obtenidos de la encuesta docente, encuesta estudiante y observación a clases se encontró lo siguiente:

Frecuencia	Docentes	Frecuencia	Estudiantes	Frecuencia	Observación
Una vez por semana	4%	Una vez por semana	5.5%	Una vez por semana	20%
Dos veces por semana	12%	Dos veces por semana	9.266%	Dos veces por semana	16%
Tres veces por semana	0%	Tres veces por semana	17.066%	Tres veces por semana	24%
Cuatro veces por semana	12%	Cuatro veces por semana	5.3%	Cuatro veces por semana	20%
Cinco veces por semana	72%	Cinco veces por semana	62.866%	Cinco veces por semana	16%
No la utiliza	0%	No la utiliza	0%	No la utiliza	4%
Total	100%	Total	100%	Total	100%

Tabla VII-58. Frecuencia de uso por semana de las Laptops XO.

La tabla VII-58 refleja que la frecuencia de uso de la laptops XO más alta según los docentes y estudiantes es “Cinco veces a la semana”. Sin embargo en la observación a clases se obtuvo que la Laptop XO es utilizada por el 24% de la muestra docente “**Tres veces a la semana**”, siendo este el porcentaje más alto. Es importante mencionar que en un 4% no se está utilizando la Laptop XO en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

En cuanto a los logros obtenidos con el uso de la laptops XO los docentes expresaron haber mejorado la calidad en la elaboración de unidades didácticas, habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO, habilidades en la búsqueda de información y habilidades en el uso de la computadora. Igualmente los directores(as) de los centros de estudio afirman que los docentes han obtenido logros o bien han desarrollado habilidades en la planificación y tienen mayor científicidad en los contenidos que abordan en clase porque tienen la facilidad de profundizar más los contenidos haciendo uso de la XO especialmente con las actividades Navegar y Wikipedia.

Los docentes usan la XO únicamente para planificar la clase y guardar actividades previamente realizadas para posteriormente compartirla con los estudiantes en clase (Ver: Análisis y Discusión de Resultados.).

VII.6.6 Habilidades adquiridas en el uso de la XO

Según los directores de los centros escolares, los docentes han desarrollado habilidades en el uso de la laptops XO, especialmente en las actividades *Wikipedia*, *Grabar* y *Escribir*.

En el diagnóstico aplicado a los docentes se realizó una clasificación de actividades tales como **Básicas**, **Medias** y **Avanzadas**, donde se constató que los docentes han desarrollado las habilidades mencionadas anteriormente por los directores(as) y en otras actividades XO. Resultados obtenidos por los docentes:

Colegios	Actividades Básicas	Actividades Medias	Actividades Avanzadas	Total	Nivel
Enmanuel Mongalo	44%	19%	9%	72%	Medio
Miguel Larreynaga	34%	19%	7%	60%	Medio
Hijos de Dios Santa Lucia	35%	9%	9%	53%	Básico
Chiquilistagua	32%	18%	5%	55%	Medio
Nandayosi N°1	29%	6%	5%	40%	No Ubicado
Total	34%	14%	7	56%	Medio

Tabla VII-59. Porcentaje de actividades realizadas en los colegios.

En general se puede decir que en el 60% de los Colegios en estudio, los docentes se encuentran el nivel medio, 20% en nivel básico y 20% no se ubicó en ningún nivel.

A continuación se detallan las actividades en las cuales los docentes presentan mayores dificultades:

Actividades Básicas

- ¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?
- ¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?
- ¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?
- ¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?
- ¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?
- ¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?
- ¿Guarda las tareas realizadas en la actividad TortugaArte y Cierra correctamente la actividad?
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Grabar.

Actividades Medias

- ¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir?
- ¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir?
- ¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?
- Realizar correctamente el ejercicio 5 de la actividad Cuco XO.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Grabar.
- Identificar e ingresar correctamente a la actividad Scratch.
- Guardar correctamente las actividades realizadas en Scratch.
- Guardar las tareas realizadas en la actividad Navegar y cerrar correctamente la actividad.
- Guardar las tareas realizadas en Wikipedia y cerrar correctamente la actividad.
- Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte.
- Guarda las tareas realizadas en la actividad TortugaArte y Cierra correctamente la actividad.
- Guardar correctamente las actividades realizadas en pintar y cerrar correctamente la actividad.

Actividades Avanzadas

- ¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?
- ¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?
- ¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?
- ¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?
- ¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?
- ¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?

Respecto a los estudiantes, a estos también se les aplicó un diagnóstico, donde igual manera que en el diagnóstico docente se realizó una clasificación de actividades tales como **Básicas**, **Medias** y **Avanzadas**. Los resultados obtenidos por los estudiantes de los cinco colegios en estudio fueron los siguientes:

Colegio	Básico	Medio	Avanzado	Total	Nivel
Enmanuel Mongalo	42%	19%	9%	70%	Medio
Miguel Larreynaga	44%	17%	11%	72%	Avanzado
Hijos de Dios	35%	16%	7%	57%	Medio
Nandayosi	40%	18%	9%	67%	Medio
Chiquilistagua	32%	18%	5%	55%	Medio
Promedio	39%	18%	8%	64%	Medio

Tabla VII-60. Nivel de uso de la Laptop XO en estudiantes.

El único colegio donde los estudiantes se ubican en un **Nivel avanzado** es en colegio **Miguel Larreynaga**, los otros cuatro colegios los estudiantes se ubican en un **Nivel medio**.

En el 80% de los estudiantes manipulan mejor la XO que los docentes e incluso usan actividades que han aprendido a manipular por si solos y transmiten el conocimiento a sus profesores. Acción que beneficia en gran medida a los docentes. Cabe destacar que en el colegio Chiquilistagua, docentes y estudiantes alcanzaron el mismo nivel de manipulación de la laptops XO (55%, Nivel Medio) (Ver: VII Análisis y Discusión de Resultados.)

VII.6.7 Rendimiento Académico.

Al analizar si el uso de las XO en el proceso E-A ha permitido mejorar las calificaciones de los estudiantes, se encontró, que el 100% de la muestra docente de todos los colegios afirman que el uso de la XO ha beneficiado en gran manera el aprendizaje de los estudiantes porque es algo novedoso para ellos lo cual capta su atención, les facilita la práctica y la búsqueda de información, por ende sus calificaciones mejoran.

En cuanto a la **asistencia** estudiantil a clases después de integrar la XO al proceso E-A, según detalla la siguiente tabla en términos generales, el 12% de la muestra docente afirma que es **Excelente**, 12% opina que es **Muy buena** y 34% afirma que es **Regular** siendo este el porcentaje más alto de afirmaciones, para un 100% de la muestra total de los centros en estudio.

En términos generales según los docentes la **asistencia** de los estudiantes es **Regular**

Centro Escolar	Asistencia Estudiantes				
	Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Total
Enmanuel Mongalo				100%	100%
Miguel Larreynaga			50%	50%	100%
Chiquilistagua		60%	20%	20%	100%
Nandayosi N ^o 1	60%			40%	100%
Hijos de Dios Santa Lucia			100%		100%
Promedio General	12%	12%	34%	42%	100%

Tabla VII-61. Porcentaje de asistencia estudiantil en los colegios.

Al hacer un análisis comparativo se hizo una separación por periodo. Un primer periodo cuando no había XO en los colegios que se refleja en blanco y un segundo periodo que se refleja en verde cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejado en amarillo.

Centro Escolar	Porcentaje de Estudiantes Aprobados								
	2007 (%)	2008 (%)	2009 (%)	%	2010 (%)	2011 (%)	2012 (%)	%	
Enmanuel Mongalo	94	91	98	94	97.78	98	90	95	
Miguel Larreynaga	87	95	84	88	92.86	100	96	96	
Chiquilistagua	93	89	98		98	94	95	82	89
Nandayosi N ^o 1	91	97	98		98	96	97	86	91
Hijos de Dios S ^{ta} Lucia	91	94	90		90	91	94	87	90

Tabla VII-62. Porcentaje de general de aprobados en los colegios.

En el colegio Enmanuel Mongalo se observa que hubo una ligera disminución del 1% de los estudiantes aprobados una vez integrada la XO en el proceso E-A. En el colegio Miguel Larreynaga a diferencia del Enmanuel Mongalo, aquí se reportó una mejora del 8% en los aprobados, sucediendo lo contrario en los colegios Chiquilistagua, Nandayosi N^o 1 e Hijos de Dios Santa Lucia donde se observa una disminución del 4%, 5% y 1% respectivamente.

Respecto a la retención y deserción de los estudiantes en los cinco centros de estudio dividido en periodo igual que en la tabla anterior tenemos lo siguiente:

Se hizo una separación por periodo. Un primer periodo cuando no había XO en el centro y un segundo periodo que se refleja en verde cuando las XO fueron entregadas e integradas al proceso E-A; se hace una comparación respecto al porcentaje obtenido en cada periodo reflejando en amarillo la retención y café la deserción.

Centro Escolar	2007		2008		2009		2010		2011		2012		%			
	R (%)	D (%)														
Enmanuel Mongalo	88	12	84	16	97	3	98	2	85	15	88	12	90	10	90	10
Miguel Larreynaga	69	31	70	30	93	7	93	7	75	25	93	7	77	23	87	13
Chiquilistagua	94	6	85	15	88	12	86	14	84	16	92	8	88	12	88	12
Nandayosi N ⁰ 1	90	10	93	7	94	6	95	5	99	1	95	5	93	7	97	3
Hijos de Dios S ^{ta} Lucia	84	16	88	12	89	11	75	25	90	10	85	15	84	16	88	12

Tabla VII-63. Porcentaje general de retención y deserción escolar en los colegios.

En el colegio **Enmanuel Mongalo** tanto la retención como la deserción se mantuvo, 90% retención y 10% deserción en ambos periodos.

- **Miguel Larreynaga:** En este colegio la situación fue diferente, la retención mejoró en un 10% y la deserción dejó de ser 23% para pasar a un 13%.
- **Chiquilistagua:** Al igual que el colegio Enmanuel Mongalo la retención y deserción en este colegio se mantuvo en ambos periodos, variando simplemente los porcentajes por año.
- **Nandayosi N⁰1:** En este centro los porcentajes mejoraron en un 4% en retención y 4% en la disminución de la deserción.
- **Hijos de Dios Sta Lucia:** Igual que el colegio anterior en este centro de estudio se reportó mejora de 4% en retención y 4% deserción escolar.

De lo anterior se afirma que el colegio que **mejor retención y disminución de deserción** escolar presentó una vez integrado el uso de las XO fue el colegio **Miguel Larreynaga** con un 10% en cada acción (Ver: Análisis y Discusión de Resultados.).

VII.6.8 Asignaturas con mayor uso de la laptops XO.

En la entrevista realizada a los directores de los centros de estudio, estos afirman que los docentes hacen uso de la Laptop XO, en las asignaturas de Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales, Convivencia y Civismo y Estudios Sociales. Ahora bien en los datos recolectados, a través de las encuestas aplicadas a los docentes, se obtuvieron los siguientes datos donde se reflejan las asignaturas y actividades XO que los docentes afirman usar:

Actividades XO usadas en clase, según la encuesta docentes		
Asignatura	Actividad XO utilizada	%
Lengua y Literatura	Escribir, Navegar, Gcompris, Laberinto, Hablar con Sara, Wikipedia, Memorizar y Charla	37.5 %
Matemáticas	Tuxmath, Calculadora, Gcompris, Memorizar, Navegar, Tuxpaint y escribir.	51.4 %
Ciencias Naturales	Navegar, Laberinto y Wikipedia	40%
Estudios Sociales	Navegar, Laberinto, Wikipedia, Escribir y Conozco América.	48%
Convivencia y Civismo	Navegar, Laberinto, Wikipedia, Escribir, Charla y Tuxpaint.	33.3%
E.C.A	Navegar, grabar, Tuxpaint, Pintar y Rompe Cabezas.	48%
O.T.V	Navegar, grabar, Tuxpaint, Pintar y Rompe Cabeza Wikipedia.	24%

Tabla VII-64. Porcentaje de uso de actividad XO en las asignaturas.

Según refleja la tabla anterior, existen actividades que son utilizadas en más de una asignatura, lo cual evidencia que son muy útiles para los docentes que integran la Laptop XO en el proceso Enseñanza-Aprendizaje. Cabe destacar que en la asignatura O.T.V (Orientación Técnica Vocacional), es donde menos se utiliza la Laptop XO, ya que el 24% de la muestra docente afirma utilizar ciertas actividades XO. También es importante mencionar que solamente en el 20% de los colegios se utiliza la Laptop XO en la asignatura O.T.V.

Por otro lado en las encuestas realizadas a los estudiantes, se encontró lo siguiente:

Asignaturas	Miguel Larreynaga	Enmanuel Mongalo	Hijos de Dios S ^{ta} Lucia	Nandayosi N ^o 1	Chiquilistagua	Estudiantes
Matemáticas	100%	100%	92%	100%	100%	98.4%
Lengua y Literatura	100%	100%	100%	93%	100%	98.6%
Ciencias Naturales	80%	94%	92%	53%	80%	79.8%
Convivencia y Civismo	73%	100%	72%	53%	73%	74.2%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	60%	94%	75%	33%	60%	64.4%
Expresión Cultural Y Artística	20%	87%	63%	28%	20%	43.6
Educación Física	13%	0%	46%	10%	13%	16.4%
Orientación Técnica y Vocacional	13%	62%	58%	0%	13%	29.2
Promedio General	57.375%	79.625%	74.75%	46.25%	57.375%	63.075%

Tabla VII-65. Asignatura que utiliza más XO por colegio.

Según las encuestas a los estudiantes de los colegios en estudio en un 98.6% se utiliza la XO en la asignatura de Lengua y Literatura, siendo esta asignatura donde se utiliza más la Laptop XO. Cabe destacar que según los estudiantes el colegio que más utiliza las Laptops XO en las diferentes asignaturas es el colegio Enmanuel Mongalo con un 79.625% de uso de la XO en las diferentes asignaturas. Un 63.075% de los colegios utiliza la Laptop XO en las diferentes asignaturas.

Mientras que en la observación a clases se obtuvo lo siguiente:

Actividades XO que se usan en las diferentes Asignaturas (Observación a clases)		
Asignaturas	Actividades	%
Lengua y Literatura	Escribir, Tuxpaint, Wikipedia , Hablar con Sara, Grabar, Navegar, Words.	100%
Matemáticas	Calculadora, Tuxpaint, Regla, Calendario, Scratch, TuxMath, Escribir, Navegar y Pintar.	80%
Ciencias Naturales	Tuxpaint, Escribir, Navegar, FotoToon, Wikipedia, Laberinto, Grabar.	80%
Estudios Sociales	Navegar, Laberinto, Tuxpaint y Wikipedia	60%
Convivencia y civismo	Escribir, Tortuga Escritora y Tuxpaint.	40%
E.C.A	Navegar y Escribir.	20%

Tabla VII-66. Actividad XO utilizada en determinada asignatura.

A través de la información recolectada en la observación a clases se encontró que en el 100% de los colegios, los docentes utilizan actividades de la Laptop XO en la asignatura de Lengua y Literatura, seguida por Matemáticas y Ciencias Naturales con un 80%, Estudios Sociales con 60%, Convivencia y civismo con 40% y en un porcentaje más bajo ECA con 20%.

En la tabla VII-67 se resaltan en negrita y subrayado los nombres de las actividades que coinciden según con la entrevista aplicada a los docentes y las observaciones a clases que se llevaron a cabo en los centros de estudio que forman parte de la investigación.

Asignaturas	Actividades en común	%
Matemáticas	<u>Tuxmath</u>, <u>Calculadora</u>, Gcompris, Memorizar, <u>Navegar</u>, <u>Tuxpaint</u> y <u>escribir</u>.	51.4 % Docente
	<u>Calculadora</u>, <u>Tuxpaint</u>, Regla, Calendario, Scratch, <u>TuxMath</u>, <u>Escribir</u>, <u>Navegar</u> y Pintar.	80% Observación
Lengua y Literatura	<u>Escribir</u>, <u>Navegar</u>, Gcompris, Laberinto, Hablar con Sara, <u>Wikipedia</u>, Memorizar y Charla	37.5 % Docente
	<u>Escribir</u>, Tuxpaint, <u>Wikipedia</u>, Hablar con Sara, Grabar, <u>Navegar</u>, Words.	100% Observación
Ciencias Naturales	<u>Navegar</u>, <u>Laberinto</u> y <u>Wikipedia</u>	40% Docente
	Tuxpaint, Escribir, <u>Navegar</u> , FotoToon, <u>Wikipedia</u>, <u>Laberinto</u> , Grabar.	80% Observación
Estudios Sociales	<u>Navegar</u>, <u>Laberinto</u>, <u>Wikipedia</u>, Escribir y Conozco América.	48% Docente
	<u>Navegar</u>, <u>Laberinto</u>, Tuxpaint y <u>Wikipedia</u>	60% Observación
Convivencia y Civismo	Navegar, Laberinto, Wikipedia, <u>Escribir</u> , Charla y <u>Tuxpaint</u> .	33.3% Docente
	<u>Escribir</u> , Tortuga Escritora y <u>Tuxpaint</u> .	40% Observación
E.C.A	<u>Navegar</u> , Grabar, Tuxpaint, Pintar y Rompe Cabezas	48% Docente
	<u>Navegar</u> y Escribir.	20% Observación
OTV	Navegar, Grabar, Tuxpaint, Pintar y Rompe Cabezas, Wikipedia.	24% Docente

Tabla VII-67. Actividades XO en común.

Según la tabla VII-67 las actividades que más se usan en las diferentes asignaturas son:

Escribir, Navegar y Wikipedia

En la observación a clases también se obtuvo que en las asignaturas que más se hace uso de las actividades XO y se integra a los planes de clases son: Ciencias Naturales, Educación Cultural y Artística, Matemáticas, Lengua y Literatura, Estudios Sociales y Convivencia y Civismo, obteniendo dichas asignaturas en la escala valorativa puntajes entre 12 y 6 (Ver: Ilustración 14).

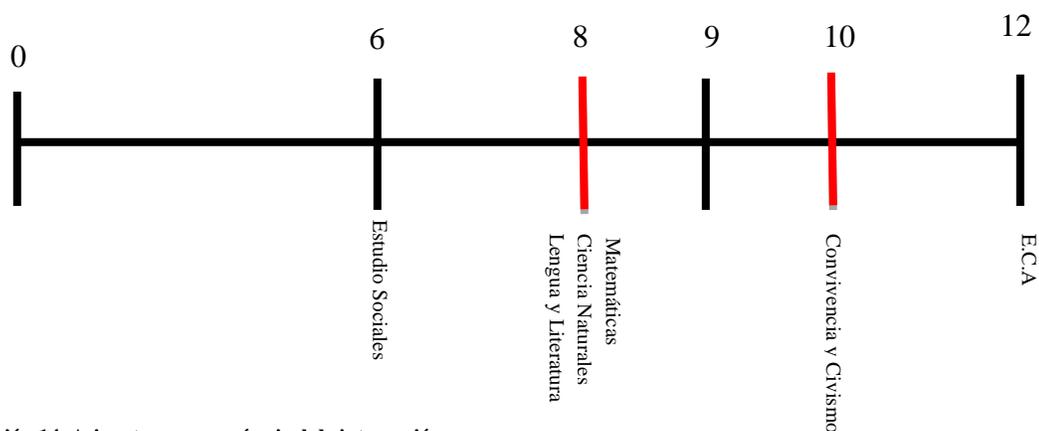


Ilustración 14. Asignaturas con más nivel de integración.

Así mismo se ubican los colegios según el uso de la XO en los planes de clase, en una escala valorativa por niveles, tales como: Alto, Medio y Bajo.

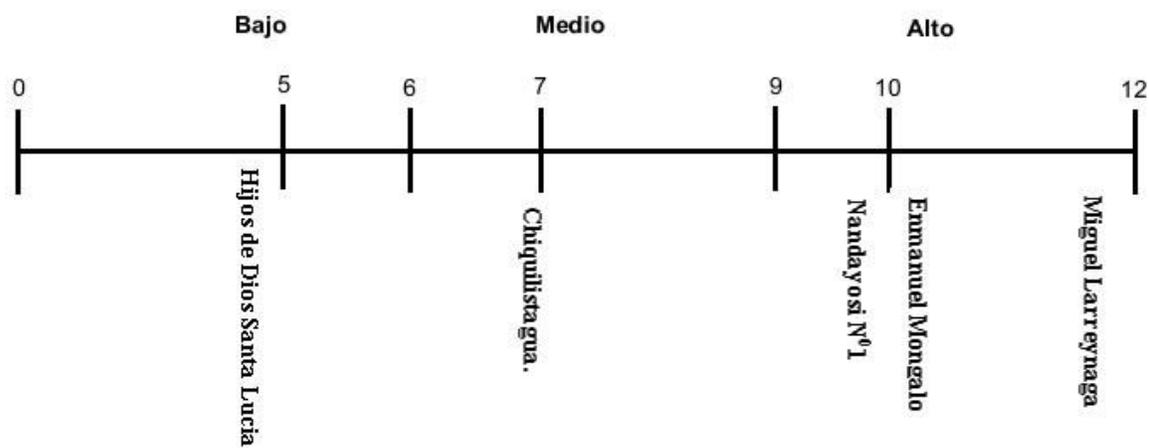


Ilustración 15. Nivel de integración de la Laptop XO en los colegios.

De los cinco colegios que formaron parte de la investigación, los que tienen mayor nivel de integración de la laptops XO a los planes de clase son Miguel Larreynaga, Enmanuel Mongalo y Nandayosi N°1. Según la gráfica anterior (Ver: VII Análisis y Discusión de Resultados.).

VII.6.9 Beneficios obtenidos.

Según la entrevista a los directores de los centro de estudio en investigación, afirman que los beneficios obtenidos en los colegios han sido la mejora en la calidad educativa, el rendimiento académico y la retención escolar. Así como el desarrollo en habilidades en cuanto al uso de las Laptops XO y actualizar sus conocimientos.

Respecto a la **asistencia** estudiantil los el 42% de los docentes afirman que es **Regular** antes de integrar las Laptops XO en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje, sin embargo en la observación a clases se encontró que la **Asistencia** estudiantil es **Muy buena** en un 60% de los colegios. La tabla VII-68 detalla los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los docentes y observación a clases respecto a la asistencia estudiantil.

Asistencia	Docentes %	Observación en clases %
Excelente	12%	20%
Muy buena	12%	60%
Buena	34%	20%
Regular	42%	0%
Total	100%	100%

Tabla VII-68. Porcentaje de asistencia.

En lo que refiere a la **disciplina** estudiantil los resultados obtenidos a través de la encuesta docente y la observación a clases son los siguientes:

Disciplina	Docentes %	Observación en clases %
Excelente	0%	20%
Muy buena	32%	40%
Buena	24%	20%
Regular	44%	20%
Total	100%	100%

Tabla VII-69. Porcentaje de disciplina estudiantil.

El 44% de la muestra docente afirma que la disciplina es **Regular**. Sin embargo en el 40% de las observaciones a clases se encontró que la disciplina es **Muy buena**.

Respecto a la comprensión de los contenidos con el uso de la Laptop XO, el 100% de la muestra docente afirmó que los estudiante comprenden mejor, ya que según ellos la XO permite profundizar y ejercitar los conocimientos adquiridos en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, así como consolidar conocimientos, la motivación, salir de la rutina, tener más acceso a la información y de esta manera adquirir un aprendizaje significativo (Ver: VII Análisis y Discusión de Resultados.).

VII.7 Discusión de resultados.

Según Lara, Ling, Lino, & Méndez (2009), las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la más variada forma. Las Laptops XO, cuentan con todas estas características, formando parte de estas nuevas tecnologías; ya que estas útiles herramientas hacen posible que docentes y estudiantes puedan crear y organizar actividades. Así como procesar, crear y acceder a información escrita, numérica o gráfica, para luego sintetizarla y presentarla de una forma variada a través de ilustraciones o videos. También las XO poseen actividades que pueden adecuarse a las diferentes asignaturas curriculares, así mismo hace posible formar redes de aprendizaje entre estudiantes, permitiendo que su utilidad sea mayor en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

También Lara y otros (2009), mencionan que las TIC'S son medios y no fines. Es decir son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender. En la investigación se observó que las Laptops XO al no ser integradas en el proceso educativo, se convierten en un distractor para el estudiante y no un medio que facilita la enseñanza. Sin embargo, a través de las Laptops XO, los estudiantes desarrollan habilidades en la manipulación de esta herramienta tecnológica, así como en la búsqueda de información y manejo de otros software, que permiten que el estudiante vaya construyendo su conocimiento a través de la exploración, creatividad y experimentación. También la XO constituye un medio que permite que el docente pueda enseñar de una forma diferente y atractiva para el estudiante.

Gómez (2004), afirma que las tecnologías constituyen un medio como jamás ha existido, ofreciendo un acceso instantáneo a la información. También afirma que a cada individuo le toca enriquecer y construir su saber a partir de esa información y a la educación le corresponde proporcionar las bases para que esto se produzca. En la investigación se observó, que algunas herramientas muy útiles de este medio informático como Internet, no está disponible en el 20% de los colegios; impidiendo que el estudiante profundice la información brindada por el docente.

Sin embargo las Laptops XO, cuentan con herramientas muy importantes como Wikipedia, Libros, bancos de datos proporcionados por el MINED, que permiten que el estudiante pueda indagar y enriquecer contenidos abordados en clase, aún sin tener conexión a internet, además los docentes proporcionan las indicaciones necesarias para despertar el espíritu investigativo del estudiante.

Según Gómez (2004), para que las tecnologías estén verdaderamente al servicio del Proceso E-A, deben de incluirse y estar acompañadas de una evolución pedagógica; exigiendo que el rol del profesor y el estudiante cambie. Con respecto a lo mencionado anteriormente se observó que los docentes incluyen las Laptops XO en todas aquellas asignaturas donde se amerita el uso de estas. No obstante, la mínima capacitación docente en el uso pedagógico de nuevas tecnologías en el Proceso E-A (Laptop XO), provoca una inadecuada manipulación de estas herramientas como apoyo en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, lo que dificulta que el docente explote nuevas formas de enseñar, apoyados de la XO, provocando que continúe la línea tradicionalista de enseñanza.

Señala Paulín (2010), que las ventajas de las TIC'S (Motivación, Interacción, Mayor comunicación Docente-Estudiante, Aprendizaje Cooperativo, Alfabetización digital, Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de la información.), están presentes en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, en los colegios donde se integran las Laptops XO. Ya que es evidente que los estudiantes se encuentran motivados e interesados; lo mencionado anteriormente se ve reflejado en las calificaciones y disminución de la deserción escolar. Sin embargo, esto sucede únicamente en el 60% de los colegios, cuando el docente imparte la clase haciendo uso de la Laptop XO, presenta el contenido de una forma diferente, lo cual propicia la interacción del docente con los estudiantes al momento de impartir la clase., logrando así el estudiante un aprendizaje significativo.

Del mismo modo se encontró que el uso de las Laptops XO propicia la relación Docente-Estudiante; ya que intercambian conocimientos y experiencias en cuanto al uso de esta herramienta; donde el docente tiene el papel de facilitar y el estudiante construir su propio conocimiento. No obstante es importante que el docente adopte esta tecnología como una herramienta que permite innovar el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Sin embargo, solamente en el 60% de los colegios se observa la disposición de integrar la Laptop XO al Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Echeverría (2009), menciona que para que exista la apropiación de las tecnologías, es necesario aprender a usarlas y para ello es preciso promover una alfabetización digital. En lo que respecta a la alfabetización y apropiación de las TIC'S, podemos expresar que está presente en los colegios involucrados en el estudio; inicialmente se capacita al docente, lo que garantiza el acceso a las TIC'S, para adaptarlas e incluirlas al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Luego a través del docente se capacita a los niños y niñas de los colegios que cuentan con este recurso (Laptops XO); posteriormente cada niño y niña intercambian conocimientos en cuanto al manejo de la XO.

También se observó, que el docente recibe ayuda del estudiante en la manipulación de esta herramienta tecnológica; es decir, que se forma un círculo de aprendizaje en la comunidad educativa, ya que comparten ideas en cuanto al uso de las Laptops XO y se abre el camino para una alfabetización digital. No obstante, el aprendizaje de la Laptop XO entre docentes no está presente en los colegios en investigación, dado que no hay una disposición colaborativa, que permita intercambiar conocimientos entre ellos. Por otra parte es importante señalar que a pesar de la poca capacitación docente, algunos realizan un esfuerzo por integrar la XO en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

Según Gómez (2004), las TIC'S tienen roles específicos, como sujeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Dos de estos roles están presentes en los colegios donde se integra la Laptop XO al Proceso de Enseñanza-Aprendizaje; puesto que a través de los resultados de la investigación se encontró, que los estudiantes a medida que reciben contenidos utilizando esta herramienta y realizan investigaciones, se familiarizan y adquieren destrezas en la manipulación de estas herramientas tecnológicas, que le serán útiles a lo largo de su vida.

Así mismo las Laptops XO funcionan como apoyo en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, puesto que es una herramienta que permite que el docente adquiera una forma de enseñar atractiva y dinámica. Sin embargo se encontró, que solamente el 60% de los colegios beneficiados con esta herramienta, la emplean en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Según Gonzales, Alfonso y Rodríguez (2006), las funciones en de las TIC'S en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje pueden precisarse de 6 formas: Función formativa, instructiva, motivadora, lúdica, investigativa y evaluativa. En la investigación se observó que las Laptops XO dentro del Proceso E-A, cumplen la función informativa e investigativa, debido a que, por medio de las diferentes actividades (Wikipedia, Navegar, etc.), es posible que el estudiante indague en contenidos orientados por el docente o bien ampliar otro contenido de su interés. Como bien se ha mencionado en párrafos anteriores también cumple con la función motivadora, así como con la función lúdica ya que es posible que el estudiante aprenda a través de juegos educativos que le permiten desarrollar habilidades, mientras se divierte.

También está presente la función instructiva, puesto que es posible organizar información y poder aplicarlos (Exposiciones, resolución de ejercicios, etc.), permitiendo que el docente pueda evaluar. En resumen las Laptops XO cumplen con las funciones de las TIC'S en el Proceso E-A. Sin embargo es importante mencionar que en el 40% de los colegios las funciones de las TIC'S se presentan en menor escala.

Respecto a la teoría del constructivismo de Seymour Papert, se encontró que está presente en el uso de las Laptops XO, puesto que es una herramienta que permite al estudiante aprender a su propio ritmo, construir su propio aprendizaje y al docente ser un guía o apoyo en las actividades. Además se constató que el rendimiento escolar del estudiante mejora, sobre todo en aquellos colegios donde se integra curricularmente la Laptop XO. Otro aspecto muy importante es que el estudiante desarrolla habilidades y destrezas en el uso de nuevas tecnologías, que a largo plazo le permitirá enfrentarse al constante cambio tecnológico de la sociedad actual.

Según el MINED (2009), las Laptops XO son herramientas versátiles, capaces de adaptarse a diferentes estilos de aprendizajes y ofrecer varios tipos de actividades para diversos tipos de acciones pedagógicas. En cuanto a lo anterior, se constató a través de la investigación que las Laptops XO ofrecen un sinnúmero de actividades adaptables a cada estudiante, independientemente de algunos factores (Edad, Grado), así mismo contribuye al aprendizaje colaborativo y de esta manera permite desarrollar en el estudiante habilidades sociales importantes para su desarrollo personal.

En cuanto a la finalidad de las Laptops XO, Fonseca (2009), expresa que consiste en desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes, para fortalecer el Proceso de E-A. Ahora bien, en la investigación se encontró que la Laptop XO cumple con su finalidad, puesto que el estudiante ha desarrollado habilidades y destrezas en el uso de esta herramienta, que además motiva al estudiante y esto conlleva a despertar el interés por aprender a manipularla. Cabe que destacar que aunque solamente el 80% de la muestra docente ha desarrollado habilidades en el uso de las laptops XO, esto no es motivo para que suceda lo mismo con los estudiantes ya que en la investigación se obtuvo que el 100% de la muestra estudiante ha desarrollado habilidades en el uso de la laptops XO. También es importante mencionar que se comprobó que fortalece el aprendizaje de las asignaturas del currículo, donde el uso de la Laptop XO es pertinente.

Según Márquez (2000), para favorecer la funcionalidad de las TIC'S en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje, se empieza a desarrollar desde entornos educativos informales y la escuela debe integrar la nueva cultura. Sin embargo en la investigación se encontró que solamente en el 60% de los colegios involucrados en la investigación integran estas nuevas culturas tecnológicas como la Laptop XO, donde el ordenador pasa a formar parte del proceso educativo, permitiendo una alfabetización tecnológica desde temprana edad. Es importante que la escuela acerque al estudiante a estas culturas, no obstante la aceptación de una nueva forma de enseñanza, no adoptada por algunos docentes, impide que exista en su totalidad la integración de las nuevas tecnologías a la comunidad educativa.

El MINED (2009), plantea que los beneficios pedagógicos que propicia la Laptop XO , son: el auto aprendizaje, desarrollo del pensamiento creativo, socialización del conocimiento , crear , acceder a información escrita, hablada, gráfica, guardar información y acceder a ella en otro momento. También señala que es posible utilizarla en las fases del Proceso E-A y realizar evaluaciones. Con respecto a estos beneficios es importante señalar que la Laptop XO a través de sus herramientas, permite desarrollar un pensamiento creativo, dado que el estudiante presenta novedosas ideas en sus trabajos, así como logra socializar el conocimiento, ya que, entre estudiantes y docentes intercambian ideas en cuanto al uso y manipulación de la XO. Además es posible crear y acceder a todo tipo de información, a través de videos, gráficos, textos, con ayuda de las actividades que integran esta herramienta (Escribir, Grabar, etc). Así cómo, integran las actividades de la XO a las fases del Proceso E-A.

Según Cormenzana (2008), la intención de la visión educativa del proyecto OLPC, es brindar una herramienta que permita la creación, desarrollo y descubrimiento del conocimiento, lo que unido a la conectividad de banda ancha, permitirá el desarrollo de comunidades basadas en el conocimiento. En los resultados obtenidos se encontró que las Laptops XO favorecen la creatividad del estudiante y como resultado, desarrollan ideas novedosas al momento de presentar sus asignaciones apoyados con esta herramienta. De igual forma la Laptop XO propicia que el estudiante, descubra y construya, su conocimiento a medida que explora la Laptops XO y sus actividades.

Sin embargo es importante señalar que se encontró que en el 80% de los colegios la velocidad de conexión a internet no era buena (512KB y 1MB) y un 20% aun no contaba con este recurso, lo que dificulta el fin de la visión educativa del proyecto OLPC, cuando plantea que la conectividad permitirá el desarrollo de comunidades basadas en el conocimiento.

El proyecto **OLPC**, está regido bajo 5 principios como bases orientadora de su proyecto. El primer principio **Apropiación (Llevarse las Laptops XO a sus casas)**, se observó que este principio está cumpliéndose en las comunidades educativas beneficiadas. Los estudiantes gozan de la completa libertad de decidir llevarse la Laptop XO sin ningún impedimento; esto permite que el estudiante pueda continuar explorando esta herramienta y como resultado mejora sus habilidades en cuanto a su manipulación, también esta acción facilita que el estudiante realice sus asignaciones escolares orientadas en la Laptop XO sin mayor problema.

En cuanto al principio de **Precocidad (Educación temprana, niños de 6 a 12 años)**, también se cumple, puesto que en los colegios, los niños de edad temprana utilizan la Laptop XO en el Proceso de E-A, permitiendo así que el estudiante desarrolle su creatividad desde sus primeros años escolares.

En cuanto al principio **Saturación (Una computadora por niño)**, se observó que no se cumple en su totalidad, dado que no todos los estudiantes de los colegios participantes de la investigación, han sido dotados con la Laptop XO, motivo por el cual, comparten sus equipos con los compañeros que aún no han sido beneficiados, este hecho en ocasiones provoca que algunos de los estudiantes no logren manipular el equipo, además de provocar indisciplina porque todos desean tener acceso a él. Sin embargo el hecho de compartir los equipos favorece la colaboración entre grupos, estimulando la construcción social del conocimiento, porque genera y fortalece las relaciones entre estudiante, lo cual permite y estimula el aprendizaje colaborativo.

En lo que respecta al principio de **Conectividad (Conexión a internet)**, se encontró que en el 20% de los colegios no se cumple este principio, dado que la antena no ha terminado de ser instalada, por razones que la dirección del colegio desconoce. Sin embargo en los demás colegios se cumplen con este principio, pero es importante señalar que tienen problemas frecuentes en la conexión a internet.

Según Garnica (1997), actualmente, no se tiene una opinión común de rendimiento académico, definiéndolo como una variable latente, formada por un conjunto de características observables, como las calificaciones, entre otras. Sin embargo plantea que el rendimiento estudiantil es una variable compleja de obtener, para facilitar su “aproximación”, usualmente los profesores solo toman la nota de los exámenes como un indicador de ese rendimiento. En lo que respecta a rendimiento académico en la investigación se tomaron en cuenta cuatro aspectos para su estudio, el porcentaje de estudiantes aprobados en cada uno de los colegios, retención, deserción escolar y la asistencia, ya que no es una variable que cuente con una definición general. Respecto a la asistencia en el 60% de los colegios es **Muy buena**. El porcentaje de aprobados en el 80% de los colegios mejoró y la deserción escolar en el 60% de los colegios disminuyó. una vez integrada la laptops XO.

Las Laptops XO son una herramienta muy importante en el proceso Enseñanza-Aprendizaje, capaz de proporcionar las bases necesarias para que el docente logre impartir su clase de una forma diferente y lograr así un aprendizaje significativo en el estudiante. De igual manera propicia que el estudiante logre explorar nuevas formas de aprender, de construir su propio conocimiento y al mismo tiempo lograr divertirse a través de juegos educativos y actividades novedosas.

Es importante destacar que toda herramienta mal empleada puede transformarse en retrospector educativo, lo que indica que para lograr integrar la Laptop XO en el proceso de E-A, es indispensable que el docente sea capacitado y sobre todo tomar conciencia de los alcances educativos de esta herramienta tan poderosa, debe estar abierto a nuevas estrategias de enseñanza, salir de un sistema tradicionalista e integrarse en una nueva etapa constructivista que brinda herramientas como la Laptop XO como apoyo y de esta manera formar estudiantes capaces de adaptarse tanto educativa como tecnológicamente en la sociedad a lo largo de su vida.

VIII. Conclusiones.

Basado en los resultados producto del análisis de los instrumentos aplicados en los diferentes centros de estudio que formaron parte de la muestra a investigar, se concluye lo siguiente:

VIII.1 Colegio Miguel Larreynaga.

VIII.1.1 Condiciones técnicas de las Laptops XO

- El 83% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen estado y solamente el 17% en mal estado. Los problemas más comunes en el hardware son los siguiente:
 1. Las antenas no funcionan
 2. Las pantallas presentan manchas oscuras.
- En cuanto a software el 81% se encuentra en buen estado y el 19% presentan daños y los mayores problemas son los siguientes:
 1. Las actividades no cargan.
 2. Error al iniciar la actividad
 3. Error al guardar la actividad

La actividad XO que mayor problema presenta es *Implosionar*.

- El 82% de las laptops XO funcionan correctamente y el 18% se encuentran en mal estado.
- El colegio cuenta con 1Mb/s de ancho de banda por medio de una antena de tipo radio. Pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión, debido a que la tasa de transferencia de datos no es alta, no es posible que la información solicitada se muestre de forma rápida al usuario.

VIII.1.2 Planes de clases

- El 100% de la muestra docente no facilita a los estudiantes guías de aprendizaje cada vez que usan la XO en clases. Esto según la observación a clases.
- En las fases del proceso E-A los docentes usan las actividades **Tuxpaint** y **Gcompris** en Inicio, **Laberinto**, **Escribir** y **Memorizar** en el desarrollo, **Wikipedia** y **Tuxmath** en la fase de culminación.
- La laptops XO tiene una frecuencia de uso de dos a cuatro veces a la semana según la observación a clases.

VIII.1.3 Habilidades adquiridas con el uso de la XO

Docente:

- Los resultados del diagnóstico aplicado a los docentes refleja que realizaron 34% de las *actividades básicas*, 19% *actividades medias* y 7% *actividades avanzadas*. Basados en los resultados obtenidos los docentes lograron ubicarse en un **Nivel Medio (con el 60% de actividades superadas)** según la escala de valoración aplicada. Esto significa que los docentes tienen buen dominio de la XO, lo cual facilita que ellos la logren incorporar como una herramienta de apoyo en el proceso E-A.
- Los docentes han desarrollado mayores habilidades en las siguientes actividades XO: *CucoXO*, *Grabar*, *Escribir*, *Gcompris*, *Wikipedia*, *Pintar*, *Laberinto* y *Navegar*.

Estudiantes:

- Los estudiantes realizaron el 78% de las *actividades básicas*, 75% *actividades medias* y 53% de las *actividades avanzadas*, obteniendo así un **72%** del total de actividades realizadas, lo cual los ubica en un **Nivel Medio** según la escala de valoración. Esto significa que los estudiantes no presentan mayor problema al realizar las actividades propuestas por los docentes en las diferentes asignaturas.

- Los estudiantes han desarrollado mayores habilidades en las siguientes actividades XO: *Grabar, CucoXO, Escribir, Charla, Gcompris, Navegar, Pintar, Wikipedia y Laberinto.*

VIII.1.4 Rendimiento académico una vez integrada la XO

- El porcentaje de estudiantes aprobados mejoró en un 8% una vez integrada la XO en el proceso E-A.
- La asistencia a clase de los estudiantes se afirma que mejoró una vez integrada la XO. Esto según los docentes, director y observación a clases.
- La retención escolar mostró un incremento del 10%, una vez integrada la laptops XO al proceso E-A.
- La deserción escolar disminuyó, en 10% una vez integrada la laptops XO al proceso E-A.

VIII.1.5 Asignaturas con mayor uso de las XO

- Las actividades XO que más se usan en las diferentes asignaturas son *Calculadora, Tuxpaint, Regla, Calendario, Scratch, Navegar, Escribir, Hablar con Sara y Laberinto.*
- Las asignaturas donde los docentes hacen mayor uso de la laptops XO es *Lengua y Literatura y Matemáticas.*
- Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que las asignaturas con mayor nivel de integración de la Laptop XO a los planes de clases son *Ciencias Naturales y E.C.A.*
- La laptop XO se integra más en los planes de clase de tercero y cuarto grado (Nivel Alto, 12 puntos).
- En general el Colegio Miguel Larreynaga tiene un nivel de integración de la Laptop XO Alto (Obteniendo en la escala de medición 12 de 12). Ya que los docentes en su mayoría planifican con anticipación la clase utilizando la XO como una herramienta de apoyo, tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar contenidos de determinada asignatura, además que los estudiantes logran trabajar en equipo

haciendo uso de la XO para resolver las asignaciones orientadas por el docente, manteniendo la disciplina; logrando comprender mejor los contenidos con esta herramienta tecnológica.

VIII.2 Colegio Enmanuel Mongalo.

VIII.2.1 Condiciones técnicas de las Laptops XO

- El 90% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen estado y solamente el 10% en mal estado. Los problemas más comunes en el hardware son los siguiente:
 1. La laptop XO presenta machas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.
 2. Las antenas no funcionan.
- En cuanto a software el 89% se encuentra en buen estado y el 11% presentan daños y los mayores problemas son los siguientes:
 1. Las actividades no cargan.
 2. Error al iniciar la actividad.
 3. Error al guardar la actividad.
- Las actividades XO que mayor problema presenta son: Grabar, Wikipedia, internet, Calendario, Gcompris, Laberinto y Navegar.
- El 90% de las laptops XO funcionan correctamente y el 10% se encuentran en mal estado.
- El colegio cuenta con 1Mb/s de ancho de banda por medio de una antena de tipo radio. Pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión, debido a que la tasa de transferencia de datos no es alta y no es posible que la información solicitada se muestre de forma rápida.

VIII.2.2 Planes de clases

- El 100% de la muestra docente no facilita a los estudiantes guías de aprendizaje cada vez que usan la XO en clases. Esto según la observación a clases.
- En las fases del proceso E-A los docentes usan la actividad **Grabar** en Inicio, **Navegar, Wikipedia y Escribir** en el desarrollo, **Laberinto (mapas)** en la fase de culminación.
- La laptops XO tiene una frecuencia de uso de dos a cuatro veces a la semana según la observación a clases.

VIII.2.3 Habilidades adquiridas con el uso de la XO

Docente:

- Los resultados del diagnóstico aplicado a los docentes refleja que realizaron 74% de las *actividades básicas*, 81% *actividades medias* y 43% *actividades avanzadas*. Basados en los resultados obtenidos los docentes lograron ubicarse en un **Nivel Medio (con el 72% de actividades superadas)** según la escala de valoración aplicada. Esto significa que los docentes tienen buen dominio de la XO, lo cual facilita que ellos la logren incorporar como una herramienta de apoyo en el proceso E-A.
- Los docentes han desarrollado mayores habilidades en las siguientes actividades XO: *CucoXO, Grabar, Escribir, Gcompris, Wikipedia, Pintar, Laberinto, Navegar y Pintar*.

Estudiantes:

- Los estudiantes realizaron el 44% de las actividades básicas, 24% actividades medias y 12% de las actividades avanzadas, obteniendo así un 79% del total de actividades realizadas, lo cual los ubica en un Nivel Avanzado según la escala de valoración. Esto significa que los estudiantes tienen buen dominio de las actividades

XO y no presentan mayor problema al realizar las actividades propuestas por los docentes en las diferentes asignaturas.

- Los estudiantes han desarrollado mayores habilidades en las siguientes actividades XO: CucoXO, Grabar, Escribir, Charla y Wikipedia.

VIII.2.4 Rendimiento académico una vez integrada la XO

- El porcentaje de estudiantes aprobados mejoró en un 1% una vez integrada la XO en el proceso E-A.
- La asistencia estudiantil se afirma que mejoró en 80%, una vez integrada la XO. Esto según los docentes, director y observación a clases.
- La retención y deserción escolar no mostró ningún incremento ni disminución al integrar las laptops XO al proceso E-A.

VIII.2.5 Asignaturas con mayor uso de las XO

- Las actividades XO que más se usan en las diferentes asignaturas son Escribir, Navegar, hablar con Sara, Laberinto, TuxMath, Gcompris, Calculadora, memorizar, Wikipedia, Escribir, Grabar.
- Las asignaturas donde los docentes hacen mayor uso de la laptops XO es, Lengua y Literatura, Matemáticas y Estudios Sociales.
- Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que la asignatura con mayor nivel de integración de la Laptop XO a los planes de clases es Ciencias Naturales.
- La laptop XO tiene mayor integración en los planes de clase de quinto y sexto grado (Nivel Alto ,10 puntos).
- El Colegio Enmanuel Mongalo tiene un nivel de integración de la Laptop XO Medio (Obteniendo en la escala de medición 8 de 12). Ya que los docentes planifican en su mayoría con anticipación la clase, tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar los contenidos de determinada asignatura, además que los estudiantes

logran trabajar en equipo haciendo uso de la XO para resolver las asignaciones orientadas por el docente, mantienen la disciplina; logran comprender mejor los contenidos con esta herramienta tecnológica.

VIII.3 Colegio Chiquilistagua

VIII.3.1 Condiciones técnicas de las Laptops XO

- El 92% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen estado y solamente el 8% en mal estado. Los problemas más comunes en el hardware son los siguiente:
 1. Las antenas no funcionan
 2. La pantalla presenta manchas oscuras
 3. La pantalla presenta daños físicos
- En cuanto a software el 93% se encuentra en buen estado y el 7% presentan daños y los mayores problemas son los siguientes:
 1. Las actividades no cargan.
 2. Error al iniciar la actividad.
 3. Error al guardar la actividad.
- La actividad XO que mayor problema presenta es: Wikipedia.
- El 90% de las laptops XO funcionan correctamente y el 10% se encuentran en mal estado.
- El colegio cuenta con 512Kb de ancho de banda, por medio de una antena de tipo radio. Pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión, debido a que la tasa de transferencia de datos no es alta y no es posible que la información solicitada se muestre de forma rápida.

VIII.3.2 Planes de clases

- El 100% de la muestra docente no facilita a los estudiantes guías de aprendizaje cada vez que usan la XO en clases. Esto según la observación a clases.
- En las fases del proceso E-A los docentes usan la actividad Wikipedia y Navegaren Inicio, Navegar, Wikipedia, Escribir, Laberinto, Pintar, Memorizar, Rompecabezas, Grabar, Gcompris, Tuxpaint y calculadora en el desarrollo, Calculadora, Escribir, Charla en la fase de culminación.
- La laptops XO tiene una frecuencia de uso de una a tres veces a la semana, según la observación a clases.

VIII.3.3 Habilidades adquiridas con el uso de la XO

Docente:

- Los resultados del diagnóstico aplicado a los docentes refleja que realizaron 31% de las actividades básicas, 18% actividades medias y 6% actividades avanzadas. Basados en los resultados obtenidos los docentes lograron ubicarse en un Nivel Medio (con el 55% de actividades superadas) según la escala de valoración aplicada. Esto significa que los docentes dominan ciertas actividades XO.
- Los docentes han desarrollado mayores habilidades en las siguientes actividades XO: *CucoXO, Grabar, Escribir, Charla y Wikipedia.*

Estudiantes:

- Los estudiantes realizaron el 32% de las actividades básicas, 18% actividades medias y 6% de las actividades avanzadas, obteniendo así un 79% del total de actividades realizadas, lo cual los ubica en un **Nivel Medio** según la escala de valoración. Lo cual refleja que los estudiantes tienen dominio de ciertas actividades XO.

- Las actividades donde los estudiantes presentan mayor dificultad son: *Charla, Wikipedia, Laberinto TortugaArte, Navegar, Scratch, Cuco XO, Escribir, Tortuga Arte y Gcompris.*

VIII.3.4 Rendimiento académico una vez integrada la XO

- El porcentaje de estudiantes aprobados disminuyó en un 5% una vez integrada la XO en el proceso E-A.
- Según la observación a clases, la asistencia de los estudiantes es excelente.
- La retención y deserción escolar no mostró ningún incremento ni disminución al integrar las laptops XO al proceso E-A.

VIII.3.5 Asignaturas con mayor uso de las XO

- Las actividades XO que más se usan en las diferentes asignaturas son Escribir, Navegar, hablar con Sara, Laberinto, TuxMath, Gcompris, Calculadora, memorizar, Wikipedia, Escribir, Grabar.
- Las asignaturas donde los docentes hacen mayor uso de la laptops XO es Lengua y Literatura.
- Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que la asignatura con mayor nivel de integración de la Laptop XO a los planes de clases es **Lengua y Literatura.**
- La laptop XO tiene mayor integración a los planes de clases de cuarto grado (Nivel medio, 7 puntos).
- Quinto grado no hace uso de las laptops XO según la observación a clases.

- El Colegio Chiquilistagua tiene un nivel de integración de la Laptop XO **Medio** (Obteniendo en la escala de medición 6 de 12). Ya que los docentes no planifican la clase con anticipación, tienen dominio de algunas de las actividades que utilizan para abordar determinados contenidos en ciertas asignaturas, además que los estudiantes no logran trabajar en equipo y no integran la XO a las asignaciones orientadas por el docente, sin embargo mantienen la disciplina.

VIII.4 Colegio Hijos de Dios Santa Lucía.

VIII.4.1 Condiciones técnicas de las Laptops XO

- El 86% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen estado y solamente el 14% en mal estado. Los problemas más comunes en el hardware son los siguiente:
 1. Las antenas no funcionan.
 2. Las pantallas presentan manchas oscuras y daños físicos.
- En cuanto a software el 89% se encuentra en buen estado y el 11% presentan daños y los mayores problemas son los siguientes:
 1. Las actividades no cargan.
 2. Error al iniciar la actividad.

La actividad XO que mayor problema presenta es *Wikipedia*.

- El 88% de las laptops XO funcionan correctamente y el 12% se encuentran en mal estado.
- El colegio cuenta con 1Mb/s de ancho de banda por medio de una antena de tipo radio. Pero al estar conectadas muchas laptops al mismo tiempo la velocidad de internet tiende a disminuir provocando que las páginas carguen muy lento o que caduque en tiempo de conexión, debido a que la tasa de transferencia de datos no es alta y no es posible que la información solicitada se muestre de forma rápida.

VIII.4.2 Planes de clases

- El 100% de la muestra docente no facilita a los estudiantes guías de aprendizaje cada vez que usan la XO en clases. Esto según la observación a clases.
- En las fases del proceso E-A los docentes usan las actividades **Navegar, Tuxpaint y Pintar** en Inicio, **Navegar y Calculadora** en el desarrollo, **Navegar** en la fase de culminación.
- La laptops XO tiene una frecuencia de uso de una a tres veces a la semana, según la observación a clases. Habilidades adquiridas con el uso de la XO

Docente:

- Los resultados del diagnóstico aplicado a los docentes refleja que realizaron 35% de las *actividades básicas*, 9% *actividades medias* y 9% *actividades avanzadas*. Basados en los resultados obtenidos los docentes lograron ubicarse en un **Nivel Básico (con el 53% de actividades superadas)** según la escala de valoración aplicada. Esto significa que los docentes tienen un dominio inicial de la XO, lo cual presta las bases necesarias para que ellos la logren incorporar a la XO como una herramienta de apoyo en el proceso E-A.
- Los docentes han desarrollado habilidades en las siguientes actividades XO: *Navegar, TortugaArte, Wikipedia y CucoXO*.

Estudiantes:

- Los estudiantes realizaron el 35% de las actividades básicas, 16% actividades medias y 7% de las actividades avanzadas, obteniendo así un 57% del total de actividades realizadas, lo cual los ubica en un Nivel Medio según la escala de valoración. Esto significa que los estudiantes no presentan mayor problema al realizar las actividades propuestas por los docentes en las diferentes asignaturas.
- Las actividades que los estudiantes manipulan más son: Grabar y Navegar.

VIII.4.3 Rendimiento académico una vez integrada la XO.

- El porcentaje de estudiantes aprobados disminuyó en un 1% una vez integrada la XO en el proceso E-A.
- La asistencia a clase de los estudiantes se afirma que mejoró una vez integrada la XO. Esto según los docentes, director y observación a clases.
- La retención escolar mejoró en un 4% y la deserción dejó de ser 16% para pasar a un 12%, una vez integrada la laptops XO en el proceso E-A.

VIII.4.4 Asignaturas con mayor uso de las XO

- Las actividades XO que más se usan en las diferentes asignaturas son Calculadora, Navegar y Escribir.
- La asignatura donde los docentes hacen mayor uso de la laptops XO es Lengua y Literatura.
- Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que la asignatura donde se integra la Laptop XO a los planes de clases es Matemáticas.
- El grado donde más se integra el uso de la laptops XO a los planes de clases es segundo grado.
- En general el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia tiene un nivel de integración de la Laptop XO Bajo (Obteniendo en la escala de medición 4 de 12). Ya que los docentes en su mayoría no planifican con anticipación la clase utilizando la XO como una herramienta de apoyo, no tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes no logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina.

VIII.5 Colegio Nandayosi N°1

VIII.5.1 Condiciones técnicas de las Laptops XO

- El 90% del hardware de las laptops XO se encuentra en buen estado y solamente el 10% en mal estado. Los problemas más comunes en el hardware son los siguientes:
 1. Las antenas no funcionan.
 2. Las pantallas presentan manchas oscuras y daños físicos.
- En cuanto a software el 96% se encuentra en buen estado y el 4% presentan daños y los mayores problemas son los siguientes:
 1. Las actividades no cargan.
 2. La actividad no está instalada.
 3. Error al iniciar la actividad.

Las actividades XO que mayor problema presenta son *Wikipedia*, *Distancia* y *Calculadora*.

- El 93% de las laptops XO funcionan correctamente y el 7% se encuentran en mal estado.
- El colegio no cuenta con conexión debido a que la antena no ha sido activada aun, por razones desconocidas por la dirección.

VIII.5.2 Planes de clases

- El 100% de la muestra docente no facilita a los estudiantes guías de aprendizaje cada vez que usan la XO en clases. Esto según la observación a clases.
- En las fases del proceso E-A los docentes usan las actividades *Wikipedia* en Inicio, *Laberinto*, *Escribir*, *Pintar* y *Navegar* en el desarrollo, *Laberinto* en la fase de culminación.

- La laptops XO tiene una frecuencia de uso de una a tres veces a la semana según la observación a clases.

VIII.5.3 Habilidades adquiridas con el uso de la XO

Docente:

- Los resultados del diagnóstico aplicado a los docentes refleja que realizaron 28% de las actividades básicas, 6% actividades medias y 5% actividades avanzadas. Basados en los resultados obtenidos en el colegio Nandayosi N°1 los docentes no lograron ubicarse en ningún Nivel (Solamente el 40% de actividades superadas) según la escala de valoración aplicada. Esto significa que los docentes no tienen buen dominio de la XO, lo cual dificulta que ellos la logren incorporar como una herramienta de apoyo en el proceso E-A.
- Los docentes han desarrollado habilidades en las siguientes actividades XO: Escribir, Navegar, CucoXO, Charla y Laberinto.

Estudiantes:

- Los estudiantes realizaron el 40% de las actividades básicas, 18% actividades medias y 20% de las actividades avanzadas, obteniendo así un 67% del total de actividades realizadas, lo cual los ubica en un Nivel Medio según la escala de valoración. Esto significa que los estudiantes no presentan mayor problema al realizar las actividades propuestas por los docentes en las diferentes asignaturas.
- Las actividades que los estudiantes manipulan más son: CucoXO, Escribir y Wikipedia.

VIII.5.4 Rendimiento académico una vez integrada la XO

- El porcentaje de estudiantes aprobados disminuyó en un 5% una vez integrada la XO en el proceso E-A.
- En el 100% de los colegios la asistencia estudiantil mejoró una vez integrada la laptops XO. Esto según los docentes, director y observación a clases.

- La retención escolar mejoró en un 4% y la deserción dejó de ser 7% para pasar a un 3%, una vez integrada la laptops XO en el proceso E-A.

VIII.5.5 Asignaturas con mayor uso de las XO

- Las actividades XO que más se usan en las diferentes asignaturas son Escribir, Navegar, Pintar, Words y Tuxpaint.
- La asignatura donde los docentes hacen mayor uso de la laptops XO es Lengua y Literatura.
- Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que la asignatura con mayor nivel de integración de la Laptop XO a los planes de clases es Convivencia y Civismo.
- La laptop XO se integra más en los planes de clase de segundo y quinto grado.
- En general el Colegio Nandayosi N°1 tiene un nivel de integración de la Laptop XO Alto (Obteniendo en la escala de medición 9/12). Ya que los docentes en su mayoría planifican con anticipación la clase utilizando la XO como una herramienta de apoyo, tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar los contenidos de determinadas asignaturas, además que los estudiantes logran trabajar en equipo integran la XO a las asignaciones orientadas por el docente, mantienen la disciplina; logran comprender la mejor los contenidos con apoyo de la XO.

VIII.6 Conclusiones Generales

- El 88% del hardware de las laptops XO de la muestra total de los colegios, se encuentran en buen estado, solamente el 12% presenta daños.
- Los problemas comunes de hardware en los colegios son:
 1. Las antenas no funcionan
 2. La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)
 3. La laptop XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma
- El 89.6% del software de las laptops XO de todos los colegios, funciona correctamente, el 10.4% está en mal estado.
- El 89% de las laptops XO de los colegios se encuentran en buen estado y 11% presenta problemas técnicos.
- Las actividades que mayor problema presentan son: *Grabar, Wikipedia, Internet, Calendario, Gcompris, Laberinto, Implosionar, Calculadora y Navegar*
- El 80% de los centros de estudio cuentan con conexión a internet.
- El 100% de la muestra docente de todos los colegios, no facilita a los estudiantes, guías de aprendizaje al hacer uso de la laptops XO en clases.
- En el 100% de los colegios los docentes usan la laptops XO en las fases del proceso E-A (Inicio, Desarrollo, Culminación).
- Las actividades que suelen ser utilizadas en las tres etapas del proceso enseñanza aprendizaje son: *Navegar y Wikipedia*.
- El 24% de los colegios usan la XO cuatro veces por semana. Siendo esta la frecuencia de uso más alta.
- El 60% de los colegios se ubican en un **Nivel Medio** de manipulación de las laptops XO, 20% en un **Nivel Básico** y el 20% no se ubica en **Ningún Nivel**.

- Las actividades más comunes donde los docentes presentan mayores dificultades son: Scratch, navegar (especialmente al cerrar y guardar la actividad), Pintar, TortugaArte, Grabar, Escribir, Wikipedia (cerrar y guardar), Gcompris y Cuco XO (ejercicio 5, Ver: XI.2.4Anexo 6. Diagnóstico Docente.).
- En el 80% de los colegios, los estudiantes se ubican en un Nivel Medio, según la escala de valoración del diagnóstico aplicado y un 20% en un Nivel Avanzado, el cual corresponde al colegio Miguel Larreynaga.
- La asistencia estudiantil, en el 80% de los colegios, es buena, ya que los estudiantes asisten de formas regular a clases, una vez integrada la laptops XO en el proceso E-A. Esto según la observación a clases.
- En el 40% de los colegios el nivel de aprobados aumentó. Mientras que en el 60% disminuyó.
- En el 60% de los colegios la retención y deserción escolar mejoró una vez integrada la laptops XO y en el 40% se mantuvo.
- El colegio Miguel Larreynaga presentó mejor retención y deserción estudiantil del 10% de incremento, una vez integrada la laptops XO al proceso E-A.
- En el 100% de los colegios se usan las actividades XO, *Escribir, Tuxpaint, Wikipedia, Hablar con Sara, Grabar, Navegar y Words, en la asignatura Lengua y Literatura.*
- Las asignaturas donde más se hace uso de las actividades XO y se integra a los planes de clases son: *Ciencias Naturales y Educación Cultural y Artística.*
- El 80% de los colegios los docentes han desarrollado habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO.
- En el 100% de los colegios, los estudiantes han desarrollado habilidades y destrezas en el uso de la laptops XO.

IX. Recomendaciones

A continuación se detallan las siguientes recomendaciones.

IX.1 Fundación Zamora Terán

1. Dar seguimiento a las capacitaciones que se han implementado en los centros de estudio.
2. Cerciorarse que todo el cuerpo docente ha sido capacitado, respecto al uso de la laptops XO.
3. En la investigación se encontró que las computadoras XO presentaban actividades que no funcionan correctamente, por lo cual, se recomienda brindar soporte técnico y dar seguimiento constante a esta problemática.
4. Entregar en el menor tiempo posible las laptops XO que son retiradas por problemas técnicos, con el fin de no interferir en proceso de aprendizaje de los estudiantes.
5. Ampliar el ancho de banda en los centros de estudio para que los docentes y estudiantes aprovechen las bondades de la actividad Navegar.
6. Activar la conexión a internet en el centro de estudio Nandayosi N⁰1 ya que no cuenta con este servicio y es de vital importancia para que los estudiantes puedan profundizar sus conocimientos en los contenidos donde se carece de información.
7. Capacitar a los docentes del colegio Nandayosi N^o1 porque carecen de habilidades en el uso de la laptops XO

IX.2 Centros de estudio

1. La dirección debe coordinar espacio y tiempo para que los docentes planifiquen clases con la XO y los que han desarrollado mayor habilidad en el uso de la XO, compartan sus conocimientos con los demás docentes.
2. Debido a que las computadoras XO presentan suciedad en la superficie de la misma, se recomienda coordinar dirección, docente, estudiante y padres de familia un día de limpieza para estos equipos.

3. Verificar que los docentes integren el uso de la XO en los planes de clases cada vez que hacen uso de ella.

IX.3 Docentes

1. Utilizar los materiales brindados por la FZT para auto-capacitarse en el uso de la computadora XO como herramienta pedagógica.
2. Poner dedicación y empeño para aprender a manipular mejor las actividades XO.
3. Propiciar el ambiente para que los niños que no cuentan con laptops XO, se integren con los que sí tienen y compartan el uso de las mismas.
4. Según lo observado se aprecia que hay docentes que improvisan la integración de la computadora XO en el desarrollo de la clase, por lo cual es necesario que planifiquen previamente, para obtener de esta herramienta un mejor aporte al proceso E-A.

IX.4 Recomendaciones a futuros investigadores (as)

1. Conocer exactamente la zona donde están ubicados los colegios que formarán parte de la muestra e indagar sobre las posibles rutas de acceso a estos.
2. Tomar en cuenta que los colegios cumplan con características comunes, por ejemplo, que sean escuelas base o satélite, regular o multigrado, público o privados, ya que el ritmo de aprendizaje o proceso E-A varía según las necesidades de cada escuela con las particularidades antes mencionadas.
3. Aplicar la misma cantidad de observaciones a clases en todos los colegios, esto con el fin de poder hacer comparaciones entre colegios.
4. Verificar los turnos que atienden las escuelas.
5. Verificar en encuesta estudiante, si realmente la pregunta número tres responde a las necesidades de la investigación.

-
6. Valorar si será necesario solicitar información a instituciones públicas, con el fin de obtener esta en tiempo y forma.
 7. Prever los días de TEPCES, efemérides y posibles reuniones del cuerpo docente fuera y dentro de los colegios.
 8. Cambiar el indicador beneficio por logros ya que este último es más amplio el término.
 9. Verificar en los colegios la información facilitada por la Fundación Zamora Teran (cantidad de docentes, estudiantes, laptops XO).
 10. Valorar los parámetros de la observación a clase.
 11. Verificar las versiones de Sugar existente en cada uno de los centros escolares.
 12. Consensuar con los docentes, los días que en que se les puede aplicar es diagnóstico y encuesta.
 13. Asegurarse de la cantidad de docentes, estudiantes y laptops XO existente en los colegios antes de proceder al muestreo.

X. Bibliografía.

- AMCHAM, N. (2008). Comité de Educación, from <http://www.amcham.org.ni/comite-educacion2.php>
- Aragón, A., Vivas, G., & Espinoza, Z. (2011). Impacto del uso de las laptops XO en la comunidad educativa de los colegios nicaragüenses “John F. Kennedy de la ciudad de León” y “Los Ángeles del municipio de Totogalpa” en el segundo semestre 2010 – primer semestre 2011. (pp. 413).
- Araquistain, F. (2011). Programa Educativo "Una Computadora Por Niño" : Resultados Implementación Diciembre 2010.
- Araquistain, F., & Corea, J. (2010). Capacitación a docentes de primaria en el Diseño e Implementación de Proyectos Pedagógicos de Aula utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje, enfocado en el uso del programa TortugArte en el área de Geometría, desarrollado en el año 2009 en seis centros escolares del departamento de Managua. (pp. 142).
- Baro, C., Alejandra. (2011). Metodologías Activas y Aprendizaje por Descubrimiento. (pp. 11).
- Batista, G., Camacho, M., Camargo, J., Ferreira, G., Machado, R., Róman, M., & Rodríguez, A. (2010). Pensando la enseñanza de la química en clave XO.
- Benavides, K. (2009). Proyecto OLPC en Nicaragua. , from <http://drupal.ceibaljam.org/?q=node/571>
- Bernal. (2006). Capítulo 7.5: Proceso de la investigación científica *Metodología de la Investigación* (pp. 286): 2.
- Bonilla, G. (2000). *Cómo hacer una tesis de graduación con técnicas estadísticas* (Vol. 4).
- Calderón, E., Hernández, M., & Calero, E. (2011). *Impacto del uso de las computadoras XO en las escuelas nicaragüenses Laura Vicuña del departamento de Masaya comarca “El Hatillo” y San Francisco de Asís de Managua municipio San Francisco Libre, en el segundo semestre 2010 – primer semestre 2011*. Retrieved from <http://www.ie.unan.edu.ni/index.php/sport-mainmenu-28/busqueda-de-tesis>
- Canelo, J. (2012, 11/05/2012). ¿Es el Docente TIC Nicaragüense un Docente Transversal? , from <http://www.nicaraguaeduca.edu.ni/educablog/Entrada/34-ies-el-docente-tic-nicaragüense-un-docente-transversal>
- Cárdenas, C. (2009). EVALUACIÓN DE LA OLPC CON INGENIERÍA DEUSABILIDAD (pp. 230).
- Castillo, S. (2008, 16/05/2012). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemática, 24.
- Cormenzana, F. (2008). Visión Educativa del Proyecto OLPC. 2.
- Derndorfer, C. (2011). OLPC en América del Sur, en el marco de la implementación de programas en todo el mundo (pp. 17).
- Echeverría, J. (2008). Apropiación Social de las Tecnologías de la Información (pp. 12).
- Esteban, M. (2008). Las estrategias de aprendizaje en el entorno de la educación a distancia. Consideraciones para la reflexión y el debate. Introducción al estudio de las estrategias y estilos de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 5.
- Fajardo, R. (2005). Propuesta de desarrollo de las TIC en Nicaragua. (pp. 39).
- Fernández, R., Server, P., & Carballo, C. (2006, 15/05/2012). Aprendizaje con Nuevas Tecnologías Paradigma Emergente. ¿Nuevas modalidades de aprendizaje? *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20, 24.
- Fonseca, R. (2009). Nicaragua a la cabeza del programa “Una computadora por niño” .
- Fuentevilla, N. (2009). Estudios Polietápicos y su relación en el trabajo de campo en la investigación de mercados, 2012, from <http://ideasfrescas.wordpress.com/2009/11/05/estudios-polietapicos-y-su-relacion-en-el-trabajo-de-campo-en-la-investigacion-de-mercados/>

- Fundación Zamora Terán. (2009). Una Computadora Por Niño, from <http://www.fundacionzt.org/ieng.htm>
- Fundación Zamora Terán. (2013). Conectividad Proyecto "Una computadora por niño".
- Galvis, Á. (2004). *Fundamentos de Tecnología Educativa*.
- Garnica, E. (1997). El rendimiento estudiantil: Una metodología para su medición.
- Gómez, J. (2004). Las TIC en la Educación Retrieved 09/05/2012, 2010, from <http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm>
- González, M., Alfonso, Y., & Rodríguez, M. (2006). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje: funciones y tareas del docente. (pp. 9).
- Hargreaves, A. (2003). Enseñar en la sociedad del conocimiento. Capítulo 1.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (Vol. 4).
- Informática Educativa. (2009). Curso en Línea sobre el uso de las laptops XO, from <http://www.ieonline.unan.edu.ni/av/course/view.php?id=629>
- <http://pappert.ie.unan.edu.ni/>
- Lara, B., Ling, J., Lino, K., & Méndez, S. (2009). TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACION, from <http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion3.shtml#refer>
- Libera, B. (2007). Impacto social y evaluación del impacto Retrieved from http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci08307.htm
- LINTI. (2007). Evaluación del proyecto OLPC (pp. 62): Universidad Nacional de Plata.
- Marquéz, P. (2000). Impacto de las TIC en la Educación: Funciones y Limitaciones (pp. 44): Universidad Nacional Abierta.
- Martí, E. (1992). *Aprender con Ordenadores en la Escuela*.
- MINED. (2007). Informe de Resultados: Evaluación Nacional del Rendimiento Académico de 3º y 6º Grado 2002 - 2006 (pp. 51).
- MINED. (2009a). Manual Docente para la integración curricular de las computadoras portátiles XO (pp. 109).
- MINED. (2009b). Nicaragua Educa, from <http://www.nicaraguaeduca.edu.ni/>
- Obaya, A. (2003). El constructivismo y sus repercusiones en el aprendizaje asistido por la computadora.
- OLPC. (2008). Una Computadora Por Niño (pp. 3).
- OLPC. (2011, 12/05/2012). Fundación Zamora Terán, from <http://portaleducativofzt.org/index.php/progo/informacion-general>
- Oyanguren, L. (2007). La innovación y su importancia para el crecimiento económico sostenible de Nicaragua.
- Paulín, F. (2010). Impacto de las Tic en la Educación: Ventajas y Desventajas. Retrieved from ArticuloZ (Directorio de Artículos Grátis) website: <http://www.articuloz.com/universidadesacademias-articulos/impacto-de-las-tic-en-la-educacion-ventajas-y-desventajas-3712994.html>
- Pere, G. (2008). Las TIC y su aportación a la sociedad., from <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>
- Pérez, A. (2003). DISEÑO DE UN MATERIAL COMPUTARIZADO PARA FACILITAR EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA GEOMETRIA DESCRIPTIVA: Universidad del Valle de Momboy.
- Peréz, L., Pérez, M., Ferro, H., Baraibar, A., Pagés, P., & Salamano, I. (2009). Evaluación Educativa del Plan Ceibal.
- Quiles, D., Mas, I., & Castillo, I. (2011). Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, from http://www.ntae.es/doku.php/alumnos:2011_gr6:eao:main

- Quiroz, K., & Rodríguez, R. (2011). *Impacto del uso de las laptops XO en la Escuela Parroquial San Judas Tadeo, Ubicado en el Barrio San Judas de Managua y Fuente de Vida, del Municipio de Juigalpa en el Departamento de Chontales, beneficiados por el Programa Educativo “Una Computadora Por Niño” implementado por la Fundación Zamora Terán, en el segundo semestre 2010 – primer semestre 2011.*, UNAN-MANAGUA. Retrieved from <http://www.ie.unan.edu.ni/index.php/sport-mainmenu-28/busqueda-de-tesis?view=publication&task=show&id=31>
- Rioja, L., Fátima Marisol., & Rioja, L., Edwin Ronald. (2010). Fundamentos Teóricos de la Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje (pp. 14): Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo.
- Rivoir, A., Pittaluga, L., di Landri, F., Baldizán, F., & Escuder, S. (2011). “El Plan Ceibal: Impacto comunitario e inclusión social” 2009 – 2010 (pp. 110).
- Rodríguez, P. M. L. (2004). La Teoría del Aprendizaje Significativo. (pp. 10). Pamplona, España: Centro de Educación a Distancia (C.E.A.D.). Santa Cruz de Tenerife.
- Salas, S. (2009). La laptop XO en el aula de clases.
- Sánchez, J. (2002). Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas (pp. 6).
- Santiago, A., Severin, E., Cristia, J., Ibararán, P., Thompson, J., & Cueto, S. (2010). EVALUACIÓN EXPERIMENTAL DEL PROGRAMA “UNA LAPTOP POR NIÑO” EN PERÚ (pp. 12).
- Torrez, E., & López, D. (2010). Valoración del impacto que tuvo el Proyecto de Capacitación a docentes de Primaria en el Diseño e Implementación de Proyectos Pedagógicos de Aula utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje, enfocado en el uso del programa TortugArte en el área de Geometría, desarrollado en el año 2009 en seis centros educativos del departamento de Managua. (pp. 218).
- UNO, F. (2010). OLPC Retrieved 12/05/2012, 2012, from http://www.fundacionuno.org/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=16&lang=es
- Vielma, E., & Salas, M. (2000). Aportes de las Teorías de Vigotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en Relación con el Desarrollo. (Vol. 3, pp. 9): Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.

XI. Anexos.

XI.1 Anexo 1. Matriz de instrumentos.

Instrumento	Dirigido a:	Objetivo del instrumento
Encuesta	Estudiante	Obtener información del uso de la Laptops XO en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.
Diagnóstico	Estudiante	Obtener información de los estudiantes sobre las habilidades que han desarrollado en el uso de la laptop XO como instrumento de aprendizaje y verla importancia de integrarlas en el proceso de Enseñanza-aprendizaje.
Encuesta	Docente	Obtener información de los docentes sobre los beneficios que se han obtenido con la implementación de la laptop XO en la planificación docente de los colegios John .F Kennedy y los Ángeles.
Diagnóstico	Docente	Obtener información de los docentes sobre las habilidades que han desarrollado en el uso de la laptop XO como instrumento de aprendizaje y verla importancia de integrarlas en el proceso de Enseñanza-aprendizaje.
Observación	Clases	Obtener información sobre la integración de la Laptop XO en el proceso Enseñanza – Aprendizaje de los estudiantes y docentes.
Observación	Técnica (Laptops XO)	Obtener información que permita verificar el funcionamiento técnico de las computadoras XO, tanto hardware como software.
Entrevista	Director	Obtener información sobre los logros obtenidos de los docentes y estudiantes del programa una laptop por niño.

Tabla XI-1. Instrumentos Aplicados

XI.2 Anexo2. Instrumentos.

XI.2.1 Anexo 3. Entrevista a Director.

Estimado director, el propósito de esta entrevista es obtener datos acerca de la integración de la laptop XO en el proceso Enseñanza - Aprendizaje en su centro escolar.

La información que usted nos brinde será de gran relevancia para el desarrollo del estudio.

Datos Generales del Centro

Nombre del Colegio: _____
 Municipio: _____
 Nombre del Director: _____
 Grado Académico: _____
 Fecha de la entrevista: _____

I. Integración XO

Responda las siguientes preguntas

1. ¿Qué acciones realizó el colegio para optar o formar parte del programa Una Laptop Por Niño?
2. ¿Cuándo fueron entregadas las laptops XO al colegio?
3. ¿Qué compromiso asumió el colegio con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?
4. ¿Qué compromiso asumieron los docentes del colegio con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?
5. ¿Qué orientaciones se les han brindado con respecto al buen uso y cuidado de las laptops XO?
6. ¿Qué medidas o actividades se implementan en el colegio para prevenir daños físicos en las laptops XO?

II. Capacitación XO

7. ¿Los docentes han recibido alguna capacitación en cuanto al uso de la laptop XO?
 - 7.1 ¿Qué tipo de capacitación han recibido que incluya el uso de la laptop XO? (Eje: Elaboración de unidades didácticas, elaboración de guías de trabajo, etc.)
 - 7.2 ¿Cuándo recibieron esa capacitación? y ¿Cuánto tiempo duró?

Nombre de la capacitación	Fecha de Inicio	¿Cuánto tiempo duro? Días, semanas, meses.	Institución que realizó capacitación	Contenidos abordados

8. ¿Qué institución impartió la capacitación?
9. ¿Qué contenidos se abordaron en esa capacitación? ¿Dónde se recibió?

III. Planificación Docente con XO

10. ¿De qué forma apoya usted a los docentes para que integren el uso de las laptops XO en el proceso de enseñanza aprendizaje?
11. ¿En qué asignaturas usan con más frecuencia la laptop XO para apoyar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje?
12. ¿Cuántos profesores utilizan actualmente la laptop XO para apoyar el proceso Enseñanza - Aprendizaje?
13. ¿De qué manera ha influido la integración de la laptop XO en el comportamiento de los estudiantes?
14. ¿Cómo considera que ha favorecido la integración de la laptop XO a los docentes?

15. ¿Qué provecho ha tenido el colegio con la integración de la laptop XO en el mejoramiento de la actividad académica de los docentes?
16. ¿Los docentes integran en sus planes de clases actividades académicas con apoyo de la laptop XO?

IV. Habilidades con XO.

17. Considera usted que los docentes han desarrollado habilidades y destrezas en el uso de la laptop XO a través de las distintas capacitaciones, ¿Especifique cuáles habilidades?
18. ¿Qué nivel de dominio, considera que los docentes tienen en cuanto al uso de la laptop XO? (Categorice el nivel: básico, medio, avanzado).

- **Nivel Básico:** Partes de la laptop XO, encendido/apagado de la laptop XO, vistas (hogar, grupo, vecindario) y charla.
- **Nivel Medio:** Partes de la laptop XO, encendido/apagado de la laptop XO, vistas (hogar, grupo, vecindario), charla, grabar, hablar con Sara, pintar, Escribir, Memorizar y Juegos.
- **Nivel Avanzado:** Partes de la laptop XO, encendido/apagado de la laptop XO, vistas (hogar, grupo, vecindario), charla, grabar, hablar con Sara, pintar, Escribir, Memorizar, Juegos, Navegar/Wikipedia, TortugArte, Scratch, Hoja de cálculo y Etoys.

¡Muchas gracias por su amable colaboración!

XI.2.2 Anexo 4. Encuesta Docente

Estimado docente, el propósito de esta encuesta es recopilar datos acerca del aporte que ha tenido la integración de la laptop XO en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

La información que usted nos brinde será de gran relevancia para el desarrollo del estudio.

Datos Generales del Centro

Nombre del Colegio: _____
 Sexo: _____ Edad: _____ Grado: _____ Turno: _____

I. Capacitaciones.

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

1. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las laptops XO?, si su respuesta es la opción “si” contestar la pregunta 2 y 3, de lo contrario omitirlas y continuar con la pregunta 4.
 O Si O No

2. Indicar el o los nombres de las capacitaciones recibidas sobre las laptops XO. Incluya contenidos abordados y la duración (Días, Semanas, Meses).

Nombre	Contenido	Duración

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

3. ¿Qué materiales de apoyo recibió para integrar la laptop XO en sus planes de clases?
 - Manuales impresos sobre el manejo de la XO.
 - Manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas.
 - Manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje
 - Otros, especifique _____.

II. Uso pedagógico de la laptop XO

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

4. ¿Con qué frecuencia utiliza la laptop XO en el aula de clase?

<input type="radio"/> 1 vez a la semana	<input type="radio"/> 4 veces a la semana
<input type="radio"/> 2 veces a la semana	<input type="radio"/> 5 veces a la semana
<input type="radio"/> 3 veces a la semana	<input type="radio"/> Nunca

En la siguiente tabla escriba la fase del proceso de Enseñanza - Aprendizaje, el nombre de la actividad XO y describa para que la utiliza.

Fase proceso E-A	Actividad XO	Descripción	Procedimiento

5. En la siguiente tabla, escriba el nombre de las Asignaturas especificando el número de horas clase y la(s) actividad(es) XO donde hace uso de la laptop XO.

Asignatura	Nº de Bloques semanales	Actividades XO

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

6. ¿Qué logros ha obtenido con el uso de la laptop XO?
- La calidad de la elaboración de unidades didácticas ha mejorado.
 - Habilidades y destrezas en cuanto al uso y manipulación de las laptops XO.
 - Habilidades en la búsqueda de información.
 - Habilidades en el uso de computadoras.
 - Otros, especifique: _____

Seleccione una opción marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

7. Cada vez que usted utiliza la laptop XO ¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje?
- Si
 No
8. Con qué frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO.
- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> 1 vez a la semana | <input type="radio"/> 4 veces a la semana |
| <input type="radio"/> 2 veces a la semana | <input type="radio"/> 5 veces a la semana |
| <input type="radio"/> 3 veces a la semana | <input type="radio"/> Nunca |
9. La asistencia de los estudiantes antes de integrar la laptop XO era:
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> Excelente | <input type="radio"/> Regular |
| <input type="radio"/> Muy bueno | <input type="radio"/> Malo |
| <input type="radio"/> Bueno | |
10. El comportamiento de los estudiantes en el aula de clases antes de integrar las laptops XO era:
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> Excelente | <input type="radio"/> Regular |
| <input type="radio"/> Muy bueno | <input type="radio"/> Malo |
| <input type="radio"/> Bueno | |

11. Utilizando la laptop XO como un medio de aprendizaje, los estudiantes se muestran motivados por aprender.
O Si O No

12. ¿Utilizando la laptop XO los estudiantes comprenden más la clase? Justifique.

13. Cree usted que los estudiantes obtienen mejores calificaciones en sus asignaturas cuando utilizan la laptop XO. Justifique.

¡Muchas gracias por su amable colaboración!

XI.2.3 Anexo 5. Encuesta estudiante

Encuesta Estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado.

Estimado(a) estudiante(a), el propósito de esta encuesta es obtener datos sobre la integración de la laptop XO en el Proceso Enseñanza - Aprendizaje.

La información que usted nos brinde será de gran relevancia para el desarrollo del estudio.

Nombre del Colegio: _____

Municipio: _____

Nombre Director: _____

Lee detenidamente los incisos y responda según lo indicado.

Sexo: _____ Edad _____ Grado _____ Turno: _____

Marca en el cuadro del lado izquierdo las opciones que considere correspondiente.

1. ¿Cuáles son los nombres de las asignaturas en las que haces uso de la Laptop XO?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Matemática | <input type="checkbox"/> Expresión Cultural y Artística |
| <input type="checkbox"/> Educación Física | <input type="checkbox"/> Ciencias Naturales |
| <input type="checkbox"/> Lengua y Literatura | <input type="checkbox"/> Convivencia y Civismo |
| <input type="checkbox"/> Orientación Técnica y Vocacional | <input type="checkbox"/> Estudios Sociales (Historia y Geografía) |

2. ¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1 vez a la semana | <input type="checkbox"/> 4 veces a la semana |
| <input type="checkbox"/> 2 veces a la semana | <input type="checkbox"/> 5 veces a la semana |
| <input type="checkbox"/> 3 veces a la semana | <input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____ |

3. ¿Qué actividad o actividades de la Laptop XO utilizas más?

- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Pintar | <input type="checkbox"/> TortugaArte | <input type="checkbox"/> TuxtPaint |
| <input type="checkbox"/> Etoys | <input type="checkbox"/> Charla | <input type="checkbox"/> Laberinto |
| <input type="checkbox"/> Navegar | <input type="checkbox"/> Grabar | <input type="checkbox"/> Words |
| <input type="checkbox"/> Física | <input type="checkbox"/> Calculadora | <input type="checkbox"/> Gcompris |
| <input type="checkbox"/> Sin Diente | <input type="checkbox"/> Abaco | <input type="checkbox"/> TuxtMath |
| <input type="checkbox"/> Memorizar | <input type="checkbox"/> Scratch | <input type="checkbox"/> Tortuga Escritora |
| <input type="checkbox"/> CucoXO | <input type="checkbox"/> Escribir | <input type="checkbox"/> Conozco América |
| <input type="checkbox"/> Charla con Sara | <input type="checkbox"/> Wikipedia | <input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____ |

4. ¿Qué actividad de la Laptop XO consideras más difíciles?

- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Pintar | <input type="checkbox"/> TortugaArte | <input type="checkbox"/> TuxtPaint |
| <input type="checkbox"/> Etoys | <input type="checkbox"/> Charla | <input type="checkbox"/> Laberinto |
| <input type="checkbox"/> Navegar | <input type="checkbox"/> Grabar | <input type="checkbox"/> Words |
| <input type="checkbox"/> Física | <input type="checkbox"/> Calculadora | <input type="checkbox"/> Gcompris |
| <input type="checkbox"/> Sin Diente | <input type="checkbox"/> Abaco | <input type="checkbox"/> TuxtMath |
| <input type="checkbox"/> Memorizar | <input type="checkbox"/> Scratch | <input type="checkbox"/> Tortuga Escritora |
| <input type="checkbox"/> CucoXO | <input type="checkbox"/> Escribir | <input type="checkbox"/> Conozco América |
| <input type="checkbox"/> Charla con Sara | <input type="checkbox"/> Wikipedia | <input type="checkbox"/> Otros, especifique: _____ |

¡Muchas gracias por el aporte brindado!

XI.2.4 Anexo 6. Diagnóstico Docente.

Diagnóstico a docentes sobre los conocimientos de las XO (2^{do} a 6^{to} grado)

Estimado(a) docente, el propósito de este diagnóstico es obtener datos sobre las habilidades y destrezas que posee en el uso y manipulación de las actividades de la laptop XO.

Nombre del Colegio: _____

Edad: _____

Grado: _____

Turno: _____

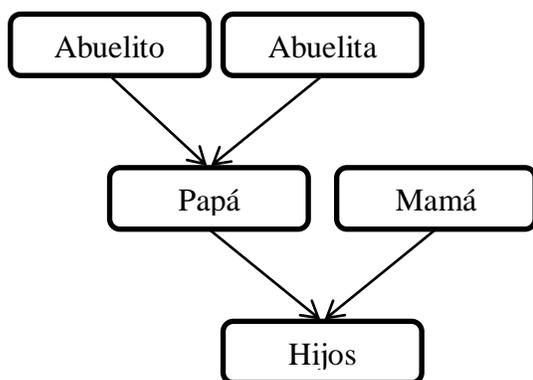
Sexo: _____

Realice las siguientes actividades:

1. Enciende la laptop XO. (2 min)
2. Desde vista hogar ingrese a la actividad CucoXO: (1 min)
3. En la actividad CucoXO, realice el ejercicio 2. (2 min)
4. En la actividad CucoXO, realice el ejercicio 5. (2 min)
5. En la actividad CucoXO, realice el ejercicio 6 y cierre la actividad. (3 min)
6. Ingrese a la actividad Grabar. (1 min)
7. Tome una fotografía usando la actividad Grabar y guárdela. (3 min)
8. Grabe un pequeño video usando la actividad Grabar, guarde el video y cierre la actividad. (4 min)
9. Ingrese a la actividad Escribir. (1 min)
10. En la actividad Escribir transcriba la siguiente oración. (1 min)
 - Con la laptop XO puedo compartir mis trabajos.
11. En la actividad Escribir utilice las herramientas para aplicar el siguiente formato: (3 min)
 - Tipo de letra: arial, subrayado, negrita.
 - Guarde la tarea realizada en la actividad Escribir y cierre la actividad. (1 min)
12. Ingrese a la actividad Charla y establece un diálogo con un amigo. (5 min)
13. Cierre la actividad Charla. (1 min)
14. Ingrese a la actividad Scratch. (1 min)
15. En la actividad Scratch cree un procedimiento para crear el siguiente cuadrado. (5 min)



16. Guarde la actividad con el nombre “cuadrado” y cierre la actividad. (1 min)
17. Ingrese a la actividad Laberinto (para crear mapas conceptuales) (1 min)
18. En la actividad laberinto cree el siguiente árbol genealógico: (4 min)



19. Guarde la actividad laberinto con el nombre “árbol” y cierre la actividad. (1 min)
20. Ingrese a la actividad Gcompris. (1 min)
21. En la actividad Gcompris seleccione la actividad de Matemáticas: (4 min)
 - Una vez dentro la actividad Matemáticas seleccione la actividad numeración.
 - Seleccione y realice la actividad dinero.
 - Cierre la actividad.
22. Ingrese a la actividad Navegar. (1 min)
23. Verificar que la laptop XO esté conectada a la red inalámbrica. (1 min)
24. En la actividad Navegar busque información sobre “Tipos de Flores”. (8 min)
25. Guarde la información con el nombre “flor” y cierre la actividad. (1 min)
26. Ingrese a la actividad TortugArte. (1 min).
27. Cree un procedimiento para formar un triángulo en la actividad TortugArte. (5 min)



28. Guarde la actividad con el nombre “Triángulo” y cierre la actividad. (1 min)
29. Ingrese a la actividad Wikipedia. (1 min).
30. En la actividad Wikipedia busque información sobre “Ser Vivo”. (4 min)
31. Guarde la información con el nombre “animales” y cierre la actividad. (1 min)
32. Ingrese a la actividad Pintar. (1 min).
33. En la actividad Pintar dibuje la bandera de Nicaragua. (10 min)



34. Guarde el dibujo realizado en la actividad Pintar y cierre la actividad. (2 min)
35. Apague la laptop XO. (2 min).

¡Muchas gracias por su amable colaboración!

XI.2.5 Anexo 7. Matriz Diagnóstico Estudiante.

Matriz de Valoración del diagnóstico docente

Criterios	Si	No	Observaciones
1. Enciende de forma correcta la laptop XO. (B)			
2. Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO desde vista Hogar. (B)			
3. Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO. (M)			
4. Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO. (M)			
5. Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO y cierra actividad. (M)			
6. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Grabar. (B)			
7. Toma y guarda fotografía utilizando correctamente las herramientas de la actividad Grabar. (M)			
8. Graba y guarda video utilizando correctamente las herramientas de la actividad Grabar. (M)			
9. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Escribir. (B)			
10. Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir. (M)			
11. Aplica formato al texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir y cierra correctamente la actividad. (M)			
12. Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad Charla. (M)			
13. Cierra correctamente la actividad Charla. (B)			
14. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch. (B)			
15. Crea correctamente procedimiento para generar la figura en Scratch. (A)			
16. Guarda correctamente figura creada en la actividad Scratch. (B)			
17. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Laberinto. (B)			
18. Crea correctamente el árbol genealógico en la actividad Laberinto. (A)			
19. Guarda las tareas realizadas en la actividad Laberinto y cierra correctamente la actividad. (B)			
20. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris. (B)			
21. Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris y cierra la actividad. (A)			
22. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Navegar. (B)			
23. Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Navegar. (A)			
24. Guarda las tareas realizadas en la actividad Navegar y cierra correctamente la actividad. (B)			
25. Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugArte. (B)			
26. Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugArte.(A)			
27. Guarda las tareas realizadas en la actividad TortugArte y cierra correctamente la actividad. (B)			
28. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia. (B)			
29. Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia.(A)			
30. Guarda las tareas realizadas en la actividad Wikipedia y cierra correctamente la actividad. (B)			
31. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Pintar. (B)			
32. Elabora Dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad Pintar. (A)			
33. Guarda las tareas realizadas en la actividad Pintar y cierra correctamente la actividad. (B)			
34. Apaga la laptop XO utilizando el procedimiento correcto.(B)			

XI.2.6 Anexo 8. Diagnóstico Estudiante

Evaluación a estudiantes sobre los conocimientos de las XO (2do a 6to grado)

Estimado(a) Estudiante(a), el propósito de este diagnóstico es obtener datos sobre las habilidades y destrezas que posees en el uso y manipulación de las actividades de la laptop XO.

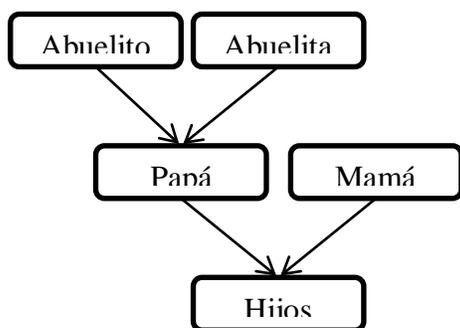
Nombre del Colegio: _____

Edad: _____ Grado: _____ Turno: _____ Sexo: _____

Realice las siguientes actividades:

1. Enciende la laptop XO. (2 min)
2. Desde vista hogar ingrese a la actividad CucoXO: (1 min)
3. En la actividad CucoXO, realice el ejercicio 2. (2 min)
4. En la actividad CucoXO, realice el ejercicio 5. (2 min)
5. En la actividad CucoXO, realice el ejercicio 6 y cierre la actividad. (3 min)
6. Ingrese a la actividad Grabar. (1 min)
7. Tome una fotografía usando la actividad Grabar y guárdela. (3 min)
8. Grabe un pequeño video usando la actividad Grabar, guarde el video y cierre la actividad. (4 min)
9. Ingrese a la actividad Escribir. (1 min)
10. En la actividad Escribir transcriba la siguiente oración. (1 min)
 - Con la laptop XO puedo compartir mis trabajos.
11. En la actividad Escribir utilice las herramientas para aplicar el siguiente formato: (3 min)
 - Tipo de letra: arial, subrayado, negrita.
 - Guarde la tarea realizada en la actividad Escribir y cierre la actividad. (1 min)
12. Ingrese a la actividad Charla y establece un diálogo con un amigo. (5 min)
13. Cierre la actividad Charla. (1 min)
14. Ingrese a la actividad Scratch. (1 min)
15. En la actividad Scratch cree un procedimiento para crear el siguiente cuadrado. (5 min)


16. Guarde la actividad con el nombre “cuadrado” y cierre la actividad. (1 min)
17. Ingrese a la actividad Laberinto (para crear mapas conceptuales) (1 min)
18. En la actividad laberinto cree el siguiente árbol genealógico: (4 min)



19. Guarde la actividad laberinto con el nombre “árbol” y cierre la actividad. (1 min)
20. Ingrese a la actividad Gcompris. (1 min)
21. En la actividad Gcompris seleccione la actividad de Matemáticas: (4 min)
 - Una vez dentro la actividad Matemáticas seleccione la actividad numeración.
 - Seleccione y realice la actividad dinero.
 - Cierre la actividad.
22. Ingrese a la actividad Navegar. (1 min)
23. Verificar que la laptop XO esté conectada a la red inalámbrica. (1 min)
24. En la actividad Navegar busque información sobre “Tipos de Flores”. (8 min)
25. Guarde la información con el nombre “flor” y cierre la actividad. (1 min)
26. Ingrese a la actividad TortugArte. (1 min).
27. Cree un procedimiento para formar un triángulo en la actividad TortugArte. (5 min)



28. Guarde la actividad con el nombre “Triángulo” y cierre la actividad. (1 min)
29. Ingrese a la actividad Wikipedia. (1 min).
30. En la actividad Wikipedia busque información sobre “Ser Vivo”. (4 min)
31. Guarde la información con el nombre “animales” y cierre la actividad. (1 min)
32. Ingrese a la actividad Pintar. (1 min).
33. En la actividad Pintar dibuje la bandera de Nicaragua. (10 min)



34. Guarde el dibujo realizado en la actividad Pintar y cierre la actividad. (2 min)
35. Apague la laptop XO. (2 min).

¡Muchas gracias por su amable colaboración!

XI.2.7 Anexo 9. Matriz de Valoración Diagnóstico Estudiante

Criterios	Si	No	Observaciones
1. Enciende de forma correcta la laptop XO. (B)			
2. Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO desde vista Hogar. (B)			
3. Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO. (M)			
4. Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO. (M)			
5. Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO y cierra actividad. (M)			
6. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Grabar. (B)			
7. Toma y guarda fotografía utilizando correctamente las herramientas de la actividad Grabar. (M)			
8. Graba y guarda video utilizando correctamente las herramientas de la actividad Grabar. (M)			
9. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Escribir. (B)			
10. Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir. (M)			
11. Aplica formato al texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad Escribir y cierra correctamente la actividad. (M)			
12. Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad Charla. (M)			
13. Cierra correctamente la actividad Charla. (B)			
14. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch. (B)			
15. Crea correctamente procedimiento para generar la figura en Scratch. (A)			
16. Guarda correctamente figura creada en la actividad Scratch. (B)			
17. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Laberinto. (B)			
18. Crea correctamente el árbol genealógico en la actividad Laberinto. (A)			
19. Guarda las tareas realizadas en la actividad Laberinto y cierra correctamente la actividad. (B)			
20. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris. (B)			
21. Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris y cierra la actividad. (A)			
22. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Navegar. (B)			
23. Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Navegar. (A)			
24. Guarda las tareas realizadas en la actividad Navegar y cierra correctamente la actividad. (B)			
25. Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugArte. (B)			
26. Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugArte.(A)			
27. Guarda las tareas realizadas en la actividad TortugArte y cierra correctamente la actividad. (B)			
28. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia. (B)			
29. Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia.(A)			
30. Guarda las tareas realizadas en la actividad Wikipedia y cierra correctamente la actividad. (B)			
31. Identifica e ingresa correctamente a la actividad Pintar. (B)			
32. Elabora Dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad Pintar. (A)			
33. Guarda las tareas realizadas en la actividad Pintar y cierra correctamente la actividad. (B)			
34. Apaga la laptop XO utilizando el procedimiento correcto.(B)			

XI.2.8 Anexo 10. Observación Técnica.

Hoja de Observación Técnica: El propósito de ésta observación, es verificar el funcionamiento técnico de las laptops XO, tanto hardware como software.

Ítems	Si	No	Observaciones
1. Las antenas de la XO funcionan.			
2. La pantalla presenta daños físicos (pantalla con agujeros negros).			
3. La laptop XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.			
4. La batería permite ser cargada.			
5. La laptop XO enciende.			
6. El sistema operativo carga.			
7. Los parlantes funcionan.			
8. Los botones rotar pantalla funcionan.			
9. El botón de desplazar imagen funciona.			
10. Los botones para juego funcionan.			
11. Botones de ratón funcionan.			
12. El touchpad funciona.			
13. El teclado de la laptop XO funciona.			
14. La interfaz gráfica de Sugar funciona correctamente.			
15. Las vistas de la laptop XO funcionan.			
16. Los conectores USB de la laptop XO funcionan.			
17. La actividad Luna de la laptop XO funciona.			
18. La actividad Pintar de laptop XO funciona.			
19. La actividad Medir de la laptop XO funciona.			
20. La actividad Hablar con Sara Mini de la laptop XO funciona.			
21. La actividad Regla de la laptop XO funciona.			
22. La actividad FotoToon de la laptop XO funciona.			
23. La actividad TamTamMini de la laptop XO funciona.			
24. La actividad Wikipedia de la laptop XO funciona.			
25. La actividad Memorizar de la laptop XO funciona.			
26. La actividad Abaco de la laptop XO funciona.			
27. La actividad La tortuga escritora de la laptop XO funciona.			
28. La actividad Escribir de la laptop XO funciona.			
29. La actividad Distancia de la laptop XO funciona.			
30. La actividad Navegar de la laptop XO funciona.			
31. La actividad TortugArte de la laptop XO funciona.			
32. La actividad Laberinto de la laptop XO funciona.			
33. La actividad Grabar de la laptop XO funciona.			
34. La actividad Laberinto (para mapas conceptuales), de la laptop XO funciona.			
35. La actividad Implosionar de la laptop XO funciona.			
36. La actividad Charlar de la laptop XO funciona.			
37. La actividad CucoXO de la laptop XO funciona.			
38. La actividad Etoys de la laptop XO funciona.			
39. La actividad Scratch de la laptop XO funciona.			
40. La actividad Words de la laptop XO funciona.			

41. La actividad GCompris de la laptop XO funciona.			
42. La actividad Calendario de la laptop XO funciona.			
43. El equipo se conecta y navega en Internet sin problemas.			
44. El apagado de la laptop XO funciona correctamente.			

XI.2.9 Anexo 11. Hoja de observación a clases.

Hoja de observación en clases²⁰

Fecha: _____

El propósito de ésta observación es recolectar información sobre el uso y manipulación de la Laptop XO en el proceso Enseñanza – Aprendizaje de los estudiantes y docentes.

Datos Generales:

Nombre del colegio: _____
 Nombre del docente: _____
 Nombre del observador: _____
 Grado y Sección: _____
 Turno: _____
 N° de niños matriculados: _____
 N° de alumnos presentes en clase: _____
 N° de alumnos por laptop XO: _____
 N° de laptop XO sin carga: _____
 Intervalo de edades de los alumnos: _____
 Asignatura: _____
 Contenido a desarrollar: _____

Ítems	Criterios	Puntaje	Observación
Dominio laptop XO – docente	0 – El docente presenta un dominio básico de la laptop XO. Los alumnos expresan dudas y el docente evade o no brinda la respuesta adecuada. 1 – El docente presenta un dominio medio de la laptop XO. Brinda respuesta coherente a las preguntas de los estudiantes. 2 – El docente presenta conocimientos avanzados de la laptop XO. Domina la mayoría de las actividades. Retroalimenta las dudas de los estudiantes con fundamento y seguridad.		
Dominio laptop XO – estudiante	0 – Los estudiantes tienen un dominio básico de la laptop XO. Realizan muchas preguntas sobre el funcionamiento de la laptop XO en clases. 1 – Los estudiantes tienen un dominio medio de la laptop XO. Realizan algunas preguntas sobre el funcionamiento de la laptop XO. 2 – Los estudiantes tienen un dominio avanzado de la laptop XO. Realizan preguntas aisladas con respecto a la manipulación del equipo.		

²⁰ Adaptado a la Hoja de Observación aportada por la Fundación Zamora Terán y para fines de esta investigación

Ítems	Criterios	Puntaje	Observación
Integración de la Laptop XO a los planes de clases	<p>0-La clase no fue planificada y el maestro se ve indeciso o inseguro en cuanto al desarrollo e improvisa actividades de enseñanza-aprendizaje con las XO.</p> <p>1-La clase fue planificada previamente haciendo uso de la XO pero el maestro no adapta el plan según las circunstancias del aula.</p> <p>2-La clase fue planificada previamente haciendo uso de la XO y el maestro la adapta según las circunstancias del aula.</p>		
Colaboración Estudiantil	<p>0 – Los estudiantes no trabajan en grupo, tampoco interactúan de forma organizada durante la clase. Se distraen mucho.</p> <p>1 – Los estudiantes no trabajan en grupo, pero se mantiene completa disciplina en el aula. Se ayudan entre ellos cuando lo necesitan.</p> <p>2 – Los estudiantes participan y trabajan en grupos, de una forma controlada y productiva. Se ayudan entre sí, comparten conocimientos y enseñan al docente.</p>		
Comprensión del contenido por parte de los estudiantes	<p>0 – Los estudiante no logran aprender y comprender los contenidos de asignaturas con el uso de la laptop XO.</p> <p>1 – Los estudiantes logran aprender y comprender muy poco los contenidos de asignaturas con el uso de la laptop XO.</p> <p>2 – Los estudiantes logran comprender y aprender correctamente los contenidos de asignaturas con el uso de la laptop XO.</p>		
Funcionamiento Técnico	<p>0 – Los estudiantes no realizan sus asignaciones en clases porque las laptops XO presentan deficiencias técnicas.</p> <p>1 – Los estudiantes avanzan pero no logran culminar sus tareas escolares con éxito porque las laptops XO presentan deficiencias técnicas.</p> <p>2 – Los estudiantes logran culminar sus tareas escolares con éxito porque las laptops XO no presentan deficiencias técnicas.</p>		

Definiciones:

Técnicas de enseñanza: responden a múltiples necesidades. Es una herramienta utilizada para hacer llegar nuestro conocimiento y lograr un aprendizaje apropiado

Actividades educativas: son los diversos elementos que se utilizan para lograr que el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje durante el proceso E – A.

Dominio XO estudiantes:

- **Nivel básico:** Si obtiene como mínimo un puntaje de entre 1-6.
- **Nivel medio:** Si obtiene como mínimo un puntaje de entre 7-9.
- **Nivel avanzado:** Si obtiene como mínimo un puntaje de entre 8-12.

Comprensión de contenidos por parte de los estudiantes:

Según la RAE, el concepto de comprensión se refiere a la acción de comprender, capacidad o perspicacia para entender y penetrar las cosas. La comprensión es, a su vez, una actitud tolerante y el conjunto de cualidades que integran una idea. La comprensión de contenido se refiere a la manera en que los estudiantes son capaces de comprender cada una de las asignaturas, realizando actividades.

XI.3 Análisis por Variable de los colegios en investigación.

XI.4 Anexo 12. Colegio Enmanuel Mongalo.

XI.4.1 Entrevista Director

XI.4.1.1 Integración XO

1. ¿Qué acciones realizó el colegio para optar o formar parte del programa Una Laptop Por Niño?

Fue simplemente por una selección que realizó la Fundación Zamora Terán.

2. ¿Cuándo fueron entregadas las laptops XO al colegio?

En el año 2010.

3. ¿Qué compromiso asumió el colegio con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?

- ✓ Cuidar las XO.
- ✓ Enriquecer el conocimiento de los estudiantes haciendo uso de la XO como herramienta pedagógica en el proceso Enseñanza-Aprendizaje.
- ✓ Si uno de los niños daña los padres asumirán un pago simbólico de C\$200.
- ✓ El colegio debe entregar las XO en noviembre de cada año.

4. ¿Qué compromiso asumieron los docentes del colegio con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?

Los docentes se comprometieron a poner todo el empeño posible para aprender a usar las laptops XO y poder usarlas como herramientas pedagógicas en el proceso de enseñanza aprendizaje. También a estar pendiente siempre del uso y cuidado de las XO por parte de los estudiantes.

5. ¿Qué orientaciones se les han brindado con respecto al buen uso y cuidado de las laptops XO?

Las facilitadoras de la Fundación Zamora Terán, nos han capacitado para que nosotras aprendamos a usar y cuidar las XO.

- ✓ Como abrir la XO.
- ✓ Como limpiar la XO.
- ✓ Encendido y apagado correcto de la XO etc.

6. ¿Qué medidas o actividades se implementan en el colegio para prevenir daños físicos en las laptops XO?

Los docentes siempre están pendientes de que los estudiantes mantengan limpias sus XO y que las pongan en lugares seguros para evitar que estas se les caigan.

XI.4.1.2 Capacitación XO

- 7. ¿Los docentes han recibido alguna capacitación en cuanto al uso de la laptop XO?
Las facilitadoras de la fundación han capacitado a los docentes para que ellos aprendan a manipular mejor las laptops XO y no se les dificulte integrar el uso de la laptops en la planeación docente.
- 7.1 ¿Qué tipo de capacitación han recibido que incluya el uso de la laptop XO? (Eje: Elaboración de unidades didácticas, elaboración de guías de trabajo, etc.)
Las capacitaciones en primera instancia fueron para aprender la manipulación y cuidado de la laptop XO. Después aprendieron en otras capacitaciones a integrar las XO en la planeación docente, donde se le facilitó a los docentes materiales de apoyo para que ellos lograran un mejor aprendizaje en la elaboración de guías, manuales y unidades didácticas.
- 7.2 ¿Cuándo recibieron esa capacitación? y ¿Cuánto tiempo duró?
Las capacitaciones se han venido dando de forma parcial desde que se nos fueron entregadas las XO. No recuerdo muy bien la fecha pero si han sido capacitaciones de uno, dos o tres días.

Nombre de la capacitación	Fecha de Inicio	¿Cuánto tiempo duro? Días, semanas, meses.	Institución que realizó capacitación	Contenidos abordados

- 8. ¿Qué institución impartió la capacitación?
Las ha impartido la Fundación.
- 9. ¿Qué contenidos se abordaron en esa capacitación? ¿Dónde se recibió?
Manipulación de las actividades de la XO, cuidado físico y como integrar estas laptops en el proceso enseñanza-Aprendizaje

XI.4.1.3 Planificación Docente con XO

- 10. ¿De qué forma apoya usted a los docentes para que integren el uso de las laptops XO en el proceso de enseñanza aprendizaje?
Los apoyo en la planeación, no sentamos para analizar entre las tres de qué forma podemos usar la XO de tal forma que los niños se sientan motivados a usar estas laptops para aprender más y que no las vean como unos juguetes sino como una herramienta de aprendizaje.
- 11. ¿En qué asignaturas usan con más frecuencia la laptop XO para apoyar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje?
En la asignatura de Sociales, Convivencia y Civismo, CCNN. En Lengua y Literatura es donde menos se usa porque no se puede descuidar la lectoescritura.
- 12. ¿Cuántos profesores utilizan actualmente la laptop XO para apoyar el proceso Enseñanza - Aprendizaje?
Solamente las dos docentes que tienen los grupos de primero a sexto grado.

13. ¿De qué manera ha influido la integración de la laptop XO en el comportamiento de los estudiantes?
Los estudiantes mantiene más tiempo entretenidos usando las XO envés de andar de necios a como lo hacían antes.
14. ¿Cómo considera que ha favorecido la integración de la laptop XO a los docentes?
Ha favorecido mucho en cuanto a la planeación didáctica. Los docentes tienen mayor científicidad por que pueden investigar más en internet. Ya no se quedan solo con lo que dicen los libros. Usan la actividad navegar para buscar información necesaria en internet.
15. ¿Qué provecho ha tenido el colegio con la integración de la laptop XO en el mejoramiento de la actividad académica de los docentes?
Ha mejorado la calidad educativa, el rendimiento académico y la retención escolar.
16. ¿Los docentes integran en sus planes de clases actividades académicas con apoyo de la laptop XO?
Siempre planean haciendo uso de la XO.

XI.4.1.4 Habilidades con XO.

17. Considera usted que los docentes han desarrollado habilidades y destrezas en el uso de la laptop XO a través de las distintas capacitaciones, ¿Especifique cuáles habilidades?
Si las docentes han aprendido. Los de la fundación en una reunión que estuve para ver los datos estadísticos de cada colegio me comunicaron que estamos en un nivel básico y me es muy gratificante eso porque yo se que en comparación con otros colegios estamos bien
18. ¿Qué nivel de dominio, considera que los docentes tienen en cuanto al uso de la laptop XO? (Categorice el nivel: básico, medio, avanzado).
Opino igual a lo que dicen los de la fundación están en un nivel medio por que realmente las XO tienen una gran variedad de actividades que las docentes sé que no saben manipular, pero si puedo decir que en términos generales están bien.

XI.4.2 Encuesta Docente.

XI.4.2.1 Capacitaciones.

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

- ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las laptops XO?, si su respuesta es la opción “si” contestar la pregunta 2 y 3, de lo contrario omitirlas y continuar con la pregunta 4.

		Docentes	Total	%
¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las Laptops XO?	Si	2	2	100%
	No	0	0	
	Total	2	2	100%

- El 100% de los docentes afirmaron haber recibido capacitaciones sobre el uso y manipulación de las laptops XO.

- Indicar el o los nombres de las capacitaciones recibidas sobre las laptops XO. Incluya contenidos abordados y la duración (Días, Semanas, Meses).

Nombre	Contenido	Duración
FZT (Modulo 2)	Uso y Manejo de la computadora XO.	8 horas
FZT	Estrategias Didácticas de Integración Curricular de la Computadora XO en el Proceso E- A.	16 horas
FZT	Salud y Nutrición.	1 día
FZT	Elaboración de unidades didácticas con el uso de la XO	1 día

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

- ¿Qué materiales de apoyo recibió para integrar la laptop XO en sus planes de clases?

Materiales	Docente	Total	%
Manuales impresos sobre el manejo de la Laptop XO	2	2	100%
Manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas	1	1	50%
Manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje	1	1	50%

- El 100% de las docentes afirmaron haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptop XO.
- El 50% las docentes afirmaron haber recibido manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas.
- El 50% las docentes afirmo haber recibido manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje.

XI.4.2.2 Uso pedagógico de la laptop XO

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

4. ¿Con qué frecuencia utiliza la laptop XO en el aula de clase?

	Frecuencia	Docentes	Total	%
¿Con que frecuencia utiliza la Laptop XO en clases?	Cinco veces a la semana	2	2	100%

- El 100% de la muestra afirma usar la XO con una frecuencia de 5 veces a la semana.

5. En la siguiente tabla escriba la fase del proceso de Enseñanza - Aprendizaje, el nombre de la actividad XO y describa para que la utiliza.

Fase proceso E-A	Actividad XO	Descripción	Procedimiento
Desarrollo	Wikipedia y Navegar	Indagamos sobre los contenidos y después analizamos.	Formados en equipo investigan sobre un tema determinado.
Desarrollo	Escribir	Los estudiantes usan esta actividad para hacer resúmenes	Formados en equipos leen y posteriormente hacen resúmenes.
Evaluación	Laberinto	Realizan esquemas o mapas conceptuales.	De forma individual o en pareja leen un tema determinado y luego trabajan en la actividad laberinto
Inicio	Grabar	Leen una lectura determinada y se graban ellos mismos cuando están leyendo para saber cómo está la fluidez lectora de cada quien.	En pareja leen y se graban unos a otros.

6. En la siguiente tabla, escriba el nombre de las Asignaturas especificando el número de horas clase y la(s) actividad(es) XO donde hace uso de la laptop XO.

Asignatura	N° de Bloques semanales	Actividades XO
Lengua y literatura	3 bloques	Escribir, Navegar, hablar con Sara, Laberinto
Matemática	3 bloques	Tux math, Gcompris, Calculadora, memorizar.
Convivencia y Civismo	1 bloque	Navegar, Laberinto y Wikipedia.
Ciencias Naturales	2 bloques	Navegar, laberinto y Wikipedia.
Estudios Sociales	3 bloques	Navegar, Laberinto, Escribir y Wikipedia.
Orientación Técnica Vocacional	1 bloque	Navegar, Tux Paint, Pintar, Grabar.
E.C.A	1 bloque	Navegar y Grabar.

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

7. ¿Qué logros ha obtenido con el uso de la laptop XO?

Logros alcanzados	Docente	Total	%
La calidad en la elaboración de unidades didácticas	2	2	100%
Habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO	2	2	100%
Habilidades en la búsqueda de información	2	2	100%
Habilidades en el uso de la computadora	2	2	100%

- El 100% de los docentes afirman haber mejorado en la elaboración de unidades didácticas.
- El 100% de los docentes afirman haber adquiridos nuevas habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la laptop XO.
- El 100% de los docentes afirman haber adquiridos nuevas habilidades en la búsqueda de información.
- El 100% de los docentes afirman haber adquirido habilidades en el uso de la computadora.

Seleccione una opción marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

8. Cada vez que usted utiliza la laptop XO ¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje?

	Docentes	Total	%
¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje?	2	2	100%

- El 100% de las docentes afirmaron que los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje.

9. Con qué frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO.

	Frecuencia	Docentes	%
¿Con que frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO?	Cuatro veces a la semana	1	100%
	Cinco veces a la semana	1	100%
Total			100%

- El 50% de los docentes afirman elaborar guías de aprendizaje utilizando la XO cuatro veces a la semana.
- El 50% de los docentes afirman elaborar guías de aprendizaje utilizando la XO cinco veces a la semana.

10. La asistencia de los estudiantes antes de integrar la laptop XO.

¿Cómo era la asistencia de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?		Docentes	%
	Regular	2	100%
Total		2	100%

- El 100% de la muestra docente afirma que la asistencia de los estudiantes antes de integrar las laptops XO al proceso de enseñanza aprendizaje era regular.

11. El comportamiento de los estudiantes en el aula de clases antes de integrar las laptops XO era:

¿Cómo era el comportamiento de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?	Disciplina	Docentes	%
	Muy bueno	1	50%
	Regular	1	50%
Total		2	100%

- El 50% de las docentes afirma que el comportamiento de los estudiantes después de integrar las laptops XO al proceso de enseñanza aprendizaje era muy bueno. Otro 50% afirma que no, que el comportamiento era regular.

12. Utilizando la laptop XO como un medio de aprendizaje, los estudiantes se muestran motivados por aprender.

¿Los estudiantes se encuentran motivados al utilizar la Laptop XO como medio de aprendizaje?		Docentes	%
	Si	2	100%
Total		2	100%

- El 100% de la muestra docente afirma que los estudiantes se sienten motivados al usar las laptops XO como medio de aprendizaje.

13. ¿Utilizando la laptop XO los estudiantes comprenden más la clase? Justifique.

Si porque usando la XO pueden consolidar conocimientos tanto en clases como en sus casas cuando se les asigna trabajos, muestran motivación y trabajan en equipo, han mejorado en cuanto a conocimientos, habilidades y destrezas.

14. Cree usted que los estudiantes obtienen mejores calificaciones en sus asignaturas cuando utilizan la laptop XO. Justifique.

Sí, porque ha mejorado la retención escolar, la asistencia a clases y las calificaciones de los estudiantes han mejorado en un 95%.

XI.4.3 Encuesta Estudiante.

XI.4.3.1 Asignatura que utiliza Laptop XO.

Marca en el cuadro del lado izquierdo las opciones que considere correspondiente.

1. ¿Cuáles son los nombres de las asignaturas en las que haces uso de la Laptop XO?

Asignaturas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Matemáticas	6%	13%	31%	19%	31%	100%
Lengua y Literatura	6%	13%	31%	19%	31%	100%
Convivencia y Civismo	6%	13%	31%	19%	31%	100%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	0%	13%	31%	19%	31%	94%
Ciencias Naturales	0%	13%	31%	19%	31%	94%
Expresión Cultural Y Artística	0%	6%	31%	19%	31%	87%
Orientación Técnica y Vocacional	0%	6%	25%	6%	25%	62%
Promedio General	3%	11%	30%	17%	30%	91%

- En las asignaturas de **Matemáticas, Lengua y Literatura y Convivencia y Civismo** la laptops XO tiene un nivel de uso del 100% en todos los grados según afirma el total de la población estudiantil.
- Las asignaturas de **Estudios Sociales y Ciencias Naturales** tiene un nivel de uso del 94% en todos los grados excepto segundo grado que no usan la XO en ninguna de las asignaturas antes mencionadas.
- La asignatura **Expresión Cultural Y Artística** tiene un nivel de uso del 87% en todos los grados excepto segundo grado que no usa la laptops XO en ninguna de las asignaturas antes mencionada.
- Finalmente la asignatura **Orientación Técnica y Vocacional** es la asignatura donde menos se usa la laptops XO con un nivel de uso del 62% exceptuando también a segundo grado que no usa la XO en esta asignatura.

XI.4.3.2 Uso de la laptops XO en las asignaturas por grado.

- Segundo grado tiene un nivel de uso del 3% de la laptops XO en las asignaturas reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 11%, cuarto grado un 30%, quinto grado un 17% y sexto grado un 30% .
- En general podemos afirmar que la laptops XO tienen un nivel de uso del 91% en todas las asignaturas y grados del Colegio Emmanuel Mongalo.

1. ¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?

Frecuencia		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	%
¿Con que frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?	Una vez a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Dos veces a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Tres veces a la semana	6%	6%	0%	0%	0%	12%
	Cuatro veces a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Cinco veces a la semana	0%	6%	31%	19%	31%	87%

- El 6% de los estudiantes de segundo grado y 6% de tercer grado afirman usar la laptops XO **tres veces a la semana**, esto equivale a un 13% de la muestra estudiantil.
- El 6% de los estudiantes de tercer grado, 31% de cuarto, 19% de quinto y 31% de sexto grado afirman usar la laptops XO **cinco veces a la semana**, esto equivale al 87% de la muestra estudiantil.

2. ¿Qué actividad o actividades de la Laptop XO utilizas más?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Pintar	6%	13%	19%	19%	25%	82%
Navegar	6%	6%	25%	19%	25%	81%
Escribir	6%	6%	25%	19%	25%	81%
CocoXO	6%	13%	19%	13%	19%	70%
Charlar con Sara	6%	13%	19%	13%	19%	70%
Etoys	0%	6%	13%	19%	19%	57%
Tortuga Arte	6%	0%	6%	13%	19%	44%
Wikipedia	0%	6%	6%	13%	6%	31%
Sin diente	0%	0%	13%	0%	0%	13%
Grabar	0%	0%	0%	0%	13%	13%
Física	0%	6%	6%	0%	0%	12%
Tuxpaint	0%	6%	0%	6%	0%	12%
Laberinto	6%	0%	0%	0%	0%	6%
Gcompris	0%	0%	0%	0%	6%	6%
Conozco América	0%	0%	6%	0%	0%	6%
Promedio General	3%	5%	10%	9%	12%	39%

- Basándonos en la tabla anterior podemos decir que la actividad **Pintar** es la actividad más usada con un 82% de afirmaciones según la muestra estudiantil, seguido están las actividades **Navegar** y **Escribir** con un 81%, **Hablar con Sara** en un 70%, **Etoys** en un 57%, **Tortuga Arte** con 44%, **Wikipedia** con 31%, **Sin Diente** y **Grabar** en un 13%, **Física** y **Tuxpaint** en un 12%, **Laberinto**, **Gcompris** y **Conozco América** con un 6% siendo esta la actividad menos usada según afirma la muestra estudiantil.
- En general podemos decir que segundo grado tiene un nivel de uso del 3% de todas las actividades reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 5%, cuarto grado un 10%, quinto grado un 9% y sexto grado un 12%. Lo anterior equivale a un promedio general del 39% de uso de todas las actividades en todos los grados.

3. ¿Qué actividad de la Laptop XO consideras más difíciles?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Charlar con Sara	6%	6%	31%	6%	13%	62%
Pintar	6%	0%	6%	6%	0%	18%
Etoys	0%	0%	6%	0%	6%	12%
Navegar	6%	6%	0%	0%	0%	12%
CocoXO	6%	6%	0%	0%	0%	12%
Scratch	6%	6%	0%	0%	0%	12%
Física	0%	0%	0%	0%	6%	6%
Memorizar	0%	0%	6%	0%	0%	6%
Abaco	6%	0%	0%	0%	0%	6%
Tortuga Escritora	0%	6%	0%	0%	0%	6%
Charla	0%	0%	6%	0%	0%	6%
Promedio General	3%	3%	5%	1%	2%	14%

- Haciendo un análisis general de las actividades que los estudiantes de todos los grados consideran más difíciles podemos decir que **Charlar con Sara** es considerada como la actividad más difícil con un 62% de afirmaciones según la muestra estudiantil, seguido esta la actividad **Pintar** con un 18%, **Etoys**, **Navegar**, **CucoXO** y **Scratch** con un 12%, **Física**, **Memorizar**, **Abaco**, **Tortuga Escritora** y **charlar** con un 6%.
- En términos generales podemos decir que segundo grado considera difícil el 3% de las actividades propuestas en la tabla anterior, tercer grado el 3%, cuarto grado el 5%, quinto grado el 1% y sexto grado el 2% esto equivale a un promedio general del 14% de las actividades consideradas como más difíciles por todos los grados.

XI.4.4 Diagnóstico Docente.

Cabe destacar que el Colegio Público Emmanuel Mongalo es un colegio multigrado donde un docente imparte clases a 1^{ro} y 2^{do}, otro docente imparte clases a 3^{ro}, 4^{to}, 5^{to} y 6^{to}.

XI.4.4.1 Habilidades.

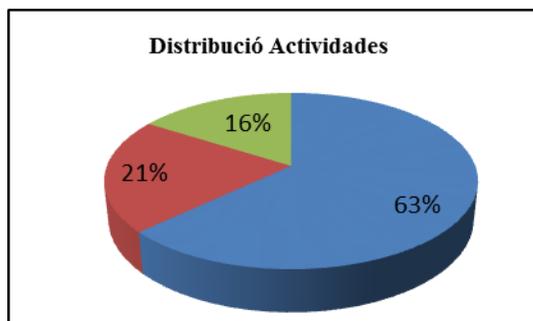
Habilidades desarrolladas por los docentes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

Al aplicar el diagnóstico a los docentes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO en Colegio Público Emmanuel Mongalo los resultados fueron los siguientes:

XI.4.4.1.1 Actividades Básicas (AB)

Actividades Básicas	Docentes	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	2	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	2	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	1	50%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	1	50%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	1	50%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	50%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		74%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizó el 74% de las **AB**.

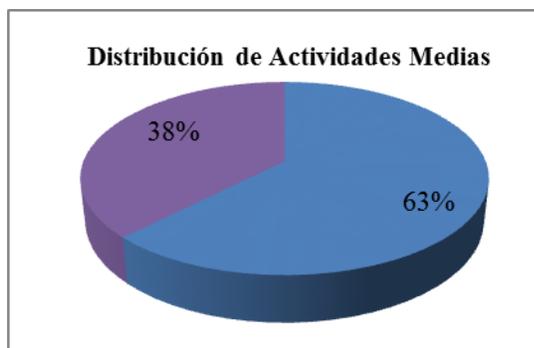


- El 63% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de la muestra docente.
- El 21% de las **AB** fueron realizadas por el 50% de la muestra docente.
- Un 16% de las **AB** no fueron realizadas por el 100% de la muestra docente.

XI.4.4.1.2 Actividades Medias (AM)

Actividades Medias	Docente	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	2	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	50%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	50%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	1	50%
Promedio General		81%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 81% de las **AM**.

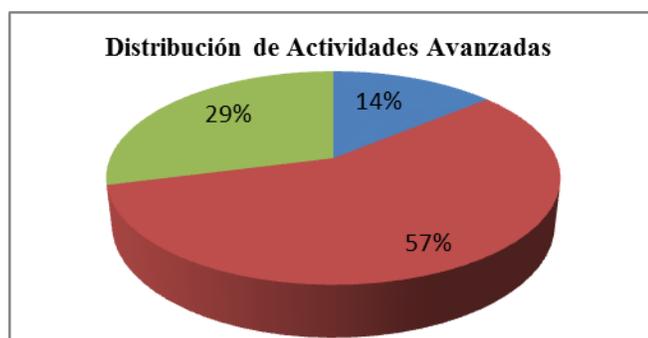


- El 63% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de la muestra docente.
- El 38% de las **AM** fueron realizadas por el 50% de la muestra docente.

XI.4.4.1.3 Actividades avanzadas (AA)

Actividades Avanzadas	Docente	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	2	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	1	50%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	50%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	1	50%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	50%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		43%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 43% las **AA**.



El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de la muestra docente.

El 57% de las **AA** fueron realizadas por el 50% de la población docente

El 100% de la población no realizo el 29% de las **AA**.

XI.4.4.2 Nivel de manipulación de las Laptops XO.

Nivel de manipulación de la Laptop XO en el Colegio Emmanuel Mongalo

Grados	Básico	Medio	Avanzados	Nivel de uso de la Laptop XO
Segundo	16	8	4	Avanzado
Tercero - Sexto	14	5	2	Medio
Colegio	15	7	3	Medio

- En la tabla anterior se observa que el docente de segundo grado realizo 16 **AB**, 8 **AM** y 4 **AA** por lo tanto se ubica en un nivel *Avanzado*.
- El docente que imparte clases de tercero a sexto grado realizo 14 **AB**, 5 **AM** y 2 **AA** por lo tanto se ubica en un nivel *Medio*.

Promedio General a nivel de Colegio.

Grados	Básico	Medio	Avanzado	Total
Segundo	47%	24%	12%	82%
Tercero – Sexto	41%	15%	6%	62%
Promedio	44%	19%	9%	72%

En general podemos decir que los docentes del Colegio Público Emmanuel Mongalo se encuentran en un **Nivel Medio** en cuanto a manipulación de las laptops XO. Este nivel medio equivale a la realización de un 72% de la sumatoria de 44%**AB**, 19%**AM** y 9%**AA**.

XI.4.5 Diagnóstico estudiante.

XI.4.5.1 Habilidades.

Habilidades desarrolladas por los Estudiantes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

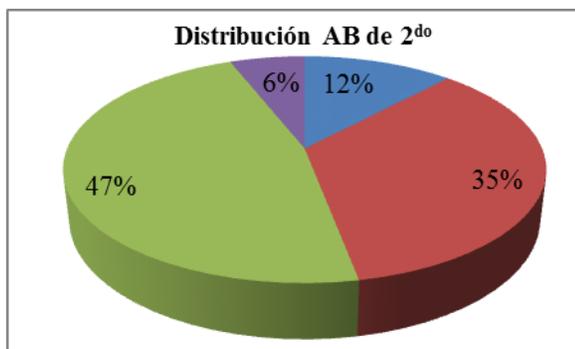
Al aplicar el diagnóstico a los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO del Colegio Público Emmanuel Mongalo, los resultados fueron los siguientes:

XI.4.5.1.1 Actividades Básicas

XI.4.5.1.1.1 Actividades Básicas 2^{do}

Actividades Básicas	2 ^{do}	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	2	67%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
Promedio General		75%

- En general podemos decir que los estudiantes de segundo grado realizaron el 75% de las **AB**.

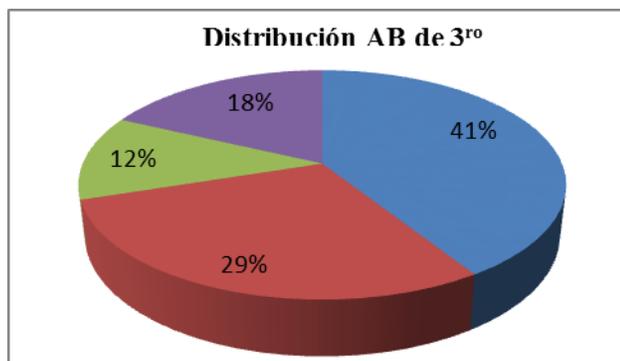


- El 60% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 35% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.
- El 12% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 6% de las **AB** no fueron realizadas por ningún estudiante de segundo grado.

XI.4.5.1.1.2 Actividades Básicas 3º

Actividades Básicas	3º	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	2	67%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		65%

- En general podemos decir que los estudiantes de tercer grado realizaron el 65% de las **AB**.

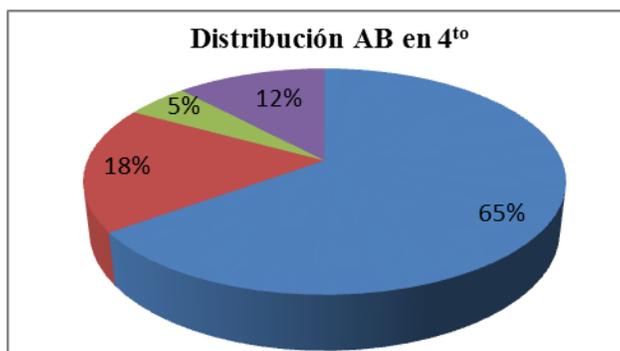


- El 41% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 29% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 18% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 12% de las **AB** no fueron realizadas por ningún estudiante de tercer grado.

XI.4.5.1.1.3 Actividades Básicas 4º

Actividades Avanzadas	4º	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	33%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	1	33%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		38%

- En general podemos decir que los estudiantes de tercer grado realizaron el 38% de las **AB**.



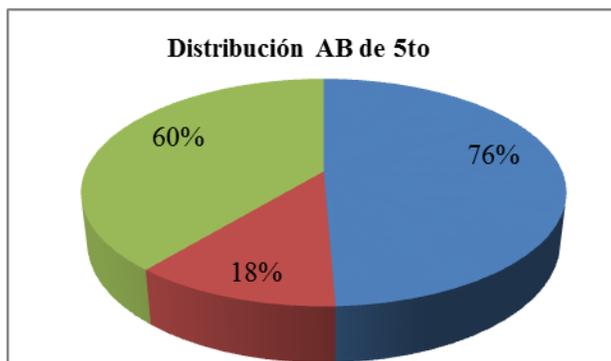
- El 65% de las **AB** fueron realizadas por 100% de los estudiantes de cuarto grado.

- El 18% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 12% de las **AB** fueron realizadas por 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 5% de las **AB** no fueron realizadas por ningún estudiante de cuarto grado.

XI.4.5.1.1.4 Actividades Básicas 5^{to}

Actividades Básicas	5^{to}	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	2	667%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
Promedio General		90%

- En general podemos decir que el 90% de las **AB** fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

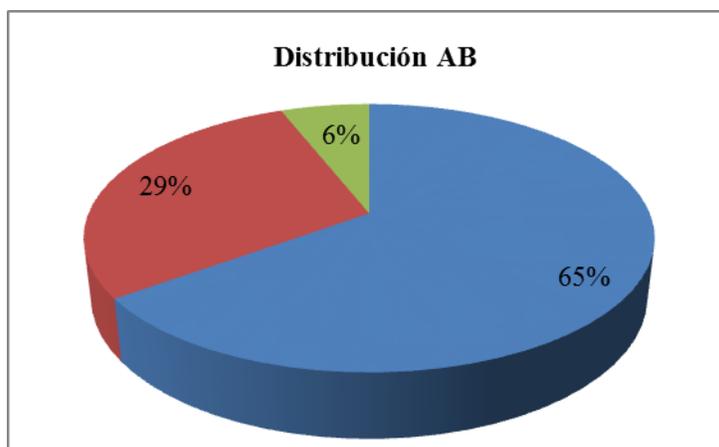


- El 76% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 60% de las **AB** fueron realizadas por un 33% de los estudiantes de quinto grado.
- El 18% de las **AB** no fueron realizadas por ningún estudiante de quinto grado.

XI.4.5.1.1.5 Actividades Básicas 6^{to}

Actividades Básicas	6^{to}	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	67%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
Promedio General		84%

- En general podemos decir que el 84% de las **AB** han sido realizadas por los estudiantes de sexto grado.



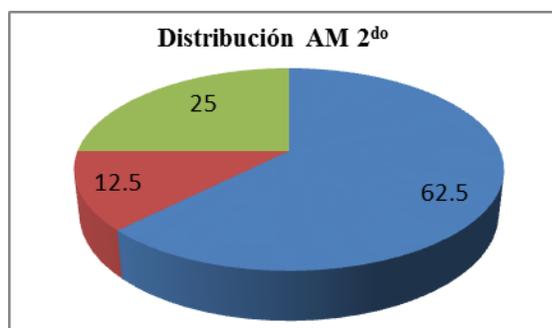
- El 65% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 29% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de sexto grado.
- El 6% de las **AB** no fueron realizadas por ningún estudiante de sexto grado.

XI.4.5.1.2 Actividades Medias

XI.4.5.1.2.1 Actividades Medias 2^{do}

Actividades Medias	2do	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		79%

- En general podemos decir que el 79% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

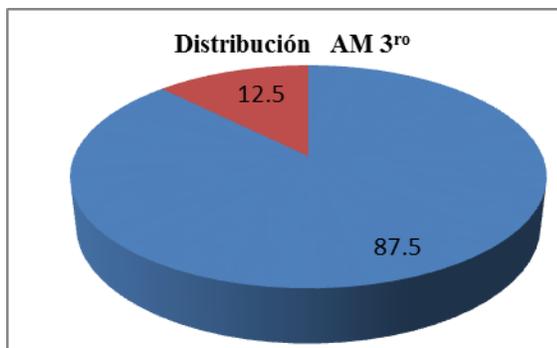


- El 63% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.

XI.4.5.1.2.2 Actividades Media 3^{ro}

Actividades Media	3^{ro}	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		87.5%

- En general podemos decir que el 87.5% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.

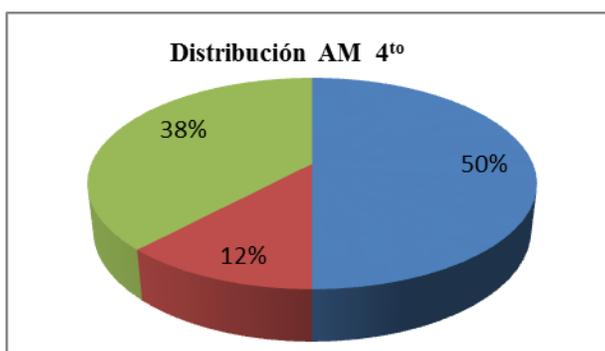


- El 88% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 12% de las **AM** no fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.

XI.4.5.1.2.3 Actividades Medias 4^{to}

Actividades Medias	4 ^{to}	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	1	33%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		71%

- En general podemos decir que el 71% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.



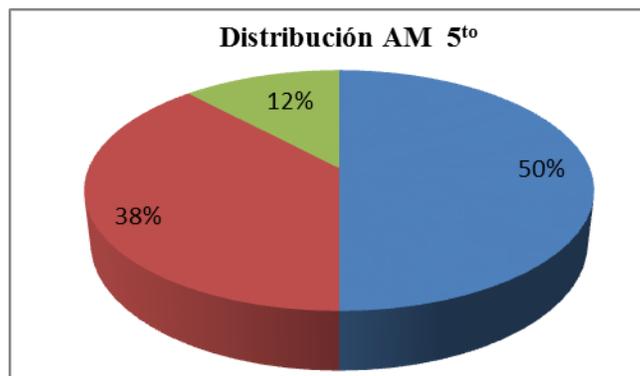
- El 50% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.

- El 38% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 12% de las **AM** no fueron realizadas por ningún estudiante de cuarto grado.

XI.4.5.1.2.4 Actividades medias 5^{to}

Actividades medias 5^{to}	5^{to}	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		79%

- En general podemos decir que el 79% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.



- El 50% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 38% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de quinto grado.
- El 12% de las **AM** no fueron realizadas por ningún estudiante de quinto grado.

XI.4.5.1.2.5 Actividades Medias 6^{to}

Actividades Medias	6^{to}	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
Promedio General		100%

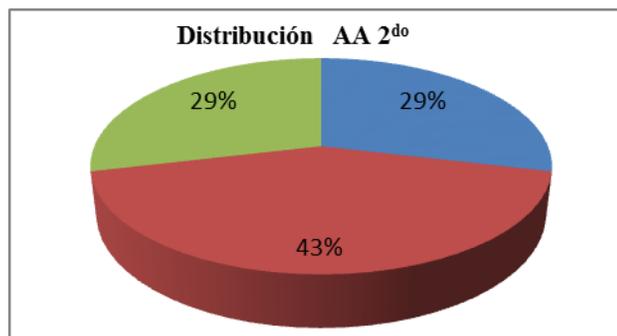
- El 100% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.

XI.4.5.1.3 Actividades Avanzadas

XI.4.5.1.3.1 Actividades Avanzadas 2^{do}

Actividades Avanzadas	2^{do}	%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	2	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	1	33%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	1	33%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		33%

- En general el 33% de las actividades **AA** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.



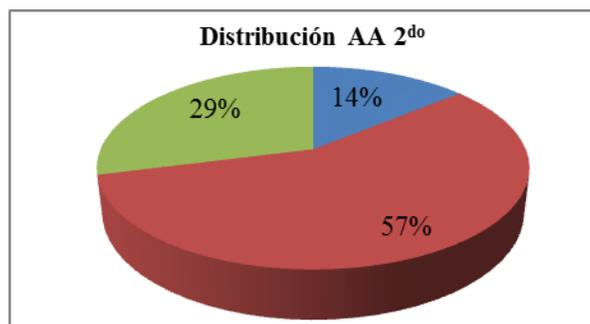
- El 29% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.

- El 29% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 29% de las **AA** no fueron realizadas por ningún estudiante de segundo grado.

Actividades Avanzadas 3^{ro}

Actividades Avanzadas	3^{ro}	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	2	67%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	2	67%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		52%

- En general el 52% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

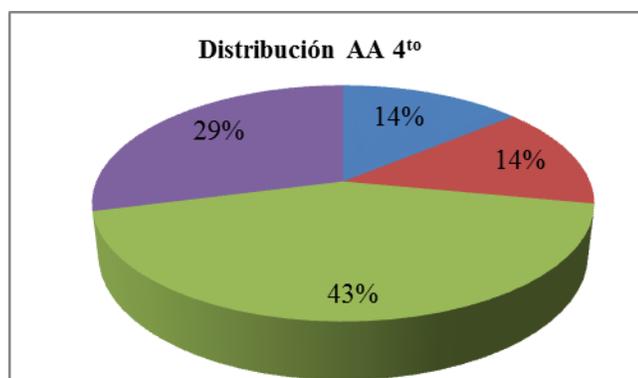


- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 57% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 29% de las **AA** no fueron realizadas por ningún estudiante de tercer grado.

XI.4.5.1.3.2 Actividades Avanzadas 4^{to}

Actividades Avanzadas	4^{to}	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	33%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	1	33%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		38%

- En general el 38% de las **AA** fueron realizadas los estudiantes de cuarto grado.

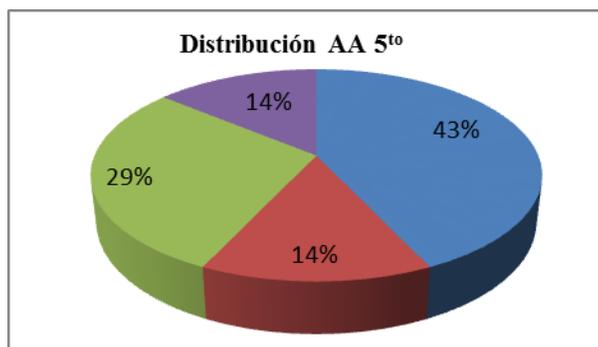


- El 43% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 29% de las actividades **AA** no fueron realizadas ningún estudiante de cuarto grado.

Actividades Avanzadas 5^{to}

Actividades Avanzadas	5^{to}	%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	3	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	3	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	1	33%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
Promedio General		62%

- En general el 62% de las actividades AA fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

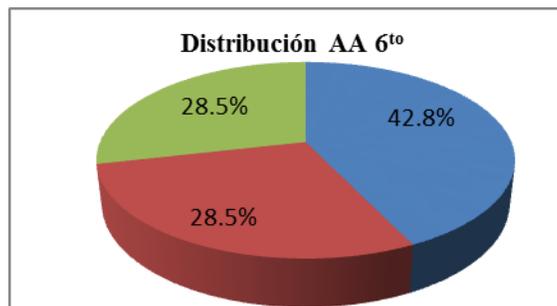


- El 43% de las AA fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 14% de las AA fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de quinto grado.
- El 29% de las AA fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de quinto grado.
- El 14% de las AA no fueron realizadas por ningún estudiante de quinto grado.

XI.4.5.1.3.3 Actividades AA 6^{to}

Actividades Avanzadas	6^{to}	%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	3	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	2	67%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	2	67%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
Promedio General		62%

- En general el 62% de las actividades **AA** fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.



- El 42.8% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 28.5% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de sexto grado.
- El 28.5% de las **AA** no fueron realizadas por ningún estudiante de sexto grado.
-

Promedio General de AB, AM y AA del Colegio Emmanuel Mongalo

Grado	Básico	Medio	Avanzado	Total
Segundo	41%	18%	6%	65%
Tercero	35%	21%	9%	65%
Cuarto	41%	15%	9%	65%
Quinto	47%	18%	12%	76%
Sexto	44%	24%	12%	79%
Colegio	42%	19%	9%	70%

En el Colegio Emmanuel Mongalo fueron realizadas el 42% de las Actividades Básicas (**AB**), 19% de las Actividades Me de las Actividades Medias (**AM**) y el 9% de las Actividades Avanzadas (**AA**).

XI.4.6 Observación técnica.

Según la aplicación de las hojas de observación técnica a las laptops XO del Colegio Público Enmanuel Mongalo los resultados en cuanto a estado de Hardware y Software fueron los siguientes:

XI.4.6.1 Estado del Hardware.

Estado del Hardware de las laptops XO del colegio Enmanuel Mongalo.

Hardware Laptops XO.

Hardware	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
¿El cable alimentador de corriente se encuentra en buen estado?	19%	31%	14%	22%	14%	100%
¿La batería permite ser cargada?	19%	31%	14%	22%	14%	100%
¿La Laptop XO enciende?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los parlantes funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los botones de rotar pantalla funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los botones de desplazar imagen funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los botones para juego funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los botones del mouse funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿El touchpad funciona?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿El teclado de la XO funciona correctamente?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los conectores USB de la laptop XO funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)?	19%	31%	8%	14%	14%	86%
¿Las antenas de la XO funcionan?	17%	25%	11%	22%	3%	78%
¿La laptop XO no presenta machas oscuras o suciedad en la superficie de la misma?	11%	28%	0%	3%	6%	47%
Promedio General	17%	30%	12%	20%	13%	92%

- Según las observaciones técnicas aplicadas a las laptops XO del Colegio Chiquilistagua el 92% del hardware de las XO se encuentran en buen funcionamiento.

XI.4.6.1.1 Estado de Hardware por grados

Por grado podemos decir que en segundo grado el 17% de los componentes hardware se encuentra en buen funcionamiento. Entre los componentes hardware que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En tercer grado el 30% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En cuarto grado el 12% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *Las antenas*

En quinto grado el 20% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En sexto grado el 13% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *Las antenas*
- Los componentes hardware que no presentan ningún daño en las laptops XO son:
 - ✓ *Cable alimentador de corriente.*
 - ✓ *Batería*
- Los componentes hardware que presentan mayor daño en las laptops XO son:
 - ✓ *La laptop XO presenta machas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*
 - ✓ *Las antenas*
 - ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*

XI.4.6.1.2 Estado del Software Laptops XO.

Software	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
¿La actividad calculadora funciona?	19%	31%	14%	22%	14%	100%
¿El sistema operativo carga?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La interfaz gráfica de Sugar funciona correctamente?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Las vistas de la Laptop XO funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La actividad TortugaArte funciona?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La actividad Laberinto (Para realizar esquemas) funciona?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La actividad luna funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad medir funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad regla funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad FotoToon funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad TamTaMini funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Abaco funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Escribir funciona?	14%	31%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Distancia funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Laberinto funciona?	17%	31%	14%	22%	11%	94%
¿La actividad Grabar funciona?	17%	31%	14%	19%	14%	94%
¿La actividad Implosionar funciona?	17%	31%	14%	19%	14%	94%
¿La actividad Charla funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad CucoXO funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Etoys funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Words funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Calendario funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad hablar funciona?	17%	28%	14%	19%	14%	92%
¿La actividad Scratch funciona?	14%	28%	14%	22%	14%	92%
¿La actividad Gcompris funciona?	14%	31%	14%	19%	14%	92%
¿La actividad pintar funciona?	17%	28%	14%	17%	14%	89%
¿La actividad Memorizar funciona?	17%	28%	14%	17%	14%	89%
¿La actividad Tortuga Escritora funciona?	17%	28%	14%	17%	14%	89%
¿La actividad Navegar funciona?	17%	17%	14%	19%	14%	81%
¿La actividad Wikipedia funciona?	8%	28%	14%	6%	11%	67%
Promedio General	16%	28%	14%	21%	14%	93%

- Según los resultados de las observaciones técnicas a las laptops XO del Colegio Chiquilistagua el 93% de las laptops XO se encuentran en buen funcionamiento.

Estado de Software por grados

En segundo grado 16% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no logra)*
- ✓ *Escribir (La conexión es muy lenta y no siempre logran conectarse a la red)*
- ✓ *Gcompris (La actividad no logra cargar)*
- ✓ *Scratch (La actividad no logra cargar)*

En tercer grado 28% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Navegar (No carga pero esto se debe a problemas de conexión, es muy lenta)*

En cuarto grado 14% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento, esto equivale al total de las laptops XO del grado.

En quinto grado 21% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Pintar (La actividad cuesta que cargue o no logra)*
- ✓ *Memorizar (La actividad carga pero después dice 'Falla')*
- ✓ *Tortuga Escritora (La actividad carga pero después dice 'Falla')*
- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no está instalada)*

En sexto grado 21% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no logra).*
- El componente Software que no presenta ningún problema en las laptops XO es la actividad **Calculadora**, seguido está el **Sistema Operativo**, la **Interfaz gráfica de Sugar**, **Las Vistas**, **TortugaArte** y **Laberinto**.
- Los componentes software que mayor problema presentan son: **Navegar** y **Wikipedia**

XI.4.7 Observación a clases

Análisis de observación a clases de 2^{do} – 6^{to} grado en el Colegio Enmanuel Mongalo.

A partir de los datos recolectados con el instrumento de investigación **observación a clases** se obtuvieron los siguientes resultados:

0= Indica los días de la semana que no hubo clase.

1= Indica los días de la semana que hubo clases pero no usaron la Laptop XO

2= Indica los días de la semana donde que se usó, la Laptop XO pero no la integraron en los planes clases.

3= Indica los días de la semana donde usaron la Laptop XO y la integraron en los planes de clase.

Las asignaturas serán representadas de la siguiente forma:

Matemáticas =	Matemáticas
Convivencia y Civismo =	Conv y Civ.
Estudios Sociales=	Est.Soc.
Lengua y Literatura=	Lengua y Lit.
Ciencias Naturales=	C.C.N.N.
Expresión Cultural y artística=	E.C.A.
Orientación técnica y vocacional =	O.T.V

1. ¿Cuántas veces a la semana se utiliza la Laptop XO?

Con el propósito de dar respuesta a la interrogante planteada anteriormente se elaboró la siguiente tabla donde se puede visualizar los días de la semana en los que se utilizó la Laptop XO en el aula de clases. Cabe destacar que en algunos grados utilizan con frecuencia las Laptops XO, pero no hacen la integración en los planes de clases.

La tabla presenta los días de la semana en los que se integró el uso de la Laptop XO en los planes de clases correspondientes a cada grado.

Semana de observación a clase a Colegio Emmanuel Mongalo																										
Lunes						Martes					Miércoles					Jueves					Viernes					
Asignaturas	Grados																									
	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Matemáticas	2	3	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	0	0	0	0	0
Lengua y Lit.	2	3	3	3	3	2	2	3	0	1	2	1	1	1	1	3	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0
Conv y Civ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.C.N.N	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Est.Soc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E.C.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O.T.V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En base a la información recolectada en el proceso de observación a clases del Colegio Emmanuel Mongalo, se puede afirmar que segundo grado usa la laptops XO con una frecuencia de **cuatro veces a la semana** en la asignatura de Lengua y Literatura siendo este el grado con más frecuencia de uso de la laptops XO en la asignatura antes mencionada, seguido la asignatura de Matemáticas, donde se usa la Laptop XO **tres veces a la semana**. Tercero y cuarto grado tiene una frecuencia de uso de la laptops XO de **tres veces por semana** en la asignatura de Lengua y Literatura, y **dos veces por semana** en la asignatura de Matemáticas y Ciencia Naturales, además de la asignatura de Convivencia y Civismo en la cual usan la Laptop XO **una vez por semana**. Por otra parte se encuentra cuarto y quinto grado usando la Laptop XO **dos veces por semana** en la asignatura de Lengua y Literatura y Ciencias Naturales, seguido se encuentra la asignatura de Matemáticas y Convivencia y Civismo con una frecuencia de uso de **una vez por semana**.

Basado en los resultados obtenidos en la tabla anterior podemos mencionar que los grados que menos usan la Laptop XO en los días de la semana son quinto y sexto, no obstante son los grados donde más se integran a los planes de clases el uso de la laptops XO, ya que en la mayoría de las observaciones en clase obtuvieron un puntaje alto.

Estudios Sociales, Educación Cultural y Artística y Orientación Técnica y Vocacional fueron las asignaturas donde no se aplico el instrumento observación a clases por qué no se impartieron dichas asignaturas.

2. ¿Cuál es la asignatura en la que más se utiliza la Laptop XO?

Basándonos en la frecuencia de uso de la Laptop XO, se determinó que la asignatura con más frecuencia de uso de la Laptop XO en el aula de clases es Lengua y Literatura con **14 bloques semanales**, seguido de Matemáticas y Ciencias Naturales con **8 bloques semanales** y finalmente Convivencia y Civismo con **4 bloques semanales**.

3. ¿Cuál es el grado y la asignatura que utiliza más actividades de la Laptop XO?

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
2	Matemáticas	TuxMath	1
		Escribir	1
		Calculadora	3
	Lengua y Literatura	Escribir	4
		Grabar	3
		TuxPaint	2
		Hablar con Sara	1

En segundo grado, en la asignatura de Lengua y Literatura la actividad XO que se utiliza con más frecuencia es Escribir, seguido de grabar, TuxPaint y Hablar con Sara. Por otro lado en la asignatura de matemáticas se utiliza con más frecuencia Calculadora, luego se encuentra la actividad TuxMath y Escribir a una misma frecuencia.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
3	Matemáticas	Escribir	2
	Lengua y Literatura	Escribir	1
		Wikipedia	1
	Convivencia y Civismo	Escribir	1
		Tortuga Escritora	1
	Ciencias Naturales	Laberinto	1
		FotoToon	1
		Grabar	1
		Wikipedia	1

En tercer grado, la asignatura de Matemáticas se utiliza solamente la actividad Escribir, teniendo la mayor frecuencia de uso. En la asignatura de Lengua y Literatura se utiliza a un mismo nivel la actividad Escribir y Wikipedia. En la asignatura de Convivencia y Civismo se utiliza a una misma frecuencia la actividad Escribir y Tortuga Escritora. En la asignatura de Ciencias Naturales las actividades Laberinto, FotoToon, Grabar y Wikipedia tienen la misma frecuencia de uso.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
4	Matemáticas	TuxPaint	1
		Escribir	1
	Lengua y Literatura	Escribir	1
		Wikipedia	1
	Convivencia y Civismo	Escribir	1
		Tortuga Escritora	1
	Ciencias Naturales	Laberinto	1
		FotoToon	1
Grabar		1	
Wikipedia		1	

En cuarto grado, en la asignatura de Lengua y Literatura las actividades Wikipedia y Escribir se encuentran a una misma frecuencia de uso. En la asignatura de Matemáticas es la actividad TuxPaint y Escribir usadas ambas con una misma frecuencia. En Convivencia y Civismo se utilizan a una misma frecuencia las actividades Escribir y TortugaArte. En la asignatura de Ciencias Naturales las actividades Laberinto, FotoToon, Grabar y Wikipedia se encuentran a una misma frecuencia de uso.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
5	Matemáticas	TuxPaint	1
	Lengua y Literatura	Escribir	1
		Wikipedia	1
	Convivencia y Civismo	Escribir	1
		Tortuga Escritora	1
	Ciencias Naturales	TuxPaint	1
		FotoToon	1
Wikipedia		1	

En quinto grado, en la asignatura Lengua y Literatura se utilizan a una misma frecuencia las actividades Escribir y Wikipedia. En la asignatura de Matemáticas se utilizan solamente la actividad TuxPaint con una frecuencia mínima. En la asignatura de Convivencia y Civismo las actividades Escribir y Tortuga Escritora tienen una misma frecuencia de uso. En la asignatura de Ciencia Naturales las actividades TuxPaint, FotoToon y Wikipedia se utilizan con igual frecuencia.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
6	Matemáticas	TuxPaint	1
	Lengua y Literatura	Escribir	1
		Wikipedia	1
	Convivencia y Civismo	Escribir	1
		Tortuga Escritora	1
	Ciencias Naturales	TuxPaint	1
		FotoToon	1
Wikipedia		1	

En sexto grado, en la asignatura de Lengua y Literatura se utilizan a una misma frecuencia las actividades Escribir y Wikipedia. En la asignatura de Matemáticas se utilizan solamente la actividad TuxPaint con una frecuencia mínima. En la asignatura de Convivencia y Civismo las actividades Escribir y Tortuga Escritora tienen una frecuencia de uso igual. En la asignatura de Ciencias Naturales las actividades TuxPaint, FotoToon y Wikipedia se utilizan con misma frecuencia.

En la siguiente tabla se presenta de forma detallada cada una de las actividades utilizadas en las diferentes asignaturas impartidas en el Colegio Emmanuel Mongalo, así como la frecuencia de uso:

En el colegio Emmanuel Mongalo, en la asignatura de Lengua y Literatura las actividades XO que se utilizan con mayor frecuencia son: **Escribir** y **Wikipedia**. En la asignatura de Matemáticas se utilizan con mayor frecuencia la actividad Escribir, seguido de **Calculadora** y **TuxPaint**. En la asignatura de Convivencia y Civismos se utilizan con igual frecuencia las actividades **Escribir** y **Tortuga Escritora**. Por otro lado en la asignatura de Ciencias Naturales tienen mayor frecuencia de uso la actividad XO **FotoToon** y **Wikipedia**.

4. ¿Cuál es la actividad XO con mayor frecuencia de uso?

5. A continuación se muestra la actividad XO más usada en el aula de clases según el instrumento de investigación observación a clases:

Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
Matemáticas	TuxMath	1
	Escribir	4
	Calculadora	3
	TuxPaint	3
Lengua y Literatura	Escribir	8
	Wikipedia	4
	Grabar	3
	TuxPaint	2
	Hablar con Sara	1
Convivencia y Civismo	Escribir	4
	Tortuga Escritora	4
Ciencias Naturales	TuxPaint	2
	FotoToon	4
	Wikipedia	4
	Laberinto	2
	Grabar	2

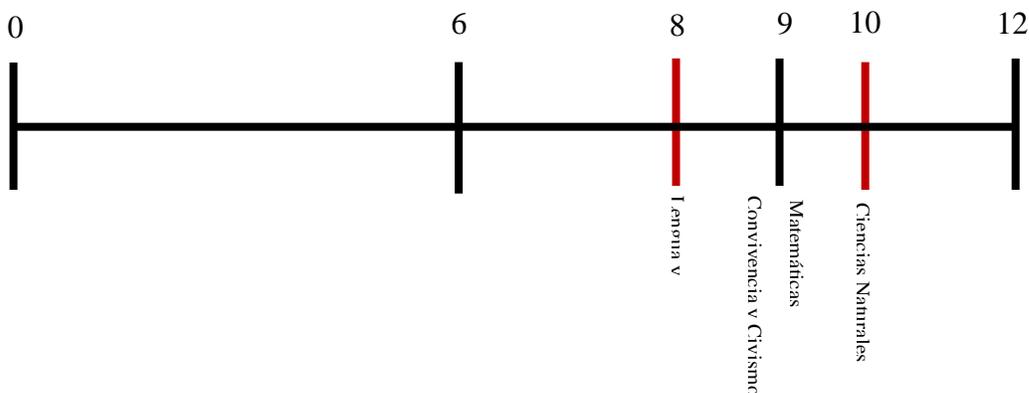
Actividad XO	Frecuencia de uso
Escribir	16
Wikipedia	8
TuxPaint	6
Grabar	3
Tortuga Escritora	4
FotoToon	2
Calculadora	8
Laberinto	4
Tuxmath	4
Hablar con Sara	1

Basados en los datos obtenidos en tabla anterior, se determina que las actividades que tienen mayor frecuencia de uso en el Colegio Enmanuel Mongalo son: **Escribir**, seguida de **Wikipedia** y **TuxPaint**.

6. ¿Cuál es la asignatura donde se integra más el uso de la Laptop XO?

Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que la asignatura con más nivel de integración de la Laptop XO a los planes de clases es Ciencias Naturales con un nivel de integración alto (**10 puntos**), ya que la asignatura se planifica previamente, se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además de que el estudiante comprende el contenido apoyada de la Laptop XO. Cabe destacar que a pesar que en esta asignatura no se use consecutivamente la Laptop XO, es donde se integra más al proceso de Enseñanza–Aprendizaje. Por otro lado la asignatura donde menos se integra la Laptop XO es en Lengua y Literatura con nivel de integración medio (**8 puntos**), ya que la clase no se planifica con anticipación, el docente no tiene dominio de las actividades XO con las que trabaja, los estudiantes no trabajan en grupo de forma disciplinada, los contenidos no son en su totalidad aprendidos con ayuda de Laptop XO.

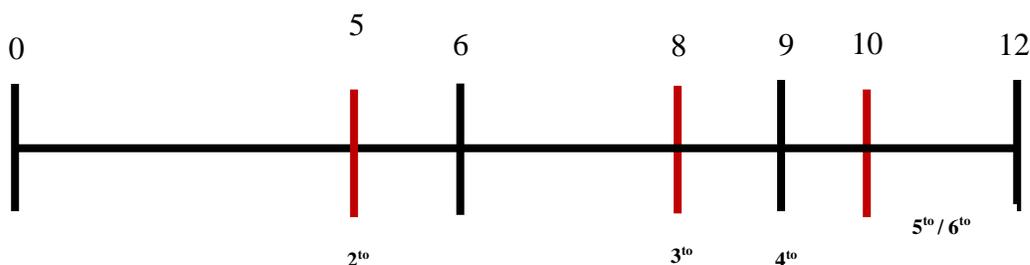
La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido en las asignaturas que utilizan la XO en el Colegio Enmanuel Mongalo.



7. ¿Cuál es el grado con más nivel de integración de la Laptop XO?

Basándonos en los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra más en los planes de clase de quinto y sexto grado, con un nivel alto de integración (**10 puntos**), ya que la clase es planificada con anticipación, se tiene dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, se mantiene completa disciplina, permitiendo de esta manera el trabajo en equipo productivamente, además de que el estudiante comprende el contenido abordado apoyándose en la Laptop XO. Es importante mencionar que aunque sexto grado no es el que utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar en su mayoría la Laptop XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje. El grado que menos integra la Laptop XO a sus planes de clase es segundo ya que tiene un nivel bajo de integración (**5 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido de 2^{do} a 6^{to} Colegio Enmanuel Mongalo.



8. ¿Cuál es el nivel de integración de la Laptop XO en el Colegio Enmanuel Mongalo?

La siguiente tabla muestra el puntaje de nivel de integración por grado de la Laptop XO en la escuela:

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	5
3 ^{ero}	8
4 ^{to}	9
5 ^{to}	10
6 ^{to}	10
Promedio	8

Basado en la tabla anterior se obtiene el puntaje promedio lo que muestra que el Colegio Enmanuel Mongalo en forma general se encuentra con un nivel de integración de la Laptop XO medio. Ya que los docentes planifican en su mayoría con anticipación la clase, tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina; logran comprender la mayoría de los contenidos apoyando se en la XO.

XI.5 Anexo 13. Colegio Chiquilistagua.

XI.5.1 Entrevista Director

XI.5.1.1 Integración XO

1. ¿Qué acciones realizó el colegio para optar o formar parte del programa Una Laptop Por Niño?

Fue simplemente por una selección que realizó la Fundación Zamora Terán.

2. ¿Cuándo fueron entregadas las laptops XO al colegio?

En el año 2011.

3. ¿Qué compromiso asumió el colegio con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?

- ✓ Cuidar las XO.
- ✓ Enriquecer el conocimiento de los estudiantes haciendo uso de la XO como herramienta pedagógica.
- ✓ Disposición para las capacitaciones del uso de las XO.

4. ¿Qué compromiso asumieron los docentes del colegio con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?

Darle el mejor uso posible a las XO y velar por el cuidado de las mismas.

5. ¿Qué orientaciones se les han brindado con respecto al buen uso y cuidado de las laptops XO?

Nos han capacitado para que nosotras aprendamos a usar y cuidar las XO.

- ✓ Como limpiar la XO.
- ✓ Encendido y apagado correcto de la XO etc.
- ✓ Como planear haciendo uso de la XO.

6. ¿Qué medidas o actividades se implementan en el colegio para prevenir daños físicos en las laptops XO?

Los docentes siempre están pendientes de que los estudiantes mantengan limpias sus XO y que las usen para las asignaciones escolares.

XI.5.1.2 Capacitación XO

7. ¿Los docentes han recibido alguna capacitación en cuanto al uso de la laptop XO?

Por parte de la fundación siempre, han capacitado aún que muy pocas veces a los docentes para que ellos aprendan a usar la XO y usen para planificar las clases.

7.1 ¿Qué tipo de capacitación han recibido que incluya el uso de la laptop XO? (Eje: Elaboración de unidades didácticas, elaboración de guías de trabajo, etc.)

Las capacitaciones en primera instancia fueron para aprender la manipulación y cuidado de la laptop XO. Después aprendieron en otras capacitaciones a integrar las XO en la planeación docente.

7.2 ¿Cuándo recibieron esa capacitación? y ¿Cuánto tiempo duró?

Si han dado capacitaciones pero muy poco. No recuerdo muy bien la fecha pero si han sido capacitaciones de uno, dos o tres días.

Nombre de la capacitación	Fecha de Inicio	¿Cuánto tiempo duro? Días, semanas, meses.	Institución que realizó capacitación	Contenidos abordados

8. ¿Qué institución impartió la capacitación?

Las ha impartido la Fundación.

9. ¿Qué contenidos se abordaron en esa capacitación? ¿Dónde se recibió?

Manipulación algunas actividades de la XO, cuidado físico y como planear haciendo uso de la XO.

XI.5.1.3 Planificación Docente con XO

10. ¿De qué forma apoya usted a los docentes para que integren el uso de las laptops XO en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Los apoyo en la planeación, no sentamos para analizar entre las tres de qué forma podemos usar la XO e integrarla en los planes de clases.

11. ¿En qué asignaturas usan con más frecuencia la laptop XO para apoyar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje?

En la asignatura de Estudios Sociales, CCNN, En Lengua y Literatura y Matemática

12. ¿Cuántos profesores utilizan actualmente la laptop XO para apoyar el proceso Enseñanza - Aprendizaje?

Solamente las dos docentes que tienen los grupos de primero a sexto grado.

13. ¿De qué manera ha influido la integración de la laptop XO en el comportamiento de los estudiantes?

Los estudiantes mantiene más tiempo entretenidos usando las XO envés de andar de necios a como lo hacían antes.

14. ¿Cómo considera que ha favorecido la integración de la laptop XO a los docentes?

Es más fácil para los docentes enseñar ciertos contenidos usando la XO, especialmente cuando se trata de investigar o ejercicios matemáticos.

15. ¿Qué provecho ha tenido el colegio con la integración de la laptop XO en el mejoramiento de la actividad académica de los docentes?

Ha mejorado la calidad educativa, el rendimiento académico y la retención escolar.

16. ¿Los docentes integran en sus planes de clases actividades académicas con apoyo de la laptop XO?

Si siempre reflejan en los planes de clases el uso de la XO, eso es algo que se les exige.

XI.5.1.4 Habilidades con XO.

17. Considera usted que los docentes han desarrollado habilidades y destrezas en el uso de la laptop XO a través de las distintas capacitaciones, ¿Especifique cuáles habilidades?

Realmente los docentes saben manipular poco la XO pero lo que saben lo aplican, esto se debe a que hay muchos docentes nuevos que no han sido capacitado por la fundación. Han aprendido a usar ciertas actividades y habilidades en la planeación haciendo uso de la XO.

18. ¿Qué nivel de dominio, considera que los docentes tienen en cuanto al uso de la laptop XO? (Categorice el nivel: básico, medio, avanzado).

Realmente opino que tienen un nivel básico ya que la mayoría de los docentes son nuevos y los que fueron capacitados en el uso de la XO ya no están laborando en este centro de estudio.

XI.5.2 Encuesta docente.

XI.5.2.1 Capacitaciones.

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

- ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las laptops XO? , si su respuesta es la opción “si” contestar la pregunta 2 y3, de lo contrario omitirlas y continuar con la pregunta 4.

		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las Laptops XO?	Si	20%	20%	20%	0%	20%	80%
	No	0%	0%	0%	20%	0%	20%
	Total	20%	20%	20%	20%	20%	100%

- Los docentes de segundo, tercero, cuarto y sexto grado afirmaron haber recibido capacitaciones sobre el uso y manipulación de las laptops XO, esto equivale al 80% de la muestra docente.
- El docente de quinto grado que equivale al 20% de la muestra docente afirmo no haber recibido ninguna capacitación ya que ella es nueva en este centro de estudio.

- Indicar los nombres de las capacitaciones recibidas sobre las laptops XO. Incluya contenidos abordados y la duración (Días, Semanas, Meses).

Nombre	Contenido	Duración
FZT (Modulo 2)	Uso y Manejo de la computadora XO.	2 día
Cambia el mundo pero no cambia la escuela.	La escuela de excelencia y sus características principales	4 días
Estrategias de la escuela de excelencias	Estrategias, Proyectos y aprendizaje colaborativos	4 días
Estrategias Didáctica	Estrategias y métodos de Enseñanza Aprendizaje.	2 días

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

- ¿Qué materiales de apoyo recibió para integrar la laptop XO en sus planes de clases?

	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Manuales impresos sobre el manejo de la Laptop XO	20%	20%	20%	0%	20%	80%
Manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje	20%	0%	0%	0%	0%	20%
Manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	40%	20%	20%	0%	20%	100%

- Los docentes de segundo, tercero, cuarto y sexto afirmaron haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptops XO esto equivale a un 80% de la muestra docente.
- El docente de segundo grado fue el único en afirmar haber recibido manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje, esto equivale al 20% de la muestra docente.
- El 100% de la muestra docente afirmo no haber recibido manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas.

XI.5.2.2 Uso pedagógico de la laptop XO.

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

4. ¿Con qué frecuencia utiliza la laptop XO en el aula de clase?

¿Con que frecuencia utiliza la Laptop XO en clases?		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
	Tres veces a la semana	0%	20%	20%	0%	0%	40%
	Una vez a la semana	0%	0%	0%	20%	0%	20%
	Dos veces a la semana	20%	0%	0%	0%	0%	20%
	Cuatro veces a la semana	0%	0%	0%	0%	20%	20%
Promedio General		20%	20%	20%	20%	20%	100%

- A la pregunta con qué frecuencia utilizas la laptops XO en clases, los docentes de tercero y cuarto grado afirmaron usarlas **tres veces a la semana**, equivaliendo esto a un 40% de la muestra docente.
- El docente de quinto grado afirmo usarla **una vez a la semana**, siendo este un 20% de la muestra.
- El docente de segundo afirmo usarla **dos veces a la semana**, siendo este un 20% de la muestra docente.
- El docente de sexto afirmo usarla **cuatro veces a la semana**, siendo este otro 20% de la muestra docente.

5. En la siguiente tabla escriba la fase del proceso de Enseñanza - Aprendizaje, el nombre de la actividad XO y describa para que la utiliza.

Fase proceso E-A	Actividad XO	Descripción	Procedimiento
Inicio	Wikipedia y navegar	Buscan información de el contenido asignado	Trabajan en trió o en grupo por qué no contamos con suficientes XO como para que ellos trabajen de forma
Desarrollo	Laberinto (mapas conceptuales), Escribir, Pintar, Memorizar, Rompecabezas, Navegar, Grabar, Wikipedia, Gcompris, Tuxpaint, Conozco América, Calculadora	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboran esquemas, ✓ Contestar guías, ✓ Hacen grabaciones (Las plantas CCNN) ✓ Buscan información, ✓ Escriben párrafos y separan el sílabas 	Trabajan en trió o en grupo.
Culminación	Calculadora, Escribir, Charlar	Verifican si la solución de los ejercicios es correcta y presentan las actividades realizadas al plenario.	Trabajan en trió o grupo.

6. En la siguiente tabla, escriba el nombre de las Asignaturas especificando el número de horas clase y la(s) actividad(es) XO donde hace uso de la laptop XO.

Asignatura	Nº de Bloques semanales	Actividades XO
Lengua y literatura	3bloques	Escribir, Memorizar, Wikipedia, Charlar
Matemática	4 bloques	Tux math, Gcompris, Tuxpaint, memorizar, Escribir
Estudios Sociales	2 bloques	Wikipedia, Navegar, Conozco América, Laberinto (mapas conceptuales)
CCNN (Ciencias Naturales)	2 bloques	Grabar, Navegar, Wikipedia
Convivencia y Civismo	1 bloque	Navegar, Wikipedia, Tuxpaint, Escribir
OTV(Orientación Técnica Vocacional)	1 bloque	Navegar, Wikipedia
E.C.A (Educación Cultural y Artística)	2 bloque	Navegar y Grabar, Tuxpaint, Rompecabezas

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

7. ¿Qué logros ha obtenido con el uso de la laptop XO?

	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO	20%	20%	20%	20%	20%	100%
Habilidades en la búsqueda de información	20%	20%	20%	20%	20%	100%
La calidad en la elaboración de unidades didácticas	20%	20%	20%	0%	20%	80%
Habilidades en el uso de la computadora	20%	0%	0%	20%	20%	60%

- El 100% de la muestra docente afirman haber desarrollado habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO
- El 100% de la muestra docente afirman haber adquiridos nuevas habilidades en la búsqueda de información.
- Los docentes de segundo, tercero, cuarto y sexto grado afirman haber mejorado la calidad en la elaboración de unidades didácticas, esto equivale al 80% de la muestra docente.
- Los docentes de segundo quinto y sexto grado afirman haber adquirido habilidades en el uso de la computadora, esto equivale al 60% de los docentes.

Seleccione una opción marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

8. Cada vez que usted utiliza la laptop XO ¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje?

	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje.	20%	0%	0%	20%	20%	60%

- Los docentes de segundo, quinto y sexto grado afirmaron que los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje, esto equivale al 60% de la muestra docente.

9. Con qué frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO.

¿Con que frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO?		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
	Dos veces a la semana	20%	20%	20%	0%	0%	60%
	Una vez a la semana	0%	0%	0%	20%	0%	20%
	Cuatro veces a la semana	0%	0%	0%	0%	20%	20%
	Tres veces a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Cinco veces a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General		20%	20%	20%	20%	20%	100%

- Los docentes de segundo, tercero y cuarto grado afirmaron elaborar guías de aprendizaje **dos veces a la semana**, esto equivale a un 60% de la muestra docente.

- El docente de quinto grado afirma elaborar guías de aprendizaje **una vez a la semana**, esto equivale al 20% de la muestra docente.
- El docente de sexto grado afirma elaborar guías de aprendizaje **cuatro veces a la semana**, esto equivale al 20% de la muestra docente.

10. La asistencia de los estudiantes antes de integrar la laptop XO.

¿Cómo era la asistencia de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
	Muy bueno	0%	20%	20%	20%	0%	60%
	Bueno	0%	0%	0%	0%	20%	20%
	Regular	20%	0%	0%	0%	0%	20%
	Excelente	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Malo	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	20%	20%	20%	20%	20%	100%

- Los docentes de tercero, cuarto y quinto grado afirman que la asistencia de los estudiantes antes de integrar el uso de las laptops XO era **muy buena**, esto equivale al 60% de la muestra docente.
- El docente de sexto afirma que la asistencia era **buena**, esto equivale al 20% de la muestra docente.
- El docente de segundo grado afirma que la asistencia era **regular**, esto equivale al 20% de la muestra docente.

11. El comportamiento de los estudiantes en el aula de clases antes de integrar las laptops XO era:

¿Cómo era el comportamiento de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
	Muy bueno	0%	20%	20%	20%	0%	60%
	Bueno	0%	0%	0%	0%	20%	20%
	Regular	20%	0%	0%	0%	0%	20%
	Excelente	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Malo	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General		20%	20%	20%	20%	20%	100%

- Los docentes de tercero, cuarto y quinto grado afirman que el comportamiento de los estudiantes antes de integrar la laptops XO era **muy bueno**, esto equivale al 60% de la muestra docente.
- El docente de sexto grado afirma que el comportamiento era **bueno**, esto equivale al 20%.
- El docente de segundo grado afirma que el comportamiento era **regular**, esto equivale al 20%.

-

12. Utilizando la laptop XO como un medio de aprendizaje, los estudiantes se muestran motivados por aprender.

¿Los estudiantes se encuentran motivados al utilizar la Laptop XO como medio de aprendizaje?	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
	20%	20%	20%	20%	20%	100%

- El 100% de la muestra docente afirma que los estudiantes se sienten motivados al usar las laptops XO como medio de aprendizaje.

13. ¿Utilizando la laptop XO los estudiantes comprenden más la clase? Justifique.

Si porque es un medio didáctico que los motiva y los saca de la rutina (cuaderno y lápiz). El aprendizaje de los estudiantes es significativo.

14. Cree usted que los estudiantes obtienen mejores calificaciones en sus asignaturas cuando utilizan la laptop XO. Justifique.

Si porque el uso de la XO despierta el interés de los estudiantes por aprender más y más, por ende sus calificaciones mejoran.

XI.5.3 Encuesta estudiante.

XI.5.3.1 Asignatura que utiliza XO

Marca en el cuadro del lado izquierdo las opciones que considere correspondiente.

5. ¿Cuáles son los nombres de las asignaturas en las que haces uso de la Laptop XO?

Asignaturas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Matemáticas	27%	20%	13%	20%	20%	100%
Lengua y Literatura	27%	20%	13%	20%	20%	100%
Ciencias Naturales	7%	20%	13%	20%	20%	80%
Convivencia y Civismo	0%	20%	13%	20%	20%	73%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	0%	13%	13%	13%	20%	60%
Expresión Cultural Y Artística	0%	0%	0%	0%	20%	20%
Educación Física	0%	0%	13%	0%	0%	13%
Orientación Técnica y Vocacional	0%	0%	7%	0%	7%	13%
Promedio General	8%	12%	11%	12%	16%	58%

- En las asignaturas de **Matemáticas** y **Lengua y Literatura** la laptops XO tiene un nivel de uso del 100% en todos los grados según afirma el total de la muestra estudiantil.
- En la asignatura de **Ciencias Naturales** la laptops XO tiene un nivel de uso del 80% en todos los grados.
- En la asignatura de **Convivencia y Civismo** la laptops XO tiene un nivel de uso del 73% en todos los grados, exceptuando segundo grado que no la usa.
- En la asignatura de **Estudios Sociales** la laptops XO tiene un nivel de uso del 60% en todos los grados, exceptuando segundo grado que no usa la XO en la asignatura antes mencionada.
- En la asignatura de **Expresión Cultural Y Artística** la laptops XO tiene un nivel de uso del 20% ya que en segundo, tercero y quinto grado expresaron no usar la laptops XO en estas asignaturas.

XI.5.3.2 Uso de la laptops XO en las asignaturas por grado.

- Segundo grado tiene un nivel de uso del 8% de la laptops XO en las asignaturas reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 12%, cuarto grado un 11%, quinto grado un 12% y sexto grado un 16% .
- En general podemos afirmar que la laptops XO tienen un nivel de uso del 58% en todas las asignaturas y grados del colegio chiquilistagua.

6. ¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?

Frecuencia		2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?	Una vez a la semana	13%	7%	0%	0%	0%	20%
	Dos veces a la semana	7%	0%	0%	7%	0%	13%
	Tres veces a la semana	7%	0%	7%	0%	0%	13%
	Cinco veces a la semana	0%	13%	7%	13%	20%	53%

- Según los datos reflejados en la tabla anterior podemos decir que el 13% de los estudiantes de segundo grado y un 7% en tercer grado afirmaron usar la usar la laptops XO una vez a la semana, esto equivale a un 20% de la muestra estudiantil.
- El 7% de los estudiantes de segundo grado y 7% de quinto grado afirmaron usar la laptops XO dos veces a la semana, esto equivale a un 13% de la muestra estudiantil.
- El 7% de los estudiantes de segundo grado y 7% de cuarto grado afirmaron usar la laptops XO tres veces a la semana. Esto equivale al 13% de la muestra estudiantil.
- El 13% de los estudiantes de tercer grado, 7% de cuarto, 13% de quinto y 20% de sexto afirmaron usar la laptops XO cinco veces a la semana. Esto equivale al 53% de la muestra estudiantil.

7. ¿Qué actividad o actividades de la Laptop XO utilizas más?

Actividades	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
Wikipedia	20%	13%	7%	20%	13%	73%
Escribir	20%	0%	7%	20%	20%	67%
Tuxpaint	7%	7%	13%	20%	20%	67%
Pintar	20%	7%	13%	7%	13%	60%
Navegar	13%	7%	7%	13%	20%	60%
Charlar con Sara	27%	0%	7%	13%	13%	60%
Calculadora	7%	7%	7%	13%	7%	40%
Scratch	7%	0%	0%	20%	13%	40%
Grabar	13%	0%	0%	13%	7%	33%
Laberinto	7%	0%	0%	13%	13%	33%
Gcompris	20%	7%	0%	0%	7%	33%
Tuxmath	20%	13%	0%	0%	0%	33%
Conozco América	0%	0%	7%	13%	13%	33%
Memorizar	7%	0%	0%	7%	7%	20%
CocoXO	7%	0%	7%	7%	0%	20%
Tortuga Escritora	7%	0%	0%	7%	0%	13%
Física	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Tortuga Arte	0%	0%	7%	0%	0%	7%
Words	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Promedio General	11%	3%	4%	10%	9%	37%

- Basándonos en la tabla anterior podemos decir que la actividad **Wikipedia** es la actividad más usada por la muestra estudiantil del colegio Miguel Larreynaga con un nivel del 73% de afirmaciones, seguido están las actividades **Escribir** y **Tuxpaint** con un 67%. Finalmente están las actividades con menor uso tales como **Física**, **TortugaArte** y **Words** con un 7%.
- En general podemos decir que segundo grado hace uso del 11% de las actividades reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 3%, cuarto un 4%, quinto 10% y sexto grado un 9%. Lo anterior equivale a un promedio general del 37% de uso de todas las actividades consideradas como más usadas en todos los grados.

8. ¿Qué actividad de la Laptop XO consideras más difíciles?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
TortugaArte	7%	7%	13%	7%	7%	40%
Navegar	13%	7%	0%	7%	0%	27%
Abaco	0%	0%	7%	7%	13%	27%
Scratch	7%	0%	7%	7%	7%	27%
Wikipedia	0%	13%	13%	0%	0%	27%
Words	7%	0%	7%	7%	7%	27%
TuxtMath	13%	7%	7%	0%	0%	27%
Etoys	0%	7%	7%	7%	0%	20%
Pintar	7%	7%	0%	0%	0%	13%
Memorizar	0%	0%	7%	7%	0%	13%
CucoXO	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Charla con Sara	13%	0%	0%	0%	0%	13%
Tuxpaint	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Tortuga Escritora	7%	7%	0%	0%	0%	13%
Conozco América	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Física	0%	0%	7%	0%	0%	7%
Calculadora	0%	7%	0%	0%	0%	7%
Escribir	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Gcompris	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Promedio General	6%	3%	5%	2%	2%	18%

- Haciendo un análisis general de las actividades que los estudiantes de todos los grados consideran más difíciles podemos decir que **TortugaArte** es considerada difícil con un 40% de afirmaciones según la muestra estudiantil, seguida están las actividades **Navegar**, **Abaco**, **Scratch**, **Wikipedia**, **Words** y **TuxtMath** con un 27%. Con un menor porcentaje del 6% están las actividades **Física**, **Escribir** y **Gcompris**.

- En base a la tabla anterior también podemos decir que el 6% de las actividades propuestas en la tabla anterior son consideradas difíciles por los estudiantes de segundo grado, el 3% en tercero, 5% en cuarto, 2% en quinto y 2% en sexto grado esto equivale a un promedio general del 18% de las actividades consideradas como más difíciles por los estudiantes de todos los grados.

XI.5.4 Diagnóstico Docente.

Cabe destacar que el Colegio público Chiquilistagua es un colegio regular, no es multigrado a diferencia de los otros colegios que forman parte de la investigación.

XI.5.4.1 Habilidades

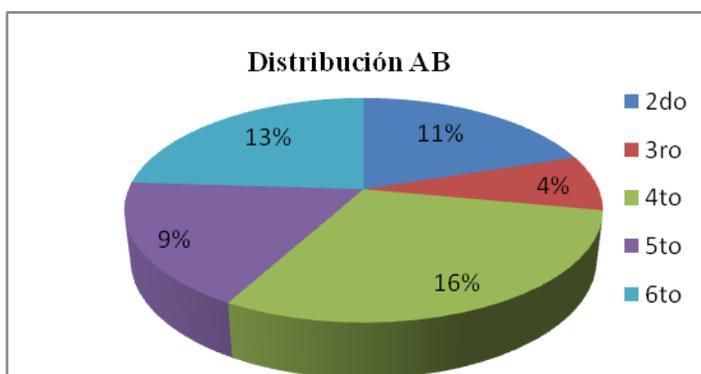
Habilidades desarrolladas por los docentes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

Al aplicar el diagnóstico a los docentes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO en el Colegio Público Chiquilistagua, los resultados fueron los siguientes:

XI.5.4.1.1 Actividades Básicas (AB)

Actividades Básicas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	20%	20%	20%	20%	20%	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	20%	20%	20%	20%	20%	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	20%	20%	20%	20%	20%	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	20%	0%	20%	20%	20%	80%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	20%	20%	20%	20%	0%	80%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	20%	0%	20%	20%	20%	80%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	20%	0%	20%	20%	20%	80%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	0%	0%	20%	20%	20%	60%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	20%	0%	20%	20%	0%	60%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	0%	0%	20%	0%	20%	40%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	0%	0%	20%	0%	20%	40%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	0%	0%	20%	0%	20%	40%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	0%	0%	20%	0%	20%	40%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	20%	0%	0%	0%	20%	40%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0%	0%	20%	0%	0%	20%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	20%	0%	0%	0%	0%	20%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	0%	0%	20%	0%	0%	20%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General	11%	4%	16%	9%	13%	53%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 53% de las **AB**.

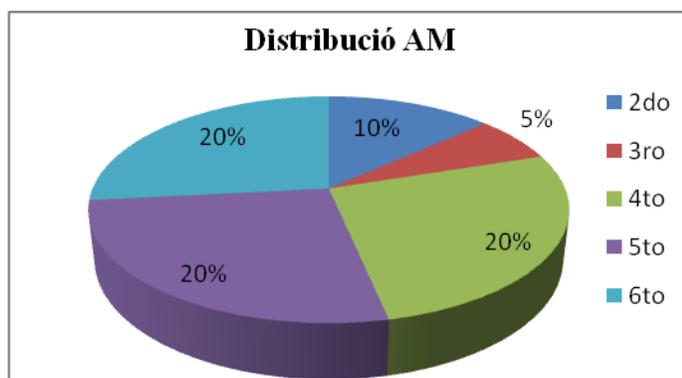


- El 11% de las **AB** fueron realizadas por el docente de segundo grado.
- El 4% de las **AB** fueron realizadas por el docente de tercer grado.
- El 16% de las **AB** fueron realizadas por el docente de cuarto grado.
- El 9% de las **AB** fueron realizadas por el docente de quinto grado.
- El 13% de las **AB** fueron realizadas por el docente de sexto grado.

XI.5.4.1.2 Actividades Medias (AM)

Actividades Medias	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	20%	20%	20%	20%	20%	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	20%	20%	20%	20%	20%	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	20%	0%	20%	20%	20%	80%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	20%	0%	20%	20%	20%	80%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	0%	0%	20%	20%	20%	60%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	0%	0%	20%	20%	20%	60%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	0%	0%	20%	20%	20%	60%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	0%	0%	20%	20%	20%	60%
Promedio General	10%	5%	20%	20%	20%	75%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 75% de las **AM**.

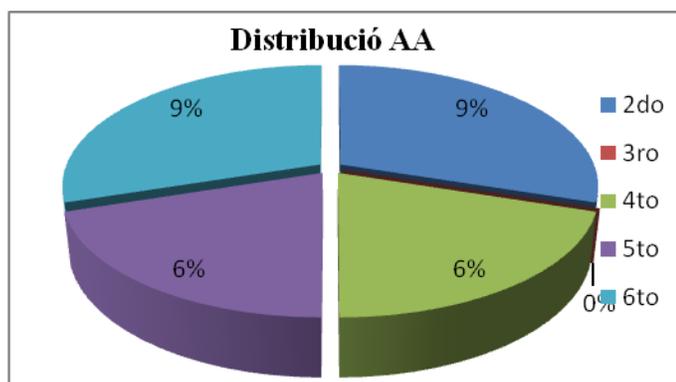


- El 10% de las **AM** fueron realizadas por el docente de segundo grado.
- El 5% de las **AM** fueron realizadas por el docente de tercer grado.
- El 20% de las **AM** fueron realizadas por el docente de cuarto grado.
- El 20% de las **AM** fueron realizadas por el docente de quinto grado.
- El 20% de las **AM** fueron realizadas por el docente de sexto grado.

XI.5.4.1.3 Actividades avanzadas (AA)

Actividades avanzadas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	20%	0%	20%	20%	0%	60%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	20%	0%	0%	20%	20%	60%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0%	0%	20%	0%	20%	40%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	0%	0%	0%	0%	20%	20%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	20%	0%	0%	0%	0%	20%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General	9%	0%	6%	6%	9%	29%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizó el 29% las **AA**.



- El 9% de las AA fueron realizadas por el docente de segundo grado.
- El docente de tercer grado no realizó ninguna de las AA.
- El 6% de las AA fueron realizadas por el docente de cuarto grado.
- El 6% de las AA fueron realizadas por el docente de quinto grado.
- El 9% de las AA fueron realizadas por el docente de sexto grado.

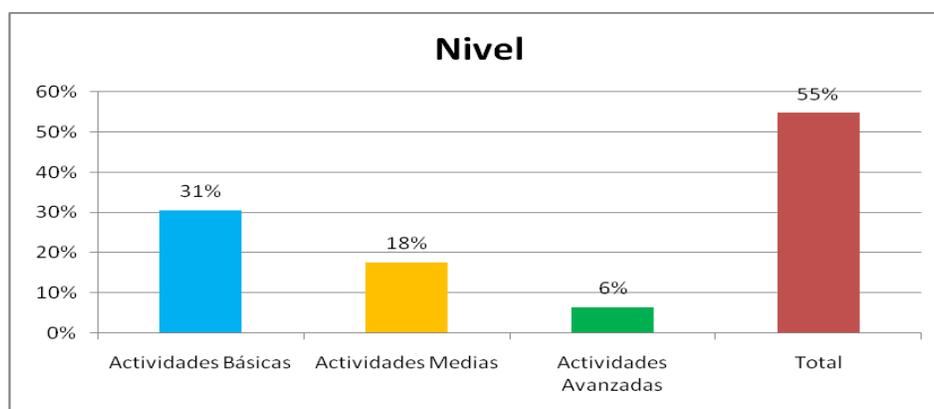
XI.5.4.1.4 Nivel de manipulación de la Laptop XO en los docentes del Colegio Chiquilistagua

Grados	Básico	Medio	Avanzados	Total	Nivel de uso de la Laptop XO
Segundo	11	4	3	18	Básico
Tercero	4	2	0	6	No alcanzo ningún nivel
Cuarto	15	8	3	26	Medio
Quinto	10	8	2	20	Medio
Sexto	12	8	3	23	Medio

- En la tabla anterior se observa que el docente de segundo grado realizó 11 AB, 4 AM y 3 AA, por lo tanto se ubica en un *Nivel Básico*.
- El docente de tercer grado realizó 4 AB, 2 AM y ninguna AA, por lo tanto *no alcanzo ningún nivel*.
- El docente de cuarto grado realizó 15 AB, 8 AM y 3 AA, por lo tanto se ubica en un *Nivel Medio*.
- El docente de quinto grado realizó 10 AB, 8 AM y 2 AA, por lo tanto se ubica en un *Nivel Medio*.
- El docente de sexto grado realizó 12 AB, 8 AM y 3 AA, por lo tanto se ubica en un *Nivel Medio*.

XI.5.4.1.5 Promedio General a nivel de colegio.

Grados	Básico	Medio	Avanzado	Total
Segundo	32%	12%	9%	53%
Tercero	12%	6%	0%	18%
Cuarto	44%	24%	9%	76%
Quinto	29%	24%	6%	59%
Sexto	35%	24%	9%	68%
Promedio	31%	18%	6%	55%



- En general podemos decir que los docentes del Colegio Público Chiquilistagua se encuentran en un **Nivel Medio** en cuanto a manipulación de las laptops XO. Este nivel medio equivale a la realización de un 31% de las **AB**, 18% de las **AM** y un 6% de las **AA** para un total del 55%.

XI.5.5 Diagnóstico Estudiantes.

Habilidades desarrolladas por los Estudiantes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

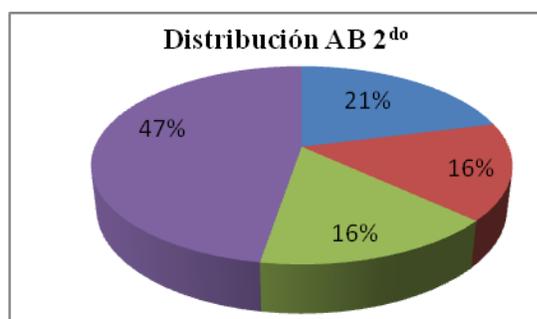
Al aplicar el diagnóstico a los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO en Colegio Público Chiquilistagua los resultados fueron los siguientes:

XI.5.5.1 Actividades Básicas

XI.5.5.1.1 Actividades Básicas 2^{do}

Actividades Básicas	2 ^{do}	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	2	67%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		37%

- En general podemos decir que los estudiantes de segundo grado realizaron el 37% de las **AB**.

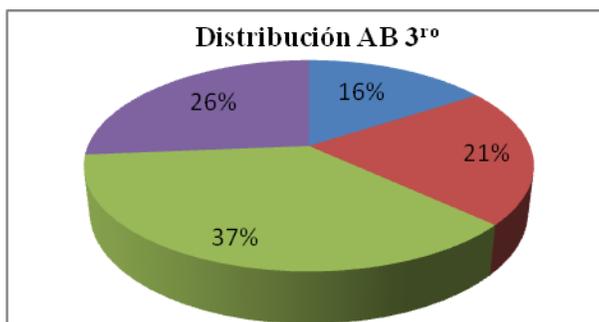


- El 21% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 16% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.
- El 16% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 47% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.5.5.1.2 Actividades Básicas 3º

Actividades Básicas	3ro	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	1	33%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio		42%

- En general podemos decir que los estudiantes de tercer grado realizaron el 42% de las **AB**.

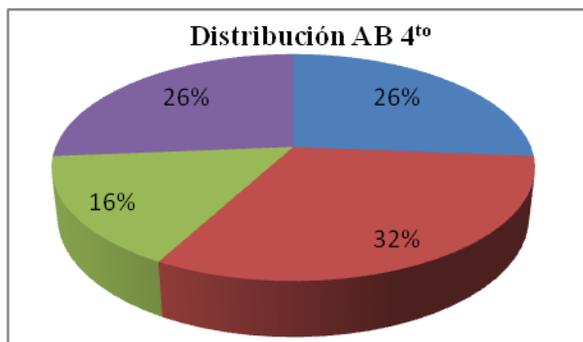


- El 16% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 21% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 37% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 26% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.5.5.1.3 Actividades Básicas 4º

Actividades Básicas	4º	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		53%

- En general podemos decir que los estudiantes de cuarto grado realizaron el 53% de las **AB**.

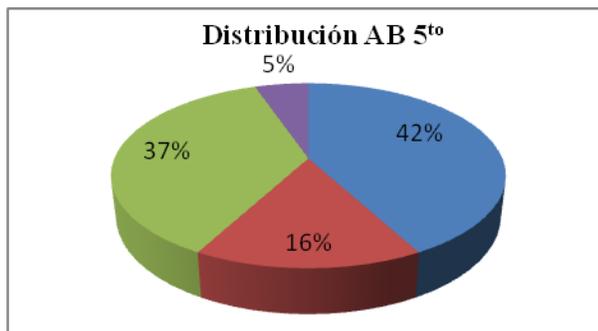


- El 26% de las **AB** fueron realizadas por 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 32% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 16% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 26% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.5.5.1.4 Actividades Básicas 5^o

Actividades Básicas	5to	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	2	67%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		65%

- En general podemos decir que el 65% de las **AB** fueron realizadas los estudiantes de quinto grado.

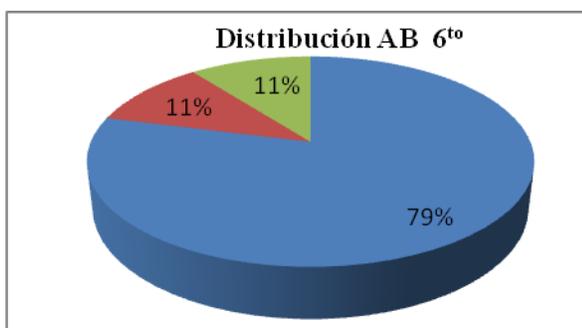


- El 42% de las **AB** fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de quinto grado.
- El 16% de las **AB** fueron realizadas por un 67% por los estudiantes de quinto grado.
- El 37% de las **AB** fueron realizadas por un 33% por los estudiantes de quinto grado.
- El 5% de las **AB** no fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de quinto grado.

XI.5.5.1.5 Actividades Básicas 6^o

Actividades Básicas	6 ^o	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	1	33%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		82%

- En general podemos decir que el 82% de las **AB** han sido realizadas por los estudiantes de sexto grado.



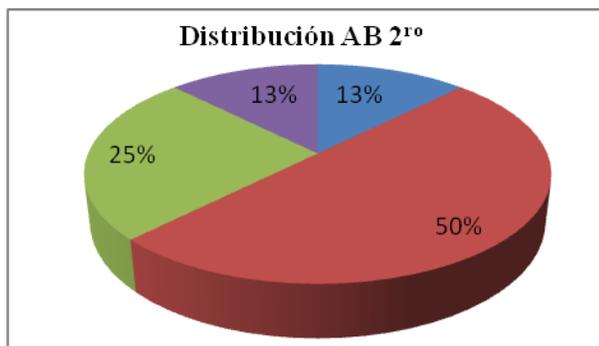
- El 70% de las **AB** fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de sexto grado.
- El 11% de las **AB** fueron realizadas por el 33% por los estudiantes de sexto grado.
- El 11% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.

XI.5.5.2 Actividades Medias

XI.5.5.2.1 Actividades Medias 2^{do}

Actividades Medias	2 ^{do}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	1	33%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		54%

- En general podemos decir que el 54% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

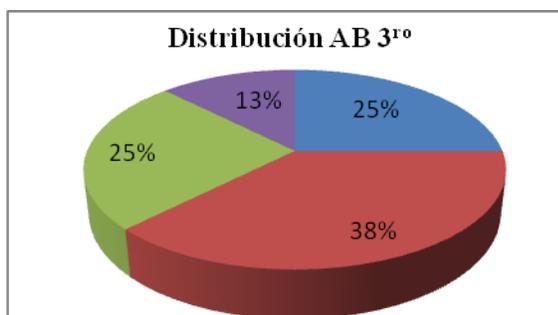


- El 13% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 50% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 13% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.5.5.2.2 Actividades Media 3^{ro}

Actividades Medias	3^{ro}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	0	0%
Promedio General		58%

- En general podemos decir que el 58% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.

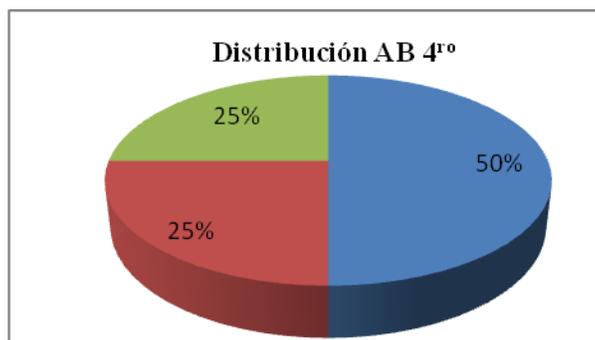


- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 38% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 13% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.5.5.2.3 Actividades Medias 4^{to}

Actividades Medias	4to	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		75%

- En general podemos decir que el 75% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

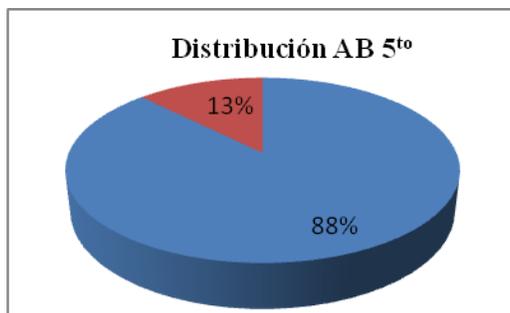


- El 50% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 25% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.5.5.2.4 Actividades medias 5^{to}

Actividades Medias	5to	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		92%

- En general podemos decir que el 92% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.

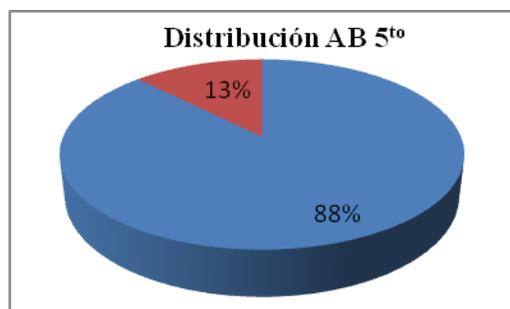


- El 88% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 13% de las **AM** fueron realizadas por el 33% los estudiantes de quinto grado.

XI.5.5.2.5 Actividades Medias 6^o

Actividades medias	6to	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
Promedio General		96%

- El 96% de las **AM** fueron realizadas por el 100% los estudiantes de sexto grado.



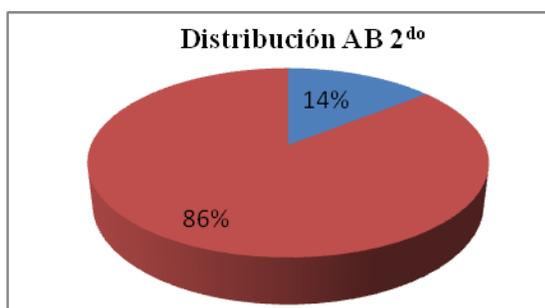
- El 88% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 13% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de sexto grado.

XI.5.5.3 Actividades Avanzadas

XI.5.5.3.1 Actividades Avanzadas 2^{do}

Actividades avanzadas	2^{do}	%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0	0%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	0	0%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	0	0%
Promedio General		5%

- En general el 5% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

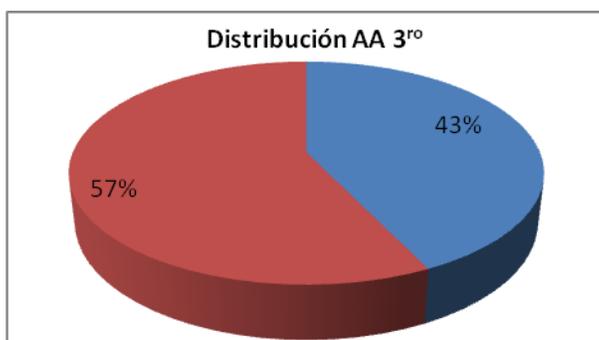


- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 86% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.5.5.3.2 Actividades Avanzadas 3^{ro}

Actividades Avanzadas	3^{ro}	%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	1	33%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	33%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	1	33%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	0	0%
Promedio General		14%

- En general el 14% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

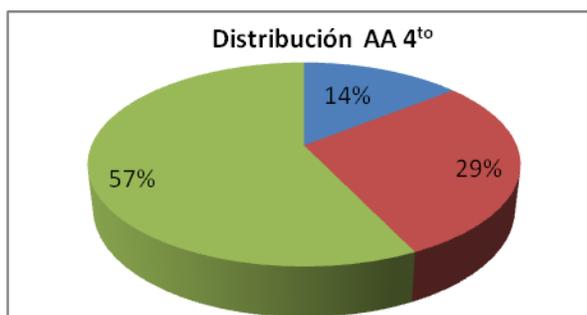


- El 43% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 57% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.5.5.3.3 Actividades Avanzadas 4º

Actividades Avanzadas	4º	%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	0	0%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	0	0%
Promedio General		19%

- En general el 19% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

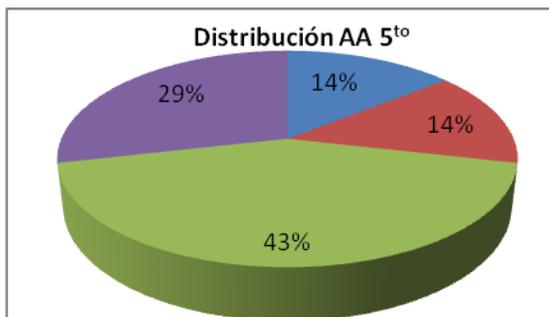


- El 14% de las **AA** fueron realizas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 29% de las **AA** fueron realizas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 57% de las actividades **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.5.5.3.4 Actividades Avanzadas 5^{to}

Actividades Avanzadas	5 ^{to}	%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	1	33%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	1	33%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	0	0%
Promedio General		38%

- En general el 38% de las AA fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

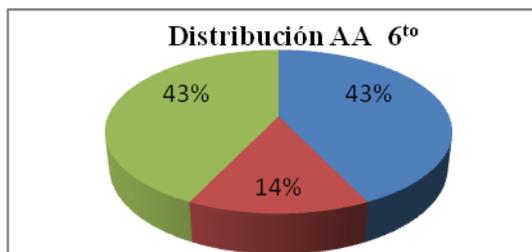


- El 14% de las AA fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 14% de las AA fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de quinto grado.
- El 43% de las AA fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de quinto grado.
- El 29% de las AA no fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

XI.5.5.3.5 Actividades AA 6^{to}

Actividades Avanzadas	6 ^{to}	%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	3	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	2	67%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	0	0%
Promedio General		52%

- En general el 52% de las actividades AA fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.



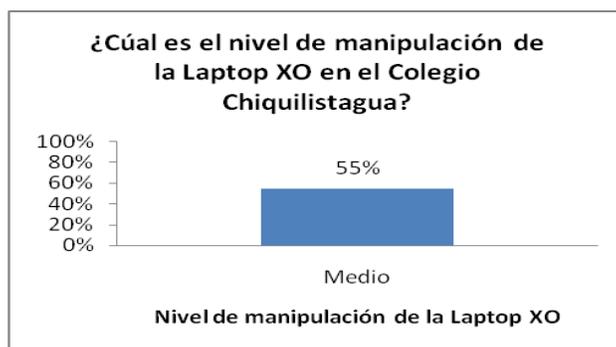
- El 43% de las AA fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 14% de las AA fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de sexto grado.
- El 43% de las AA no fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.

XI.5.5.4 Promedio General de AB, AM y AA de los estudiantes del Colegio Chiquilistagua

Grado	Básico	Medio	Avanzado	Total	Nivel
Segundo	21%	15%	1%	36%	Medio
Tercero	24%	14%	3%	40%	Medio
Cuarto	30%	18%	4%	52%	Medio
Quinto	37%	22%	6%	65%	Medio
Sexto	47%	22%	12%	80%	Avanzado
Colegio	32%	18%	5%	55%	Medio

En el Colegio Chiquilistagua fueron realizadas el 32% de las Actividades Básicas (AB), 18% de las Actividades Medias (AM) y el 5% de las Actividades Avanzadas (AA).

En general podemos decir que el Colegio Chiquilistagua está en un nivel **Medio**.



XI.5.6 Observación técnica.

Según la aplicación de las hojas de observación técnica a las laptops XO del Colegio Público Chiquilistagua los resultados en cuanto a estado de Hardware y Software fueron los siguientes:

XI.5.6.1 Hardware Laptops XO.

Estado del Hardware de las laptops XO del colegio Miguel Larreynaga

Hardware Laptops XO.

Hardware	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿El cable alimentador de corriente se encuentra en buen estado?	19%	31%	14%	22%	14%	100%
¿La batería permite ser cargada?	19%	31%	14%	22%	14%	100%
¿La Laptop XO enciende?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los parlantes funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los botones de rotar pantalla funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los botones de desplazar imagen funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los botones para juego funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los botones del mouse funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿El touchpad funciona?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿El teclado de la XO funciona correctamente?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Los conectores USB de la laptop XO funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)?	19%	31%	8%	14%	14%	86%
¿Las antenas de la XO funcionan?	17%	25%	11%	22%	3%	78%
¿La laptop XO no presenta machas oscuras o suciedad en la superficie de la misma?	11%	28%	0%	3%	6%	47%
Promedio General	17%	30%	12%	20%	13%	92%

- Según las observaciones técnicas aplicadas a las laptops XO del Colegio Chiquilistagua el 92% del hardware de las XO se encuentran en buen funcionamiento.

XI.5.6.1.1 Estado de Hardware por grados.

Por grado podemos decir que en segundo grado el 17% de los componentes hardware se encuentra en buen funcionamiento. Entre los componentes hardware que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En tercer grado el 30% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En cuarto grado el 12% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

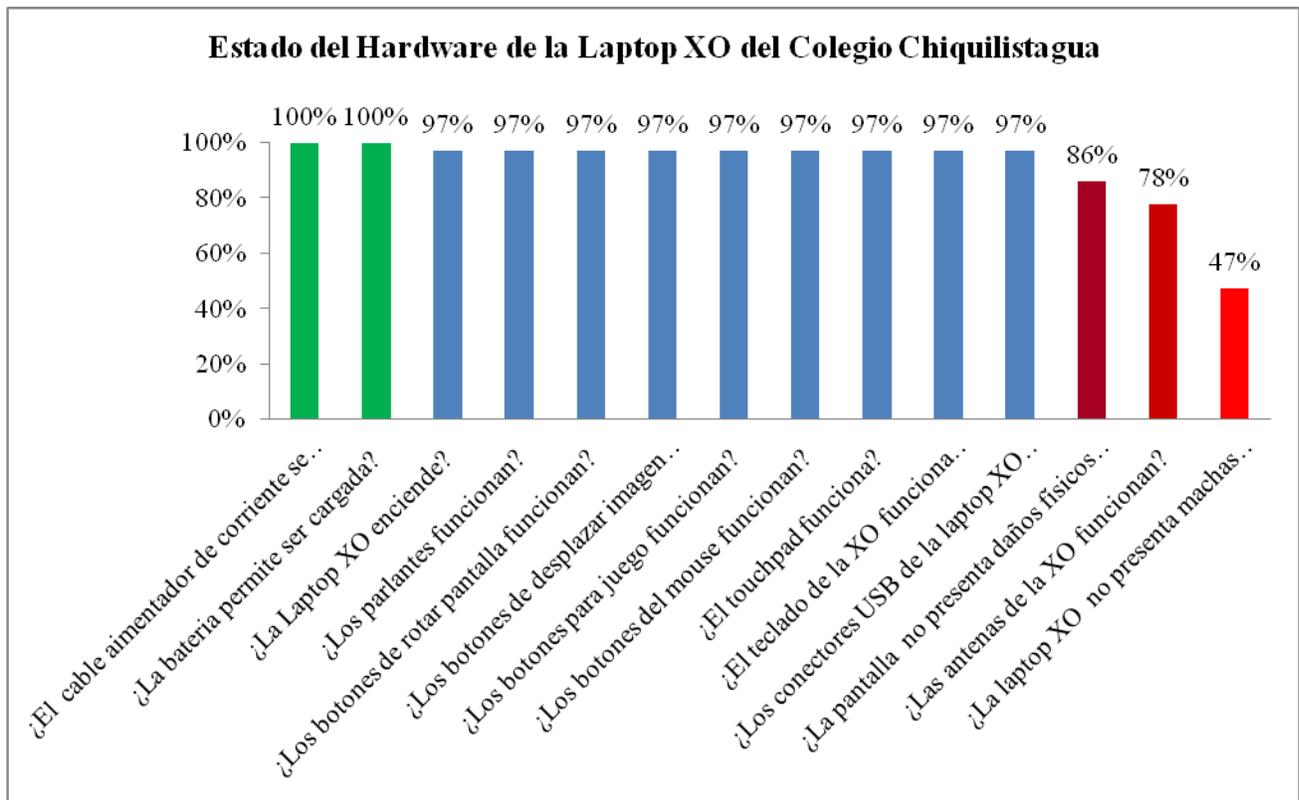
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *Las antenas*

En quinto grado el 20% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En sexto grado el 13% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *Las antenas*



- Los componentes hardware que no presentan ningún daño en las laptops XO son:
 - ✓ *Cable alimentador de corriente.*
 - ✓ *Batería*
- Los componentes hardware que presentan mayor daño en las laptops XO son:
 - ✓ *La laptop XO presenta machas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*
 - ✓ *Las antenas*
 - ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*

XI.5.6.2 Software Laptops XO.

Software	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
¿La actividad calculadora funciona?	19%	31%	14%	22%	14%	100%
¿El sistema operativo carga?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La interfaz gráfica de Sugar funciona correctamente?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿Las vistas de la Laptop XO funcionan?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La actividad TortugaArte funciona?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La actividad Laberinto (Para realizar esquemas) funciona?	17%	31%	14%	22%	14%	97%
¿La actividad luna funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad medir funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad regla funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad FotoToon funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad TamTaMini funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Abaco funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Escribir funciona?	14%	31%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Distancia funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Laberinto funciona?	17%	31%	14%	22%	11%	94%
¿La actividad Grabar funciona?	17%	31%	14%	19%	14%	94%
¿La actividad Implosionar funciona?	17%	31%	14%	19%	14%	94%
¿La actividad Charla funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad CucoXO funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Etoys funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Words funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad Calendario funciona?	17%	28%	14%	22%	14%	94%
¿La actividad hablar funciona?	17%	28%	14%	19%	14%	92%
¿La actividad Scratch funciona?	14%	28%	14%	22%	14%	92%
¿La actividad Gcompris funciona?	14%	31%	14%	19%	14%	92%
¿La actividad pintar funciona?	17%	28%	14%	17%	14%	89%
¿La actividad Memorizar funciona?	17%	28%	14%	17%	14%	89%
¿La actividad Tortuga Escritora funciona?	17%	28%	14%	17%	14%	89%
¿La actividad Navegar funciona?	17%	17%	14%	19%	14%	81%
¿La actividad Wikipedia funciona?	8%	28%	14%	6%	11%	67%
Promedio General	16%	28%	14%	21%	14%	93%

- Según los resultados de las observaciones técnicas a las laptops XO del Colegio Chiquilistagua el 93% de las laptops XO se encuentran en buen funcionamiento.

XI.5.6.2.1 Estado de Software por grados

En segundo grado 16% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no logra)*
- ✓ *Escribir (La conexión es muy lenta y no siempre logran conectarse a la red)*
- ✓ *Gcompris (La actividad no logra cargar)*
- ✓ *Scratch (La actividad no logra cargar)*

En tercer grado 28% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Navegar (No carga pero esto se debe a problemas de conexión, es muy lenta)*

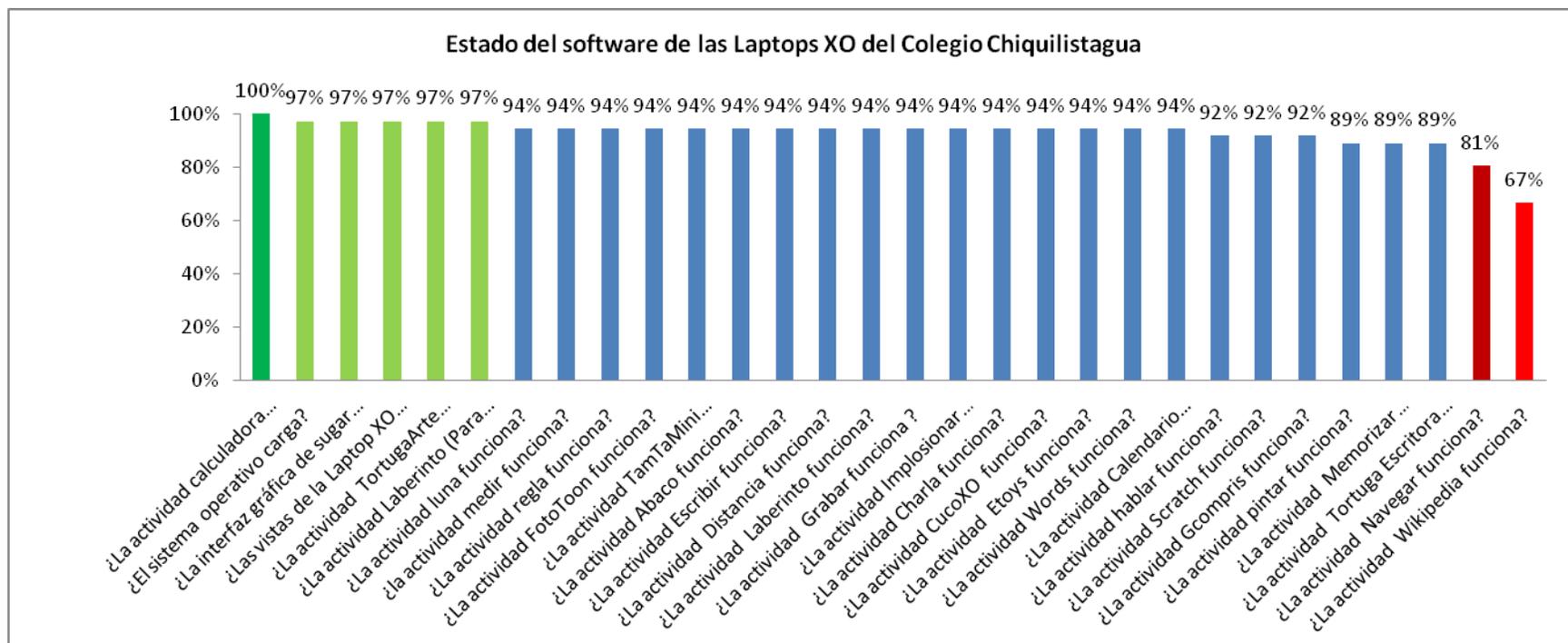
En cuarto grado 14% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento, esto equivale al total de las laptops XO del grado.

En quinto grado 21% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Pintar (La actividad cuesta que cargue o no logra)*
- ✓ *Memorizar (La actividad carga pero después dice 'Falla')*
- ✓ *Tortuga Escritora (La actividad carga pero después dice 'Falla')*
- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no está instalada)*

En sexto grado 21% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no logra)*



- El componente Software que no presenta ningún problema en las laptops XO es la actividad **Calculadora**, seguido esta el **Sistema Operativo**, la **Interfaz grafica de Sugar**, **Las Vistas**, **TortugaArte** y **Laberinto**.
- Los componentes software que mayor problema presentan son: **Navegar** y **Wikipedia**.

XI.5.7 Observación a clases.

Análisis de observación a clases de 2^{do} – 6^{to} grado en el Colegio Chiquilistagua.

A partir de los datos recolectados con el instrumento de investigación **observación a clases** se obtuvieron los siguientes resultados:

0= Indica los días de la semana que no hubo clase.

1= Indica los días de la semana que hubo clases pero no usaron la Laptop XO

2= Indica los días de la semana donde que se usó la Laptop XO pero no la integraron en los planes clases.

3= Indica los días de la semana donde usaron la Laptop XO y la integraron en los planes de clase.

Las asignaturas serán representadas de la siguiente forma:

Matemáticas =	Matemáticas
Convivencia y Civismo =	Conv y Civ.
Estudios Sociales=	Est.Soc.
Lengua y Literatura=	Lengua y Lit.
Ciencias Naturales=	C.C.N.N.
Expresión Cultural y artística=	E.C.A.
Orientación técnica y vocacional =	O.T.V

1. ¿Cuántas veces a la semana se utiliza la Laptop XO?

Con el propósito de dar respuesta a la interrogante planteada anteriormente se elaboró la siguiente tabla donde se puede visualizar los días de la semana en los que se utilizó la Laptop XO en el aula de clases. Cabe destacar que en algunos grados utilizan con frecuencia las Laptops XO, pero no hacen la integración en los planes de clases.

La tabla presenta los días de la semana en los que se integró el uso de la Laptop XO en los planes de clases correspondientes a cada grado.

Semana de observación a clase a Colegio Miguel Larreynaga																										
Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes						
Asignaturas	Grados																									
	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Matemáticas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Lengua y Lit.	1	2	1	1	1	3	3	0	1	0	1	2	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Conv y Civ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C.C.N.N	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	
Est.Soc	1	0	1	0	3	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
E.C.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
O.T.V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

En base a la información recolectada en el proceso de observación a clases del Colegio Chiquilistagua, se puede afirmar que en tercer grado utilizan la Laptop XO con una frecuencia de **tres veces a la semana** en las asignaturas de Lengua y Literatura siendo el grado con más frecuencia de uso de las Laptops XO en las asignaturas antes mencionadas. Segundo y Cuarto grado tiene una frecuencia de uso de la Laptop XO de **una vece por semana** en la asignatura de Lengua y Literatura. Por otra parte sexto y cuarto grado en las asignaturas de Ciencias Naturales y Estudios Sociales tiene una frecuencia de uso de **una vez por semana** Basado en los resultados obtenidos en la tabla anterior podemos mencionar que los grados que menos usa la Laptop XO en los días de la semana son segundo, cuarto y sexto grado. Además es de gran importancia puntualizar que quinto grado no utiliza la Laptop XO.

2. ¿Cuál es la asignatura en la que más se utiliza la Laptop XO?

Basándonos en la frecuencia de uso de la Laptop XO en el Colegio Chiquilistagua, se determinó que la asignatura con más frecuencia de uso de la Laptop XO en el aula de clases es Lengua y Literatura con **5 bloques semanales**, seguido se encuentra Ciencias Naturales y Estudio Sociales con **1 bloques semanales**.

3. ¿Cuál es el grado y la asignatura que utiliza más actividades de la Laptop XO?

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
2	Lengua y Literatura	Escribir	1

En segundo grado, en la asignatura de Lengua y Literatura la actividad XO que se utiliza únicamente y con una frecuencia mínima la actividad Escribir.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
3	Lengua y Literatura	Escribir	3
		Navegar	1

En tercer grado, la asignatura de Lengua y Literatura utiliza con mayor frecuencia la actividad Escribir. Luego se encuentra la actividad Navegar con una frecuencia mínima de uso.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
4	Lengua y Literatura	Escribir	1
		Wikipedia	1
	Ciencias Naturales	Wikipedia	1

En cuarto grado, la asignatura de Lengua y Literatura utilizan las actividades Escribir y Wikipedia con una frecuencia mínima de uso. Luego en la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza únicamente la actividad Wikipedia con una frecuencia mínima de uso.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
6	Estudio Sociales	Laberinto	1

En sexto grado en la asignatura de Estudios Sociales se utiliza únicamente la actividad Laberinto con frecuencia mínima de uso.

En la siguiente tabla se presenta de forma detallada cada una de las actividades utilizadas en las diferentes asignaturas impartidas en el Colegio Chiquilistagua, así como la frecuencia de uso:

Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
Lengua y Literatura	Escribir	5
	Navegar	1
	Wikipedia	1
Estudios Sociales	Wikipedia	1
Ciencias Naturales	Laberinto	1

En el colegio Chiquilistagua, en la asignatura de Lengua y Literatura las actividades XO que se utiliza con mayor frecuencia es Escribir, posteriormente se encuentra Wikipedia con una frecuencia mínima de uso. En la asignatura de Estudio Sociales se utiliza únicamente y con una frecuencia mínima la actividad **Wikipedia**. Por otro lado en la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza únicamente la actividad Laberinto con una frecuencia mínima.

4. ¿Cuál es la actividad XO con mayor frecuencia de uso?

A continuación se muestra la actividad XO más usada en el aula de clases según el instrumento de investigación observación a clases:

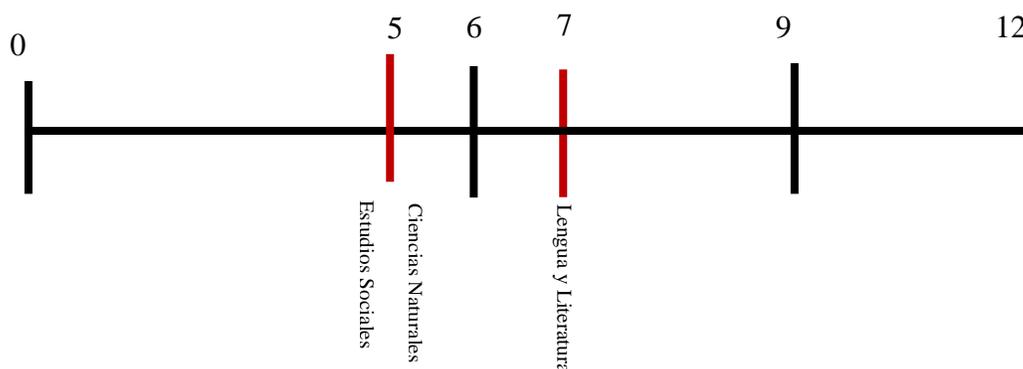
Actividad XO	Frecuencia de uso
Escribir	5
Wikipedia	2
Navegar	1
Laberinto	1

Basados en los datos obtenidos en tabla anterior, se determina que las actividades que tienen mayor frecuencia de uso en el Colegio Chiquilistagua son: **Escribir**, seguido se encuentra la actividad **Wikipedia**.

5. ¿Cuál es la asignatura donde se integra más el uso de la Laptop XO?

Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que las asignaturas con más nivel de integración de la Laptop XO es Lengua y Literatura con un nivel de integración medio(7 puntos), ya que la asignatura se planifica previamente, se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además de que el estudiante comprende el contenido apoyada de la Laptop XO. Por otro lado las asignaturas de Estudio Sociales y Ciencias Naturales es donde menos se integra la Laptop XO, obteniendo un nivel de integración bajo (5 puntos).

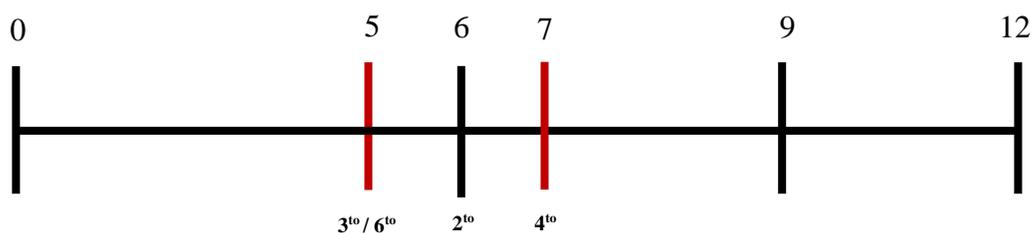
La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido en las asignaturas que utilizan la Laptop XO en el Colegio Chiquilistagua.



6. ¿Cuál es el grado con más nivel de integración de la Laptop XO?

Basándonos en los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra más en los planes de clase de cuarto grado, con un nivel medio de integración (7 puntos), ya que se tiene dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, se mantiene completa disciplina, permitiendo de esta manera el trabajo en equipo productivamente. Es importante mencionar que aunque cuarto grado e utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar en su mayoría la Laptop XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Los grados que menos integran la Laptop XO a sus planes de clase es tercero y sexto, ya que tiene un nivel bajo de integración (5 puntos), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido de 2^{do} a 6^{to} Colegio Chiquilistagua.



7. ¿Cuál es el nivel de integración de la Laptop XO en el Colegio Chiquilistagua?

La siguiente tabla muestra el puntaje de nivel de integración por grado de la Laptop XO en el Colegio:

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	6
3 ^{ero}	5
4 ^{to}	7
5 ^{to}	No utiliza XO
6 ^{to}	5
Promedio	6

Basado en la tabla anterior se obtiene el puntaje promedio lo que muestra que el Colegio Chiquilistagua en forma general se encuentra con un nivel de integración de la Laptop XO medio. Ya que los docentes no planifican la clase con anticipación, no tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes no logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina.

XI.6 Anexo 14. Colegio Nandayosi N°1.

XI.6.1 Entrevista Director

XI.6.1.1 Integración XO

1. ¿Qué acciones realizó el colegio para optar o formar parte del programa Una Laptop Por Niño?
Fue por el proyecto Su Karne el cual opto por beneficiar a este colegio con el proyecto de las XO.
2. ¿Cuándo fueron entregadas las laptops XO al colegio?
En el año 2011.
3. ¿Qué compromiso asumió el colegio con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?
 - ✓ El colegio, los padres de familia y estudiantes todos nos comprometimos a cuidar de la mejor manera las XO y se implementaron una serie de medidas para cuidar las laptops entando dentro y fuera del colegio.
4. ¿Qué compromiso asumieron los docentes del colegio con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?
Los docentes se comprometieron a poner todo el empeño posible para aprender a usar las laptops XO y poder usarlas como herramientas pedagógicas en el proceso de enseñanza aprendizaje.
5. ¿Qué orientaciones se les han brindado con respecto al buen uso y cuidado de las laptops XO?
Por parte de la Fundación Zamora Terán, nos han capacitado para que aprendamos a usar y cuidar las XO.
 - ✓ Como abrir la XO.
 - ✓ Como limpiar la XO.
 - ✓ Encendido y apagado correcto de la XO etc.
6. ¿Qué medidas o actividades se implementan en el colegio para prevenir daños físicos en las laptops XO?
Hay un docente técnico encargado de las XO y él se encarga de capacitar a los docentes para que ellos puedan orientar a los estudiantes para que estos puedan cuidar las XO de la mejor manera posible.

XI.6.1.2 Capacitación XO

7. ¿Los docentes han recibido alguna capacitación en cuanto al uso de la laptop XO?
Sí por parte de la fundación han capacitado a los docentes para que estos aprendan a usar las XO y poder integrarlas en los planes de estudio.
 - 7.1 ¿Qué tipo de capacitación han recibido que incluya el uso de la laptop XO? (Eje: Elaboración de unidades didácticas, elaboración de guías de trabajo, etc.)
Las capacitaciones que han recibido han sido para aprender a crear guías de trabajo y como aplicar pruebas EGRA.

7.2 ¿Cuándo recibieron esa capacitación? y ¿Cuánto tiempo duró?

Las capacitaciones se han venido dando de forma parcial desde que se nos fueron entregadas las XO.

No recuerdo muy bien la fecha pero si han sido capacitaciones de uno o dos.

Nombre de la capacitación	Fecha de Inicio	¿Cuánto tiempo duro? Días, semanas, meses.	Institución que realizó capacitación	Contenidos abordados

8. ¿Qué institución impartió la capacitación?

Las ha impartido la Fundación.

9. ¿Qué contenidos se abordaron en esa capacitación? ¿Dónde se recibió?

Manipulación de las actividades de la XO, cuidado físico y como integrar las laptops en los planes de clases.

XI.6.1.3 Planificación Docente con XO

10. ¿De qué forma apoya usted a los docentes para que integren el uso de las laptops XO en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Mediante orientaciones en el desarrollo de la clase con el uso de la XO y como implementar el uso de estas.

11. ¿En qué asignaturas usan con más frecuencia la laptop XO para apoyar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje?

En la asignatura de Sociales Lengua y Literatura y Matemática.

12. ¿Cuántos profesores utilizan actualmente la laptop XO para apoyar el proceso Enseñanza - Aprendizaje?

Todos los docentes las usan.

13. ¿De qué manera ha influido la integración de la laptop XO en el comportamiento de los estudiantes?

Los niños se entretienen más con las XO, ponen más atención y trabajan de forma práctica.

14. ¿Cómo considera que ha favorecido la integración de la laptop XO a los docentes?

Les facilita más el proceso E-A.

15. ¿Qué provecho ha tenido el colegio con la integración de la laptop XO en el mejoramiento de la actividad académica de los docentes?

Hay conexión a internet, mas acceso a la tecnología, incremento la matrícula y la retención escolar ha mejorado.

16. ¿Los docentes integran en sus planes de clases actividades académicas con apoyo de la laptop XO?

Siempre reflejan en los planes de clase el uso de la XO.

XI.6.1.4 Habilidades con XO.

17. Considera usted que los docentes han desarrollado habilidades y destrezas en el uso de la laptop XO a través de las distintas capacitaciones, ¿Especifique cuáles habilidades?

Han desarrollado más habilidades en el uso de la XO y han actualizado sus conocimientos.

18. ¿Qué nivel de dominio, considera que los docentes tienen en cuanto al uso de la laptop XO? (Categorice el nivel: básico, medio, avanzado).

Opino igual a lo que dicen los de la fundación están en un nivel medio por que realmente los docentes no dominan en su totalidad las actividades de la XO

XI.6.2 Encuesta Docente

XI.6.2.1 Capacitaciones.

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

1. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las laptops XO?, si su respuesta es la opción “si” contestar la pregunta 2 y3, de lo contrario omitirlas y continuar con lapregunta4.

¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las Laptops XO?		2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
	Si	20%	20%	20%	20%	20%	100%
	No	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total	20%	20%	20%	20%	20%	100%

- El 100% de la muestra docente afirma haber recibido capacitaciones sobre el uso y manipulación de las laptops XO.
2. Indicare los nombres de las capacitaciones recibidas sobre las laptops XO. Incluya contenidos abordados y la duración (Días, Semanas, Meses).

Nombre	Contenido	Duración
FZT (Modulo 2)	– Uso y Manejo de la computadora XO.	8 día
Estrategias educativas que contribuyen al desarrollo de la escuela de excelencia	– Reflexionando sobre el modelo de excelencia. – Principales estrategias de la escuela de excelencia. – Estrategias didácticas.	4 días
Construyendo nuevas rutas de Aprendizaje.	– Buscando solución a los problemas de lectura y escritura. – Como pueden leer nuestros niños y niñas. – Estrategias fonológicas.	2 días
Salud y Nutrición	¿Qué es salud? ¿Qué es nutrición? Alimentación balanceada.	2 días

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

3. ¿Qué materiales de apoyo recibió para integrar la laptop XO en sus planes de clases?

Materiales	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
Manuales impresos sobre el manejo de la Laptop XO	20%	20%	20%	20%	20%	100%
Manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje	20%	20%	20%	20%	20%	100%
Manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas	20%	20%	20%	0%	0%	60%
Promedio General	20%	20%	20%	13%	13%	87%

- El 100% de la muestra docente afirmó haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptops XO y manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje.
- Los docentes de segundo, tercero y cuarto grado afirman haber recibido manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas. Esto equivale al 60% de la muestra docente.

XI.6.2.2 Uso pedagógico de la laptop XO

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

4. ¿Con qué frecuencia utiliza la laptop XO en el aula de clase?

¿Con que frecuencia utiliza la Laptop XO en clases?	Frecuencia	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
	Una vez a la semana		0%	0%	0%	0%	0%
Dos veces a la semana		0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tres veces a la semana		0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cuatro veces a la semana		0%	0%	0%	20%	20%	40%
Cinco veces a la semana		20%	20%	20%	0%	0%	60%
Promedio General		20%	20%	20%	20%	20%	100%

- A la pregunta con qué frecuencia utilizas la laptops XO en clases, los docentes de quinto y sexto grado afirmaron usarlas **cuatro veces a la semana**, equivaliendo esto a un 40% de la muestra docente.
 - Los docentes de segundo, tercero y cuarto grado afirmaron usarla **cinco veces a la semana**, siendo este un 60% de la muestra docente.
5. En la siguiente tabla escriba la fase del proceso de Enseñanza - Aprendizaje, el nombre de la actividad XO y describa para que la utiliza.

Fase proceso	Actividad XO	Descripción	Procedimiento
Inicio	Wikipedia	– Buscan información del contenido asignado	Trabajan de forma individual.
Desarrollo	Laberinto (mapas conceptuales), Escribir, Pintar, Navegar.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboran esquemas. ✓ Contestar guías. ✓ Buscan información. ✓ Dictado de palabras. ✓ Redactan oraciones. ✓ Hacen ilustraciones (cuentos anécdotas). 	Trabajan de forma individual.
Culminación	Laberinto	✓ Elaboran esquemas.	Trabajan de forma individual.

6. En la siguiente tabla, escriba el nombre de las Asignaturas especificando el número de horas clase y la(s) actividad(es) XO donde hace uso de la laptop XO.

Asignatura	Nº de Bloques semanales	Actividades XO
Lengua y literatura	4 bloques	Escribir, Wikipedia, Laberinto, Escribir.
Matemática	5 bloques	Calculadora, Navegar
Estudios Sociales	2 bloques	Wikipedia, Laberinto (mapas conceptuales)
CCNN (Ciencias Naturales)	2 bloques	Wikipedia, Escribir.
Convivencia y Civismo	1 bloque	Charlar, Tuxpaint, Escribir
E.C.A (Educación Cultural y Artística)	2 bloque	Pintar, Tuxpaint.

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

7. ¿Qué logros ha obtenido con el uso de la laptop XO?

	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO	20%	20%	20%	20%	20%	100%
Habilidades en la búsqueda de información	20%	20%	20%	20%	20%	100%
La calidad en la elaboración de unidades didácticas	0%	0%	0%	20%	20%	40%
Habilidades en el uso de la computadora	0%	0%	0%	20%	20%	40%

- El 100% de la muestra docente afirman haber desarrollado habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO
- El 100% de la muestra docente afirman haber adquiridos nuevas habilidades en la búsqueda de

información.

- Los docentes de quinto y sexto grado afirman haber mejorado la calidad en la elaboración de unidades didácticas, esto equivale al 40% de la muestra docente.
- Los docentes de quinto y sexto grado afirman haber adquirido habilidades en el uso de la computadora, esto equivale al 40% de los docentes.

Seleccione una opción marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

8. Cada vez que usted utiliza la laptop XO ¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje?

¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje.	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
	20%	20%	20%	20%	20%	100%

- El 100% de la muestra docente afirma que los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje.

9. ¿Con qué frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO?.

¿Con que frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO?		2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
	Dos veces a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Una vez a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Cuatro veces a la semana	20%	20%	20%	0%	0%	60%
	Tres veces a la semana	0%	0%	0%	20%	20%	40%
Promedio General		20%	20%	20%	20%	20%	100%

- Los docentes de segundo, tercero y cuarto grado afirmaron elaborar guías de aprendizaje **cuatro veces a la semana**, esto equivale a un 60% de la muestra docente.
- Los docentes de quinto y sexto grado afirman elaborar guías de aprendizaje **cinco veces a la semana**, esto equivale al 40% de la muestra docente.

10. La asistencia de los estudiantes antes de integrar la laptop XO

¿Cómo era la asistencia de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?		2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
	Muy bueno	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Bueno	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Regular	0%	0%	0%	20%	20%	40%
	Excelente	20%	20%	20%	0%	0%	60%
	Malo	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total		20%	20%	20%	20%	20%

- Los docentes de quinto y sexto grado afirman que la asistencia de los estudiantes antes de integrar el uso de las laptops XO era **Regular**, esto equivale al 40% de la muestra docente.
- Los docentes de segundo, tercero y cuarto grado afirman que la asistencia de los estudiantes antes de integrar el uso de las laptops XO era **Excelente**, esto equivale al 60% de la muestra docente.

11. El comportamiento de los estudiantes en el aula de clases antes de integrar las laptops XO era:

¿Cómo era el comportamiento de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
	Muy bueno	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Bueno	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Regular	20%	20%	20%	20%	20%	100%
	Excelente	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Malo	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General		20%	20%	20%	20%	20%	20%

- El 100% de la muestra docente afirma que el comportamiento de los estudiantes antes de integrar las XO era **Regular**.

12. Utilizando la laptop XO como un medio de aprendizaje, los estudiantes se muestran motivados por aprender.

¿Los estudiantes se encuentran motivados al utilizar la Laptop XO como medio de aprendizaje?	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
		20%	20%	20%	20%	20%

- El 100% de la muestra docente afirma que los estudiantes se sienten motivados al usar las laptops XO como medio de aprendizaje.

13. ¿Utilizando la laptop XO los estudiantes comprenden más la clase? Justifique.

Si porque los estudiantes se sienten motivados y a través de las XO los estudiantes consolidan sus conocimientos.

14. ¿Cree usted que los estudiantes obtienen mejores calificaciones en sus asignaturas cuando utilizan la laptop XO? Justifique.

Si porque el uso de la XO despierta el interés de los estudiantes por aprender más y más, por ende sus calificaciones mejoran.

XI.6.3 Encuesta estudiante

XI.6.3.1 Asignatura que utilizan XO.

Marca en el cuadro del lado izquierdo las opciones que considere correspondiente.

1. ¿Cuáles son los nombres de las asignaturas en las que haces uso de la Laptop XO?

Asignaturas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Matemáticas	20%	20%	18%	20%	23%	100%
Lengua y Literatura	20%	20%	18%	20%	15%	93%
Ciencias Naturales	0%	8%	8%	18%	20%	53%
Convivencia y Civismo	0%	3%	13%	18%	20%	53%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	3%	5%	3%	13%	10%	33%
Expresión Cultural Y Artística	0%	0%	3%	18%	8%	28%
Educación Física	0%	0%	0%	5%	5%	10%
Orientación Técnica y Vocacional	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General	5%	7%	8%	14%	13%	46%

En la asignatura de **Matemáticas** la laptops XO tiene un nivel de uso del 100% en todos los grados según afirma el total de la muestra estudiantil.

- En la asignatura de **Lengua y Literatura** la XO tiene un nivel de integración del 93%.
- En la asignatura de **Ciencias Naturales** la laptops XO tiene un nivel de uso del 53% en todos los grados.
- En la asignatura de **Convivencia y Civismo** la laptops XO tiene un nivel de uso del 33% en todos los grados.
- En la asignatura de **Estudios Sociales** la laptops XO tiene un nivel de uso del 53% en todos los grados, exceptuando segundo grado que no usa la XO en la asignatura antes mencionada.
- En la asignatura de **Expresión Cultural Y Artística** la laptops XO tiene un nivel de uso del 28% ya que en segundo y tercer grado expresaron no usar la laptops XO en estas asignaturas.
- En la asignatura Orientación Técnica Vocacional la XO no se integra según el total de la muestra estudiantil.

XI.6.3.1.1 Uso de la laptops XO en las asignaturas por grado.

- Segundo grado tiene un nivel de uso del 5% de la laptops XO en las asignaturas reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 7%, cuarto grado un 8%, quinto grado un 14% y sexto grado un 13% .
- En general podemos afirmar que la laptops XO tienen un nivel de uso del 46% en todas las asignaturas y grados del colegio Miguel Larreynaga.

2. ¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?

Frecuencia		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?	Una vez a la semana	10%	10%	10%	0%	5%	35%
	Dos veces a la semana	5%	5%	0%	5%	10%	25%
	Tres veces a la semana	3%	5%	8%	5%	0%	20%
	Cinco veces a la semana	0%	0%	0%	10%	8%	18%

- Según los datos reflejados en la tabla anterior podemos decir que el 10% de los estudiantes de segundo grado, 10% en tercero, 10% en cuarto y 5% en sexto grado afirmaron usar la usar la laptops XO **una vez a la semana**, esto equivale a un 35% de la muestra estudiantil.
- El 5% de los estudiantes de segundo grado, 5% de tercero, 5% de quinto y 10% de sexto grado afirmaron usar la laptops XO **dos veces a la semana**, esto equivale a un 25% de la muestra estudiantil.
- El 3% de los estudiantes de segundo grado, 5% de tercero, 8% de cuarto y 5% de quinto grado afirmaron usar la laptops XO **tres veces a la semana**. Esto equivale al 20% de la muestra estudiantil.
- El 10% de los estudiantes de quinto grado y 8% de sexto afirmaron usar la laptops XO **cinco veces a la semana**. Esto equivale al 18% de la muestra estudiantil.

3. ¿Qué actividad o actividades de la Laptop XO utilizas más?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Navegar	20%	15%	15%	20%	18%	88%
Tuxpaint	18%	18%	15%	20%	18%	88%
Pintar	20%	18%	13%	20%	15%	85%
Escribir	20%	20%	8%	18%	20%	85%
Wikipedia	20%	8%	15%	18%	23%	83%
Charlar con Sara	15%	15%	13%	8%	13%	63%
CocoXO	18%	10%	13%	5%	15%	60%
Calculadora	18%	18%	5%	8%	5%	53%
Laberinto	15%	13%	3%	8%	15%	53%
Charla	13%	13%	8%	5%	13%	50%
Conozco América	10%	8%	5%	13%	15%	50%
Grabar	10%	10%	5%	10%	13%	48%
Sin diente	10%	10%	8%	5%	10%	43%
Tortuga Arte	10%	5%	5%	8%	8%	35%
Gcompris	8%	3%	8%	8%	10%	35%
Tortuga Escritora	13%	5%	3%	8%	8%	35%
TuxMath	10%	3%	8%	5%	8%	33%
Física	3%	8%	3%	5%	8%	25%
Memorizar	3%	3%	3%	5%	10%	23%
Scratch	3%	3%	3%	3%	10%	20%
Etoys	5%	0%	0%	0%	3%	8%
Words	3%	0%	0%	0%	3%	5%
Abaco	3%	0%	0%	0%	0%	3%
Promedio General	11%	9%	7%	8%	11%	46%

- Basándonos en la tabla anterior podemos decir que la actividad **Navegar y TuxPaint** son las actividades más usadas por la muestra estudiantil del colegio Miguel Larreynaga con un nivel del 88% de afirmaciones, seguido están las actividades **Pintar y Escribir** con un 85%. Finalmente están las actividades con menor uso tales como **Abaco con un 3%, Words con un 5% y Etoys con un 8%**.
- En general podemos decir que segundo grado hace uso del 11% de las actividades reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 9%, cuarto un 7%, quinto 8% y sexto grado un 11%. Lo anterior equivale a un promedio general del 46% de uso de todas las actividades consideradas como más usadas en todos los grados.

4. ¿Qué actividad de la Laptop XO consideras más difíciles?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Words	13%	8%	13%	10%	10%	53%
Abaco	8%	8%	8%	10%	10%	43%
Conozco América	3%	18%	5%	8%	8%	40%
Etoys	8%	8%	13%	5%	5%	38%
TortugaArte	5%	10%	3%	8%	8%	33%
Física	8%	13%	0%	8%	3%	30%
Memorizar	10%	10%	0%	3%	8%	30%
Scratch	10%	10%	3%	3%	5%	30%
Tortuga Escritora	5%	10%	0%	3%	13%	30%
Pintar	3%	8%	0%	3%	3%	15%
Wikipedia	0%	8%	3%	0%	3%	13%
Tuxpaint	0%	8%	0%	3%	3%	13%
Laberinto	3%	3%	0%	0%	8%	13%
TuxtMath	5%	5%	0%	3%	0%	13%
Charla	3%	5%	0%	3%	3%	13%
Grabar	3%	5%	0%	0%	3%	10%
Escribir	0%	3%	0%	0%	8%	10%
Gcompris	5%	3%	0%	0%	3%	10%
CucoXO	3%	3%	0%	0%	3%	8%
Charlar con Sara	3%	0%	0%	3%	3%	8%
Navegar	0%	0%	0%	0%	5%	5%
Calculadora	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General	4%	6%	2%	3%	5%	21%

- Haciendo un análisis general de las actividades que los estudiantes de todos los grados consideran más difíciles podemos mencionar que **Words con un 53%, Abaco con un 43 y Conozco América con un 40% de afirmaciones**. Con un menor porcentaje del 8% están las actividades **Cuco XO y Charlar con Sara**, seguido esta Navegar y calculadora que no es considerada difícil por el 100% de la muestra estudiantil.
- En base a la tabla anterior también podemos decir que el 4% de las actividades propuestas en la tabla anterior son consideradas difíciles por los estudiantes de segundo grado, el 6% en tercero, 2% en cuarto, 3% en quinto y 5% en sexto grado esto equivale a un promedio general del 21% de las actividades consideradas como más difíciles por los estudiantes de todos los grados.

XI.6.4 Diagnóstico Docente.

Diagnóstico Docente sobre los conocimientos de las laptops XO (2^{do} a 6^{to} grado)

Cabe destacar que el Colegio público Nandayosi N°1 es un colegio regular, no es multigrado a diferencia de los otros colegios que forman parte de la investigación.

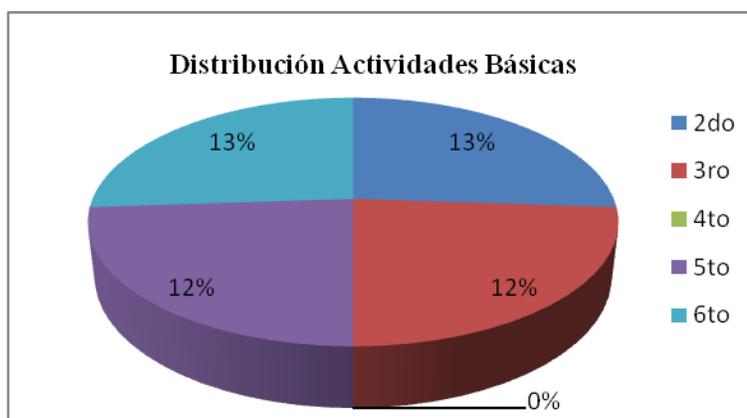
Habilidades desarrolladas por los docentes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

Al aplicar el diagnóstico a los docentes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO en el Colegio Público Nandayosi N°1, los resultados fueron los siguientes:

XI.6.4.1 Actividades Básicas (AB)

Actividades Básicas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	20%	20%	0%	20%	20%	80%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	20%	20%	0%	20%	20%	80%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	20%	20%	0%	20%	20%	80%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	20%	20%	0%	20%	20%	80%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	0%	20%	0%	20%	20%	60%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	20%	20%	0%	0%	20%	60%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	0%	20%	0%	20%	20%	60%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	0%	20%	0%	20%	20%	60%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	20%	20%	0%	20%	0%	60%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	20%	0%	0%	20%	20%	60%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0%	20%	0%	20%	0%	40%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	20%	0%	0%	0%	20%	40%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	20%	0%	0%	20%	0%	40%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	20%	0%	0%	0%	20%	40%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	20%	0%	0%	0%	20%	40%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	0%	20%	0%	0%	0%	20%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	20%	0%	0%	0%	0%	20%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General	13%	12%	0%	12%	13%	48%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 48% de las **AB**.

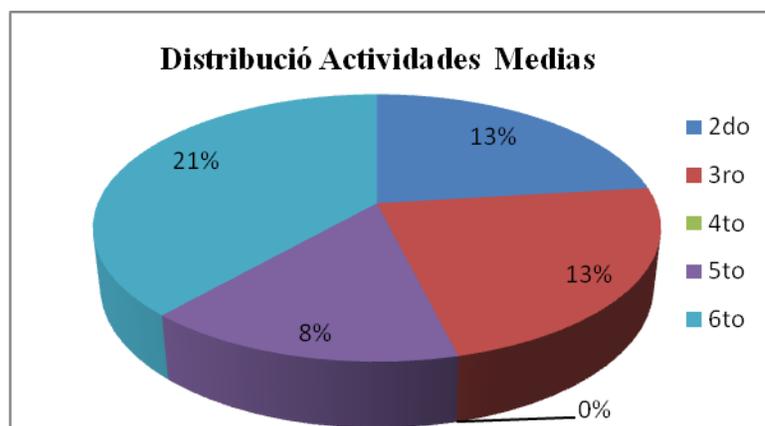


- El 13% de las **AB** fueron realizadas por el docente de segundo grado.
- El 12% de las **AB** fueron realizadas por el docente de tercer grado.
- El docente de cuarto grado no realizo ninguna de las actividades.
- El 12% de las **AB** fueron realizadas por el docente de quinto grado.
- El 13% de las **AB** fueron realizadas por el docente de sexto grado.

XI.6.4.2 Actividades Medias (AM)

Actividades Medias	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	0%	33.33%	0%	33.33%	33.33%	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	33.33%	33.33%	0%	0%	33.33%	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	0%	33.33%	0%	33.33%	0%	67%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	33.33%	0%	0%	0%	33.33%	67%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	33.33%	0%	0%	0%	33.33%	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	0%	0%	0%	0%	33%	33%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General	13%	13%	0%	8%	21%	54%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 54% de las **AM**.

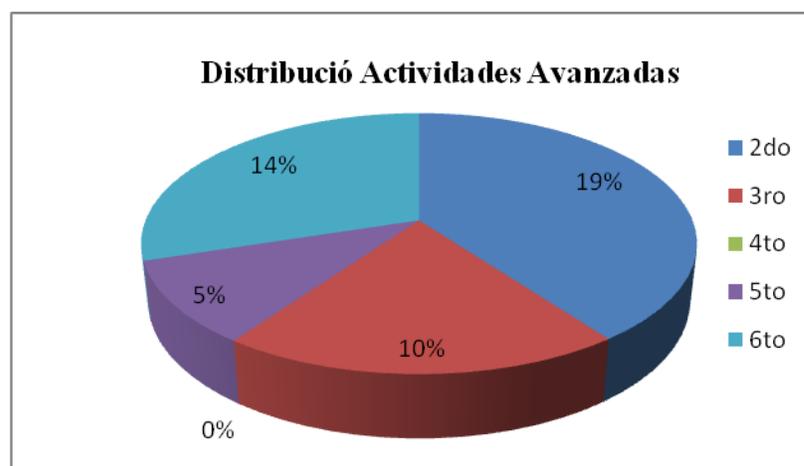


- El 13% de las **AM** fueron realizadas por el docente de segundo grado.
- El 13% de las **AM** fueron realizadas por el docente de tercer grado.
- El docente de cuarto grado no realizo ninguna de las actividades.
- El 8% de las **AM** fueron realizadas por el docente de quinto grado.
- El 21% de las **AM** fueron realizadas por el docente de sexto grado.

XI.6.4.3 Actividades avanzadas (AA)

Actividades Avanzadas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0.00%	33.33%	0.00%	33.33%	33.33%	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	33.33%	33.33%	0.00%	0.00%	0.00%	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	33.33%	0.00%	0.00%	1.00%	33.33%	68%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	33.33%	0.00%	0.00%	0.00%	33.33%	67%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	33.33%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0%
Promedio General	19%	10%	0%	5%	14%	48%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 48% las **AA**.



El 19% de las **AA** fueron realizadas por el docente de segundo grado.

El 10% de las **AA** fueron realizadas por el docente de tercer grado.

El docente de cuarto grado no realizó ninguna de las **AA**.

El 5% de las **AA** fueron realizadas por el docente de quinto grado.

El 14% de las **AA** fueron realizadas por el docente de sexto grado.

XI.6.4.3.1 Nivel de manipulación de la Laptop XO en el Colegio Nandayosi N°1

Grados	Básico	Medio	Avanzados	Total	Nivel de uso de la Laptop XO
Segundo	12	3	3	18	Básico
Tercero	11	2	2	15	Básico
Cuarto	0	0	0	0	No alcanzo nivel
Quinto	12	2	1	15	Básico
Sexto	13	4	3	20	Básico

- En la tabla anterior se observa que el docente de segundo grado realizó 12 **AB**, 3 **AM** y 3**AA**, por lo tanto se ubica en un *Nivel Básico*.
- El docente de tercer grado realizó 11 **AB**, 2 **AM** y 2 **AA**, por lo tanto *Nivel Básico*.
- El docente de cuarto grado no realizó ningunas de las actividades por lo tanto no se le ubica en *Ningún Nivel*.
- El docente de quinto grado realizó 12 **AB**, 2 **AM** y 3 **AA**, por lo tanto se ubica en un *Nivel Básico*.
- El docente de sexto grado realizó 13 **AB**, 4 **AM** y 3 **AA**, por lo tanto se ubica en un *Nivel Básico*.

XI.6.4.3.2 Promedio General a nivel de colegio.

Grados	Básico	Medio	Avanzado	Total
Segundo	35%	9%	9%	53%
Tercero	32%	6%	6%	44%
Cuarto	0%	0%	0%	0%
Quinto	35%	6%	3%	44%
Sexto	38%	12%	9%	59%
Promedio	28%	6%	5%	40%

En general podemos decir que los docentes del Colegio Público Nandayosi N°1, no lograron ubicarse en ningún nivel según la escala valorativa aplicada en el diagnóstico. Esto porque los docentes debieron haber realizado el 32% de actividades básicas, para ubicarse en in nivel básico, 15% de las actividades medias, para ubicarse en un nivel medio y para ubicarse en un nivel avanzado debieron realizar todo lo anterior, más 12% de las actividades avanzadas.

XI.6.5 Diagnóstico Estudiante.

Diagnóstico Estudiante sobre los conocimientos de las laptops XO (2^{do} a 6^{to} grado)

Habilidades desarrolladas por los Estudiantes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

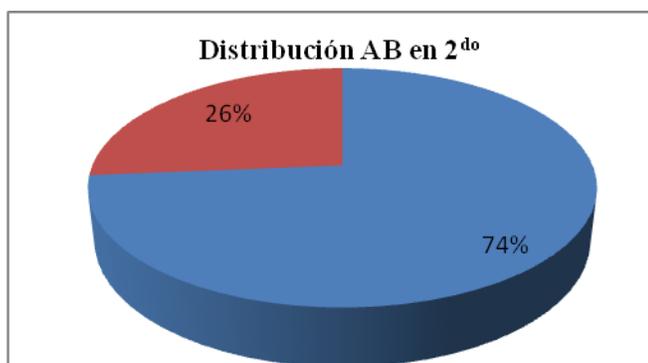
Al aplicar el diagnóstico a los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO en Colegio Público Nandayosi N°1 los resultados fueron los siguientes:

XI.6.5.1 Actividades Básicas

XI.6.5.1.1 Actividades Básicas 2^{do}

Actividades Básica	2do	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		74%

- En general podemos decir que los estudiantes de segundo grado realizaron el 74% de las **AB**.

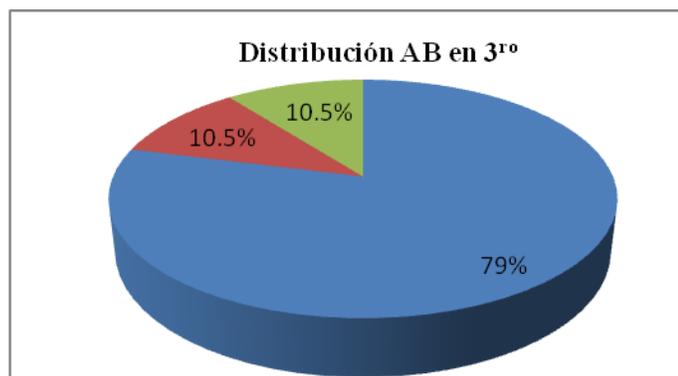


- El 74% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 26% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.6.5.1.2 Actividades Básicas 3º

Actividades Básica	3ro	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		86%

- En general podemos decir que los estudiantes de tercer grado realizaron el 84% de las **AB**.

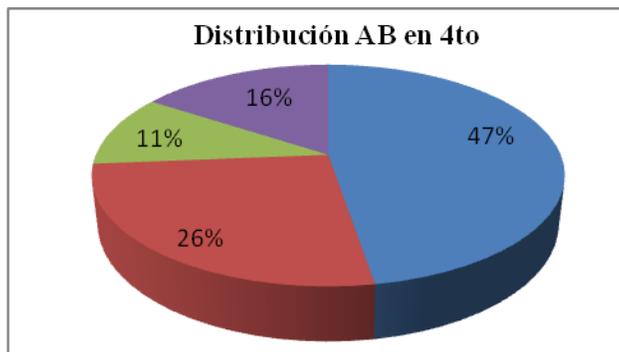


- El 79% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 10.5% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 10.5% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.6.5.1.3 Actividades Básicas 4º

Actividades Básica	4to	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	2	67%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		68%

- En general podemos decir que los estudiantes de cuarto grado realizaron el 68% de las **AB**.

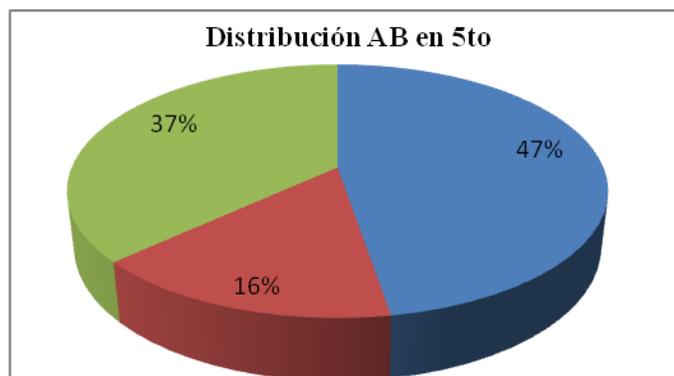


- El 47% de las **AB** fueron realizadas por 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 26% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 11% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 16% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.6.5.1.4 Actividades Básicas 5^{to}

Actividades Básica	5to	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		53%

- En general podemos decir que el 53% de las **AB** fueron realizadas los estudiantes de quinto grado.

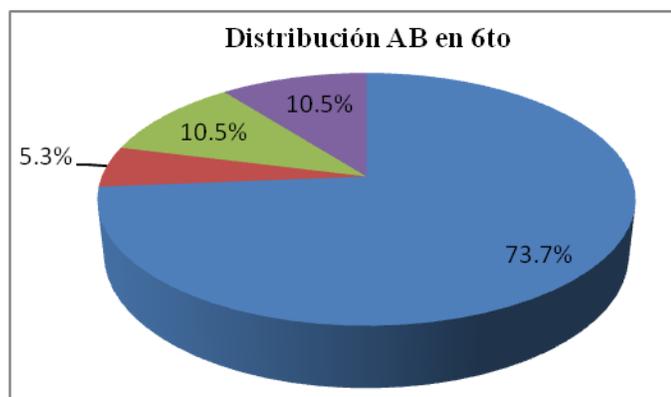


- El 47% de las **AB** fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de quinto grado.
- El 16% de las **AB** fueron realizadas por un 33% por los estudiantes de quinto grado.
- El 37% de las **AB** no fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de quinto grado.

XI.6.5.1.5 Actividades Básicas 6^{to}

Actividades Básica	6to	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		81%

- En general podemos decir que el 81% de las **AB** han sido realizadas por los estudiantes de sexto grado.



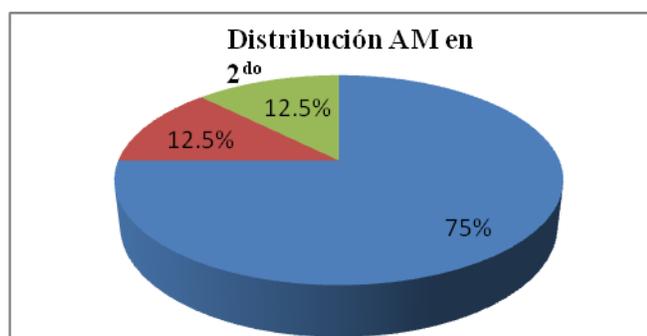
- El 73.7% de las **AB** fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de sexto grado.
- El 10.5% de las **AB** fueron realizadas por el 67% por los estudiantes de sexto grado.
- El 10.5% de las **AB** fueron realizadas por el 33% por los estudiantes de sexto grado.
- El 5.3% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.

XI.6.5.2 Actividades Medias

XI.6.5.2.1 Actividades Medias 2^{do}

Actividades Medias	2do	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	0	0%
Promedio General		83%

- En general podemos decir que el 83% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

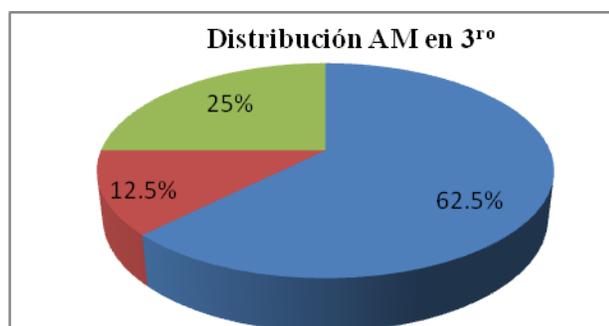


- El 75% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 12.5% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.
- El 12.5% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.6.5.2.2 Actividades Media 3º

Actividades Medias	3ro	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		79%

- En general podemos decir que el 79% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.

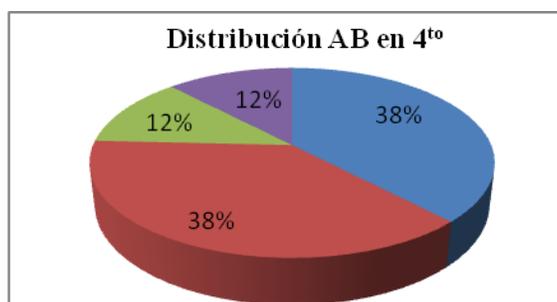


- El 50% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 13% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por ninguno de los estudiantes de tercer grado.

XI.6.5.2.3 Actividades Medias 4^{to}

Actividades Medias	4 ^{to}	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		67%

- En general podemos decir que el 67% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

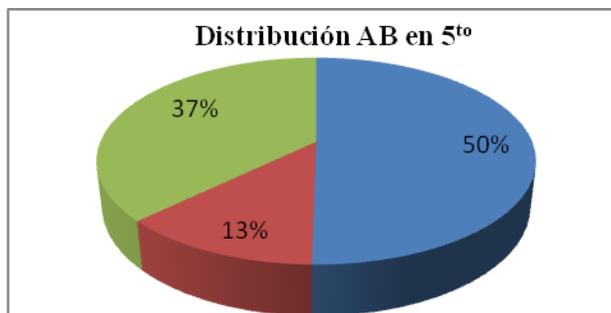


- El 38% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 38% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 12% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 12% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.6.5.2.4 Actividades Medias 5^{to}

Actividades Medias	5 ^{to}	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	0	0%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	0	0%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		58%

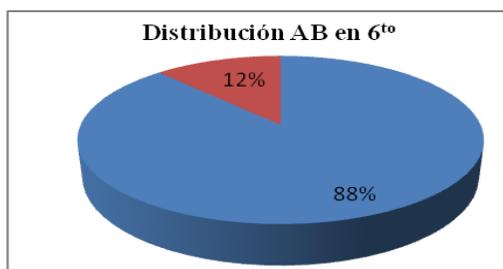
- En general podemos decir que el 58% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.



- El 50% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 13% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de quinto grado.
- El 37% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

XI.6.5.2.5 Actividades Medias 6to

Actividades Medias	6to	%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		92%



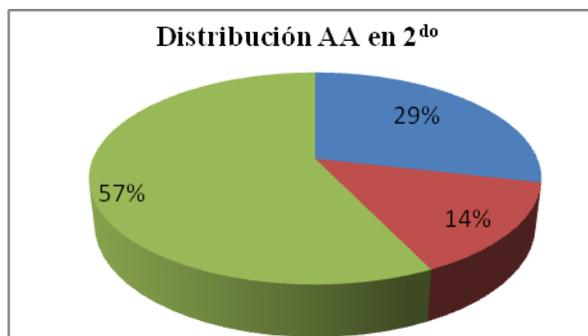
- El 92% de las **AM** fueron realizadas por el 100% los estudiantes de sexto grado.
- El 88% de las **AM** fueron rializadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 12% de las **AM** fueron rializadas por el 33% de los estudiantes de sexto grado.

XI.6.5.3 Actividades Avanzadas

XI.6.5.3.1 Actividades Avanzadas 2^{do}

Actividades Avanzadas	2do	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	3	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0	0%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
Promedio General		38%

- En general el 38% de las AA fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

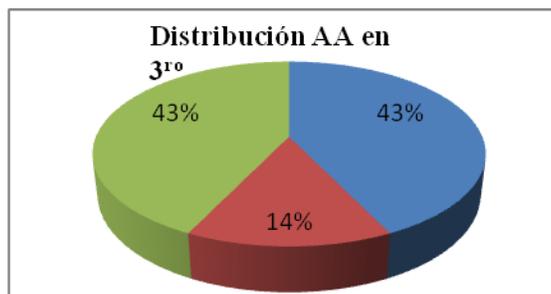


- El 29% de las AA fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 14% de las AA fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 43% de las AA no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.6.5.3.2 Actividades Avanzadas 3^{ro}

Actividades Avanzadas	3ro	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	3	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	3	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	1	33%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
Promedio General		48%

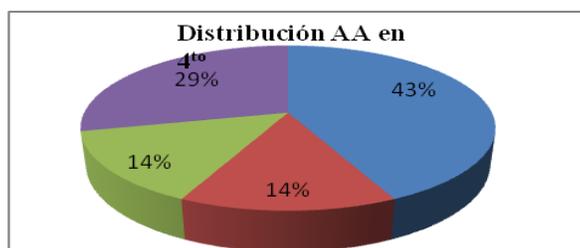
- En general el 48% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.



- El 43% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 43% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.6.5.3.3 Actividades Avanzadas 4^{to}

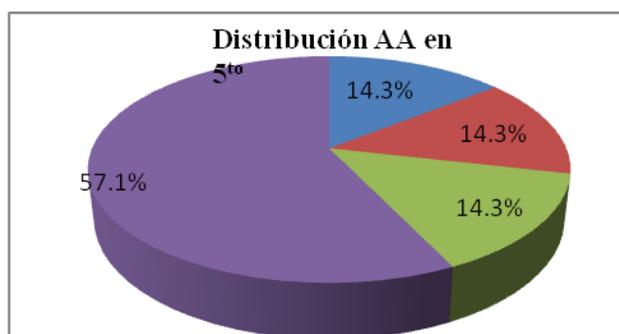
Actividades Avanzadas	4 ^{to}	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	3	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	3	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	1	33%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
Promedio General		57%



- En general el 57% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.
- El 43% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 29% de las actividades **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.6.5.3.4 Actividades Avanzadas 5to

Actividades Avanzadas	5to	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	2	67%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	33%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	0	0%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
Promedio General		29%

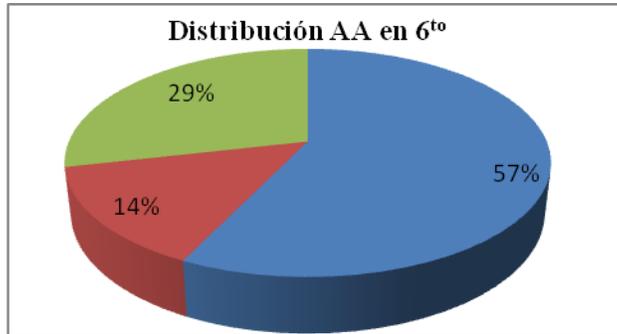


- En general el 29% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.
- El 14.3% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 14.3% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de quinto grado.
- El 14.3% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de quinto grado.
- El 57.1% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

XI.6.5.3.5 Actividades AA 6to

Actividades Avanzadas	6to	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	3	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	3	100%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	3	100%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
Promedio General		62%

- En general el 62% de las actividades **AA** fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.



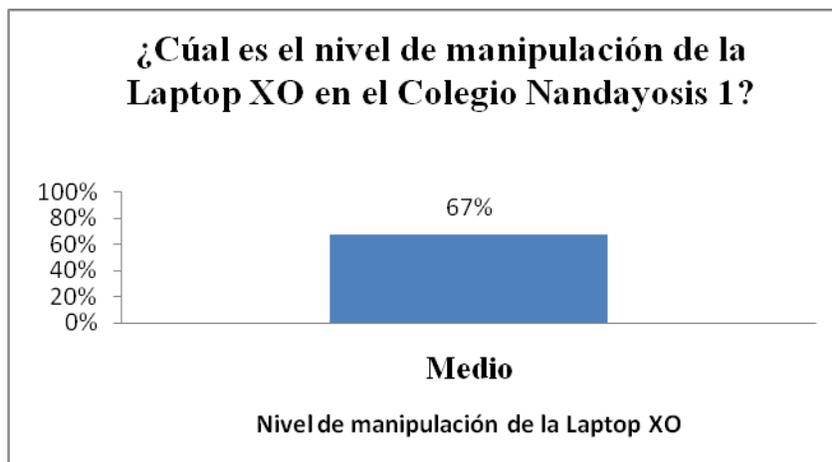
- El 57% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de sexto grado.
- El 29% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.

XI.6.5.3.6 Promedio General de AB, AM y AA del Colegio Nandayosi N°1

Grado	Básico	Medio	Avanzado	Total	Nivel
Segundo	41%	20%	8%	69%	Medio
Tercero	48%	19%	10%	76%	Medio
Cuarto	38%	16%	11%	65%	Medio
Quinto	29%	14%	4%	47%	Medio
Sexto	45%	22%	13%	79%	Avanzado
Colegio	40%	18%	9%	67%	Medio

En el Colegio Nandayosi N°1 fueron realizadas el 40% de las Actividades Básicas (**AB**), 18% de las Actividades Medias (**AM**) y el 9% de las Actividades Avanzadas (**AA**).

En general podemos decir que el Colegio Nandayosi N°1 está en un nivel **Medio**.



XI.6.6 Observación Técnica.

Según la aplicación de las hojas de observación técnica a las laptops XO del Colegio Público Nandayosi N°1 los resultados en cuanto a estado de Hardware y Software fueron los siguientes:

XI.6.6.1 Hardware Laptops XO.

Estado del Hardware de las laptops XO del colegio Miguel Larreynaga

Hardware	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿La batería permite ser cargada?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La Laptop XO enciende?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿Los parlantes funcionan?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿Los botones de rotar pantalla funcionan?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿Los botones de desplazar imagen funcionan?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿Los botones para juego funcionan?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿Los botones del mouse funcionan?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿El touchpad funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿El teclado de la XO funciona correctamente?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿Los conectores USB de la laptop XO funcionan?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿El cable alimentador de corriente se encuentra en buen estado?	26%	18%	18%	18%	15%	95%
¿Las antenas de la XO funcionan?	15%	13%	8%	13%	18%	67%
¿La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)?	15%	8%	10%	13%	18%	64%
¿La laptop XO no presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma?	3%	10%	5%	13%	8%	38%
Promedio General	23%	16%	18%	17%	17%	90%

- Según las observaciones técnicas aplicadas a las laptops XO del Colegio Nandayosi N°1 el 90% del hardware de las XO se encuentran en buen funcionamiento.

XI.6.6.1.1 Estado de Hardware por grados

Por grado podemos decir que en segundo grado el 23% de los componentes hardware se encuentra en buen funcionamiento. Entre los componentes hardware que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*

En tercer grado el 16% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *Las antenas*

En cuarto grado el 18% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

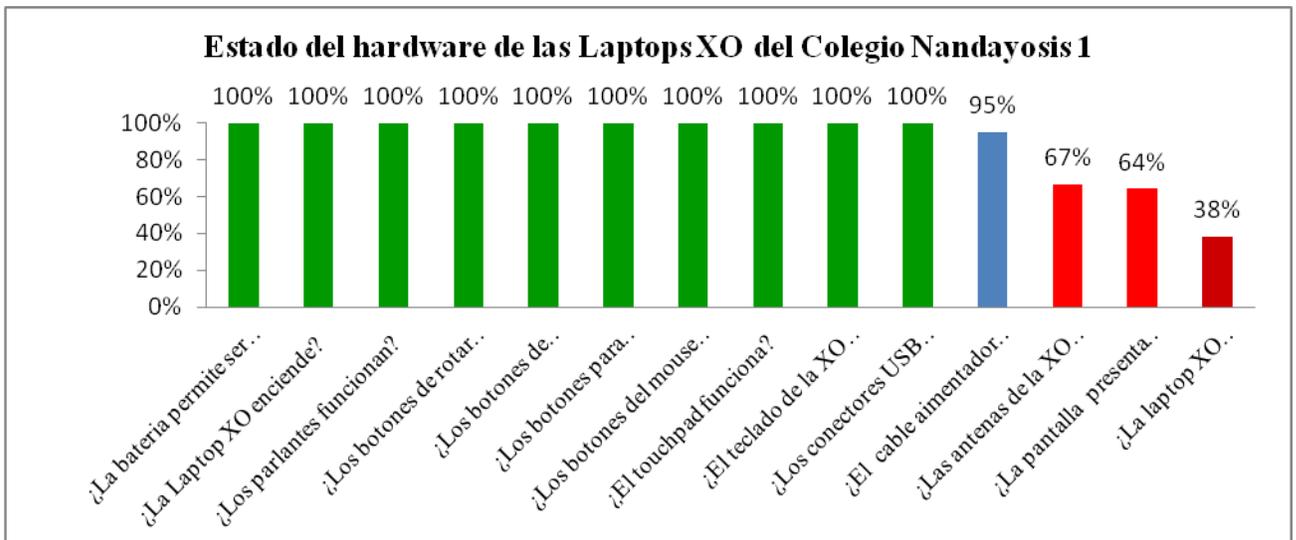
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*

En quinto grado el 17% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En sexto grado el 13% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *El cable alimentador de corriente.*



- El 90% de los componentes hardware se encuentran en buen funcionamiento.
- Los componentes hardware que presentan mayor daño en las laptops XO son:
 - ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*
 - ✓ *La laptop XO presenta machas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*
 - ✓ *Las antenas*

XI.6.6.2 Software Laptops XO.

Software	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
¿El sistema operativo carga?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La interfaz gráfica de Sugar funciona correctamente?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿Las vistas de la Laptop XO funcionan?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad luna funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad pintar funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad medir funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad hablar funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad regla funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad FotoToon funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad TamTaMini funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Memorizar funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Abaco funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Tortuga Escritora funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Escribir funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Distancia funciona?	26%	18%	21%	18%	1%	83%
¿La actividad Navegar funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad TortugaArte funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Laberinto funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Grabar funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Laberinto (Para realizar esquemas) funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Implosionar funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Charla funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad CucoXO funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Etoys funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Scratch funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Words funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Gcompris funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Calendario funciona?	26%	18%	21%	18%	18%	100%
¿La actividad Wikipedia funciona?	26%	15%	21%	18%	18%	97%
¿La actividad calculadora funciona?	26%	15%	21%	15%	18%	95%
¿El equipo se conecta sin problemas a internet?	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Promedio General	25%	17%	20%	17%	17%	96%

- Según los resultados de las observaciones técnicas a las laptops XO del Colegio Nandayosi N°1 el 96% de las laptops XO se encuentran en buen funcionamiento.

XI.6.6.2.1 Estado de Software por grados

Cabe destacar que en el Colegio Público Nandayosi N°1 no cuenta con conexión a internet ya que de parte de la fundación simplemente llegaron e instalaron la antena pero el internet nunca fue activado.

En segundo grado 25% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Esto equivale al total de XO de segundo grado.

En tercer grado 17% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ **Wikipedia** (*La actividad cuesta que cargue o no está instalada*)
- ✓ **Calculadora** (*Manda un mensaje de “Falla al iniciar la actividad”*)

En cuarto grado 20% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento, esto equivale al total de las laptops XO del grado.

En quinto grado 17% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ **Calculadora** (*Manda un mensaje de “Falla al iniciar la actividad”*)

En sexto grado 17% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ **Distancia** (*La actividad no inicia*).

El 96% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento solo el 6% presenta daños entre los componentes software que mayor problema presentan podemos mencionar: **Actividad Distancia, Wikipedia y Calculadora.**

XI.6.7 Observación a clases.

Análisis de observación a clases de 2^{do} – 6^{to} grado en el Colegio Nandayosi N° 1.

A partir de los datos recolectados con el instrumento de investigación **observación a clases** se obtuvieron los siguientes resultados:

0= Indica los días de la semana que no hubo clase.

1= Indica los días de la semana que hubo clases pero no usaron la Laptop XO

2= Indica los días de la semana donde que se usó la Laptop XO pero no la integraron en los planes clases.

3= Indica los días de la semana donde usaron la Laptop XO y la integraron en los planes de clase.

Las asignaturas serán representadas de la siguiente forma:

Matemáticas =	Matemáticas
Convivencia y Civismo =	Conv y Civ.
Estudios Sociales=	Est.Soc.
Lengua y Literatura=	Lengua y Lit.
Ciencias Naturales=	C.C.N.N.
Expresión Cultural y artística=	E.C.A.
Orientación técnica y vocacional =	O.T.V

1. ¿Cuántas veces a la semana se utiliza la Laptop XO?

Con el propósito de dar respuesta a la interrogante planteada anteriormente se elaboró la siguiente tabla donde se puede visualizar los días de la semana en los que se utilizó la Laptop XO en el aula de clases. Cabe destacar que en algunos grados utilizan con frecuencia las Laptops XO, pero no hacen la integración en los planes de clases.

La tabla presenta los días de la semana en los que se integró el uso de la Laptop XO en los planes de clases correspondientes a cada grado.

Semana de observación a clase a Colegio Nandayosi N ^o 1																										
Asignaturas	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes					
	Grados																									
	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Matemáticas	1	3	1	0	0	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lengua y Lit.	1	3	3	1	1	0	3	1	0	0	1	1	1	1	1	3	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1
Conv y Civ	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.C.N.N	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Est.Soc	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
E.C.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O.T.V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0

En base a la información recolectada en el proceso de observación a clases del Colegio Nandayosi N^o1, se puede afirmar que en segundo, tercero y cuarto grado utilizan la Laptop XO con una frecuencia de **dos veces a la semana** en las asignaturas de Lengua y Literatura. Posteriormente en la asignatura de Matemáticas tiene una frecuencia de uso de **una vez por semana** en tercero y cuarto grado. Por otro lado la asignatura de convivencia y civismo tiene una frecuencia de uso de **una vez por semana** en tercer grado. En quinto grado la asignatura de Matemáticas tiene una frecuencia de uso de **dos veces por semana**, la frecuencia de uso de Lengua y Literatura en quinto grado es de **una vez por semana**. Sexto grado tienen una frecuencia de uso de la Laptop XO de **una vez por semana** en la asignatura de Matemáticas.

Basado en los resultados obtenidos en la tabla anterior podemos mencionar que los grados que menos usa la Laptop XO en los días de la semana son segundo y sexto grado.

2. ¿Cuál es la asignatura en la que más se utiliza la Laptop XO?

Basándonos en la frecuencia de uso de la Laptop XO en el Colegio Nandayosi 1, se determinó que la asignatura con más frecuencia de uso de la Laptop XO en el aula de clases es Lengua y Literatura con **7 bloques semanales**, seguido se encuentra Matemáticas con **5 bloques semanales**. Luego se encuentra Convivencia y Civismo con **1 bloque semanal**.

3. ¿Cuál es el grado y la asignatura que utiliza más actividades de la Laptop XO?

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
2	Lengua y Literatura	Escribir	1

En segundo grado, en la asignatura de Lengua y Literatura la actividad XO que se utiliza únicamente y con una frecuencia mínima la actividad Escribir.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
3	Matemáticas	Navegar	1
		Escribir	1
	Lengua y Literatura	Escribir	2
	Convivencia y Civismo	Tuxpaint	1

En tercer grado, la asignatura de Lengua y Literatura se utiliza con mayor frecuencia la actividad Escribir. Luego en la asignatura de Matemáticas se utiliza con una frecuencia mínima la actividad Navegar y Escribir. La asignatura de Convivencia y Civismo utiliza con una frecuencia mínima la actividad Tuxpaint.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
4	Lengua y Literatura	Escribir	2
	Matemáticas	Pintar	1

En cuarto grado, la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza con mayor frecuencia la actividad Navegar. Luego en las asignaturas de Estudios Sociales y Lengua y Literatura se utiliza con una frecuencia mínima de uso la actividad Navegar.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
5	Matemáticas	Navegar	1
		Escribir	1
	Lengua y Literatura	Escribir	1

En quinto grado la asignatura de Matemáticas utiliza con una frecuencia mínima la actividad Navegar y Escribir. La asignatura de Lengua y Literatura utiliza con una frecuencia mínima la actividad Escribir.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
6	Lengua y Literatura	Words	1
		Escribir	1

En Sexto grado la asignatura de Matemáticas utiliza con una frecuencia mínima la actividad Words y Escribir.

En la siguiente tabla se presenta de forma detallada cada una de las actividades utilizadas en las diferentes asignaturas impartidas en el Colegio Nandayosi N⁰ 1, así como la frecuencia de uso:

Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
Matemáticas	Escribir	2
	Navegar	2
	Pintar	1
Lengua y Literatura	Escribir	6
	Words	1
Convivencia y Civismo	Tuxpaint	1

En el Colegio Nandayosi N⁰ 1, en la asignatura de Lengua y Literatura la actividad XO que se utiliza con mayor frecuencia es **Escribir**, posteriormente se encuentra **Words** con una frecuencia mínima de uso. En la asignatura de Matemáticas se utiliza con mayor frecuencia las actividades XO **Escribir** y **Navegar**, luego se encuentra la actividad Pintar con una frecuencia mínima de uso. Por otro lado en la asignatura de Convivencia y Civismo se utiliza únicamente la actividad **Tuxpaint** con una frecuencia mínima.

4. ¿Cuál es la actividad XO con mayor frecuencia de uso en el Colegio Nandayosi 1?

A continuación se muestra la actividad XO más usada en el aula de clases según el instrumento de investigación observación a clases:

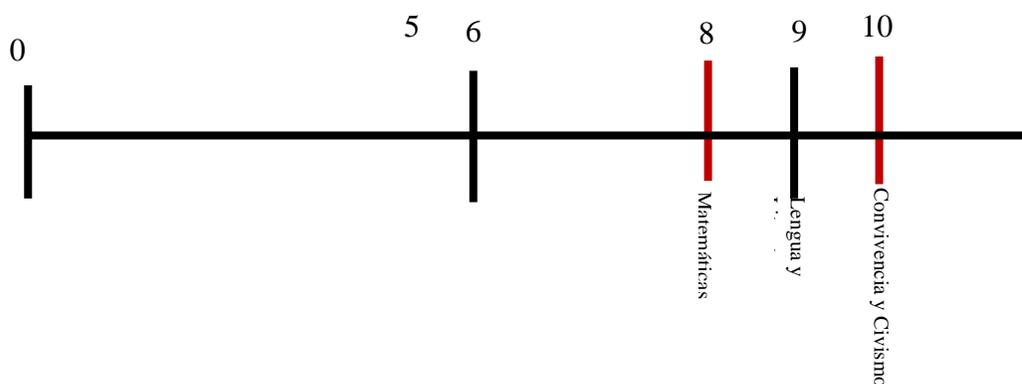
Actividad XO	Frecuencia de uso
Escribir	8
Navegar	2
Pintar	1
Tuxpaint	1
Words	1

Basados en los datos obtenidos en tabla anterior, se determina que la actividad que tienen mayor frecuencia de uso en el Colegio Nandayosi N^o 1 es: **Escribir**, seguido se encuentra la actividad **Navegar**.

5. ¿Cuál es la asignatura donde se integra más el uso de la Laptop XO?

Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que las asignaturas con más nivel de integración de la Laptop XO es Convivencia y Civismo con un nivel de integración alto (**10 puntos**), ya que la asignatura se planifica previamente, se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además de que el estudiante comprende el contenido apoyada de la Laptop XO. Por otro lado la asignatura de Matemáticas es donde menos se integra la Laptop XO, obteniendo un nivel de integración medio (**8 puntos**).

La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido en las asignaturas que utilizan la Laptop XO en el Colegio Nandayosi N^o 1.

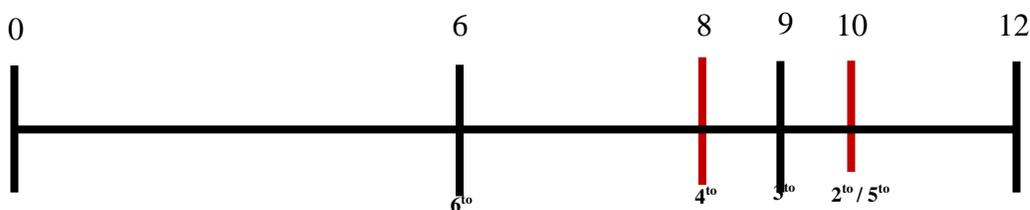


6. ¿Cuál es el grado con más nivel de integración de la Laptop XO?

Basándonos en los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra más en los planes de clase de segundo y quinto grado, con un nivel alto de integración (**10 puntos**), ya que se tiene dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, se mantiene completa disciplina, permitiendo de esta manera el trabajo en equipo productivamente.

Es importante mencionar que aunque en segundo y quinto grado se utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar en su mayoría la Laptop XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje. El grado que menos integran la Laptop XO a sus planes de clase es sexto, ya que tiene un nivel medio de integración (**6 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido de 2^{do} a 6^{to} Colegio Nandayosi N^o 1.



7. ¿Cuál es el nivel de integración de la Laptop XO en el Colegio Chiquilistagua?

La siguiente tabla muestra el puntaje de nivel de integración por grado de la Laptop XO en el Colegio:

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	10
3 ^{ero}	9
4 ^{to}	8
5 ^{to}	10
6 ^{to}	6
Promedio	9

Basado en la tabla anterior se obtiene el puntaje promedio lo que muestra que el Colegio Nandayosi N^o 1 en forma general se encuentra con un nivel de integración de la Laptop XO alto. Ya que los docentes planifican la clase con anticipación, tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina.

XI.7 Anexo 15. Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

XI.7.1 Encuesta Docente

XI.7.1.1 Capacitaciones.

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

- ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las laptops XO?, si su respuesta es la opción “si” contestar la pregunta 2 y3, de lo contrario omitirlas y continuar con lapregunta4.

¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las Laptops XO?		2do	3ro-4to	5to-6to	Total
	Si	33.33%	33.33%	33.33%	100%
	No	0%	0%	0%	0%
	Total	33.33%	33.33%	33.33%	100%

- El 100% de la muestra docente afirma haber recibido alguna capacitación sobre el uso de la laptops XO.
- Indicar el o los nombres de las capacitaciones recibidas sobre las laptops XO. Incluya contenidos abordados y la duración (Días, Semanas, Meses).

Nombre	Contenido	Duración
– Construyendo nuevas rutas de Aprendizaje para el desarrollo de la fluidez y comprensión lectora con la XO.	<ul style="list-style-type: none"> – Lecto escritura y la escuela de educación Nicaragüense. – Innovación en la enseñanza de la lecto escritura haciendo uso de la XO 	– Tres encuentros semanales por tres semanas
– Estrategias educativas que contribuyen al desarrollo de las escuelas de excelencia.	<ul style="list-style-type: none"> – La escuela de excelencia y sus características principales – Estrategias metodológicas (APA) – Proyectos pedagógicos de aula – Circuitos pedagógicos – Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje sugeridas con actividades de la XO. 	– Tres encuentros semanales por tres semanas

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

- ¿Qué materiales de apoyo recibió para integrar la laptop XO en sus planes de clases?

	2do	3ro-4to	5to-6to	Total
Manuales impresos sobre el manejo de la Laptop XO	33.33%	33.33%	33.33%	100%
Manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas	33.33%	33.33%	33.33%	100%
Manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje	0%	0%	0%	0%

- El 100% de la muestra docente afirmo haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la Laptop XO, en la elaboración de unidades didácticas y en la elaboración de guías de aprendizaje.

XI.7.1.2 Uso pedagógico de la laptop XO.

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

4. ¿Con qué frecuencia utiliza la laptop XO en el aula de clase?

¿Con que frecuencia utiliza la Laptop XO en clases?	Frecuencia	2do	3ro-4to	5to-6to	Total
	Una vez a la semana	0%	0%	0%	0%
	Dos veces a la semana	0%	0%	0%	0%
	Tres veces a la semana	0%	0%	0%	0%
	Cuatro veces a la semana	0%	0%	0%	0%
	Cinco veces a la semana	33%	33%	33%	33%
	Total	33%	33%	33%	100%

- El 100% de la muestra docente afirma usar la laptops XO con una frecuencia de cinco veces a la semana.

5. En la siguiente tabla escriba la fase del proceso de Enseñanza - Aprendizaje, el nombre de la actividad XO y describa para que la utiliza.

Fase proceso	Actividad XO	Descripción	Procedimiento
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> – Navegar – Pintar – Tuxpaint 	<ul style="list-style-type: none"> – Buscan información según el tema correspondiente. – Dibujos libres, colorear. 	<ul style="list-style-type: none"> – Trabajan de forma individual.
Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> – Navegar – Calculadora 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscan información de los contenidos según corresponda. ✓ Identificación de signos matemáticos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajan de forma individual ó grupal
Culminación	<ul style="list-style-type: none"> – Navegar 	<ul style="list-style-type: none"> – Buscan información para consolidar y exponen al plenario. 	<ul style="list-style-type: none"> – Trabajan en equipo.

6. En la siguiente tabla, escriba el nombre de las Asignaturas especificando el número de horas clase y la(s) actividad(es) XO donde hace uso de la laptop XO.

Asignatura	N° de Bloques semanales	Actividades XO
Lengua y literatura	4bloques	Navegar
Matemática	4 bloques	Navegar, Calculadora, Memorizar.
Estudios Sociales	2 bloques	Navegar, Escribir.
CCNN (Ciencias Naturales)	2 bloques	Navegar, Escribir.
Convivencia y Civismo	2 bloque	Navegar
E.C.A (Educación Cultural y Artística)	1 bloque	Tuxpaint, Pintar.

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

7. ¿Qué logros ha obtenido con el uso de la laptop XO?

Logros	2do	3ro-4to	5to-6to	Total
La calidad en la elaboración de unidades didácticas	33.33%	33.33%	33.33%	100%
Habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO	33.33%	33.33%	33.33%	100%
Habilidades en la búsqueda de información	33.33%	33.33%	33.33%	100%
Habilidades en el uso de la computadora	33.33%	33.33%	33.33%	100%

- El 100% de la muestra docente afirmaron obtener logros en la elaboración de unidades didácticas, habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la laptops XO, habilidades en la búsqueda de información y habilidades en el uso de la computadora.

Seleccione una opción marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

8. Cada vez que usted utiliza la laptop XO ¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje?

		2do	3ro-4to	5to-6to	Total
¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje.	Si	33.33%	33.33%	33.33%	100%
	No	0.00%	0.00%	0.00%	0%
	Total	33.33%	33.33%	33.33%	100%

- El 100% de la muestra docente afirmo que los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje.

9. ¿Con qué frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO?.

	Frecuencia	2do	3ro-4to	5to-6to	Total
¿Con que frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO?	Una vez a la semana	0%	0%	0%	0%
	Dos veces a la semana	0%	0%	0%	0%
	Tres veces a la semana	0%	0%	0%	0%
	Cuatro veces a la semana	33.33%	33.33%	0%	67%
	Cinco veces a la semana	0%	0%	33%	33%
	Nunca	0%	0%	0%	0%
	Total		33.33%	33.33%	33.33%

- Los docentes de segundo y tercero-cuarto grado afirmaron elaborar guías de aprendizaje **cuatro veces a la semana**, esto equivale a un 67% de la muestra docente.
- El docente de quinto-sexto grado afirma elaborar guías de aprendizaje **cinco veces a la semana**, esto equivale al 33% de la muestra docente.

10. La asistencia de los estudiantes antes de integrar la laptop XO.

		2do	3ro-4to	5to-6to	Total	
¿Cómo era la asistencia de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?	Excelente	0%	0%	0%	0%	
	Muy bueno	0%	0%	0%	0%	
	Bueno	33.33%	33.33%	33.33%	100%	
	Regular	0%	0%	0%	0%	
	Malo	0%	0%	0%	0%	
	Total		33.33%	33.33%	33.33%	100%

- El 100% de la muestra docente afirma que la asistencia era **bueno**, antes de integrar las laptops XO en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

11. El comportamiento de los estudiantes en el aula de clases antes de integrar las laptops XO era:

		2do	3ro-4to	5to-6to	Total	
¿Cómo era el comportamiento de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?	Excelente	0%	0%	0%	0%	
	Muy bueno	0%	0%	0%	0%	
	Bueno	33.33%	33.33%	33.33%	100%	
	Regular	0%	0%	0%	0%	
	Malo	0%	0%	0%	0%	
	Total		33.33%	33.33%	33.33%	100%

- El 100% de la muestra docente afirma que el comportamiento de los estudiantes era **bueno**, antes de integrar las laptops XO al proceso Enseñanza-Aprendizaje.

12. Utilizando la laptop XO como un medio de aprendizaje, los estudiantes se muestran motivados por aprender.

		2do	3ro-4to	5to-6to	Total
¿Los estudiantes se encuentran motivados al utilizar la Laptop XO como medio de aprendizaje?	Si	33.33%	33.33%	33.33%	100%
	No	0%	0%	0%	0%
	Total	33.33%	33.33%	33.33%	100%

- El 100% de la muestra docente afirma que los estudiantes se sienten motivados al usar las laptops XO como medio de aprendizaje.

13. ¿Utilizando la laptop XO los estudiantes comprenden más la clase? Justifique.

Si porque los estudiantes tienen más acceso a la información y desarrollan hábitos de lectura.

14. Cree usted que los estudiantes obtienen mejores calificaciones en sus asignaturas cuando utilizan la laptop XO. Justifique.

Si porque al tener mayor acceso a la información, los estudiantes comprenden mejor y esto se ve reflejado en sus calificaciones.

XI.7.2 Encuesta Estudiantes.

XI.7.2.1 Asignatura que usa Laptop XO.

Marca en el cuadro del lado izquierdo las opciones que considere correspondiente.

1. ¿Cuáles son los nombres de las asignaturas en las que haces uso de la Laptop XO?

Asignaturas	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Lengua y Literatura	21%	21%	21%	21%	17%	100%
Matemáticas	21%	13%	21%	21%	17%	92%
Ciencias Naturales	21%	17%	17%	21%	17%	92%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	13%	13%	21%	21%	8%	75%
Convivencia y Civismo	21%	4%	21%	13%	13%	71%
Expresión Cultural Y Artística	21%	0%	17%	17%	8%	63%
Orientación Técnica y Vocacional	13%	4%	13%	17%	13%	58%
Educación Física	17%	8%	4%	4%	13%	46%
Promedio General	18%	10%	17%	17%	13%	74%

- La asignatura de **Lengua y Literatura** la laptops XO tiene un nivel de uso del 100% en todos los grados según afirma el total de la muestra estudiantil.
- La asignatura de **Matemática** la laptops XO tiene un nivel de uso del 92% en todos los grados según afirma el total de la muestra estudiantil.
- En la asignatura de **Ciencias Naturales** la laptops XO tiene un nivel de uso del 92% en todos los grados.
- En la asignatura de **Convivencia y Civismo** la laptops XO tiene un nivel de uso del 71% en todos los grados.
- En la asignatura de **Estudios Sociales** la laptops XO tiene un nivel de uso del 75% en todos los grados.
- En la asignatura de **Expresión Cultural Y Artística** la laptops XO tiene un nivel de uso del 63%. Cabe destacar que los estudiantes tercer grado expresaron no usar la laptops XO en esta asignatura.
- En la asignatura de **Orientación Técnica Vocacional** la laptops XO tiene un nivel de uso del 58% en todos los grados.
- En la asignatura de **Educación Física** la laptops XO tiene un nivel de uso del 46% en todos los grados.

XI.7.2.1.1 Uso de la laptops XO en las asignaturas por grado.

- Segundo grado tiene un nivel de uso del 18% de la laptops XO en las asignaturas reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 10%, cuarto grado un 17%, quinto grado un 17% y sexto grado un 13% .
- En general podemos afirmar que la laptops XO tienen un nivel de uso del 74% en todas las asignaturas y grados del colegio Miguel Larreynaga.

2. ¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?

	Frecuencia	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?	Cinco veces a la semana	17%	17%	8%	17%	8%	67%
	Tres veces a la semana	0%	0%	8%	4%	4%	17%
	Dos veces a la semana	4%	4%	0%	0%	0%	8%
	Cuatro veces a la semana	0%	0%	4%	0%	4%	8%
	Una vez a la semana	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Total		21%	21%	21%	21%	17%

- Según los datos reflejados en la tabla anterior podemos decir que el 21% de los estudiantes de segundo grado, 17% en tercero, 8% en cuarto, 17% en quinto y 8% en sexto grado afirmaron usar la usar la laptops XO una vez a la semana, esto equivale a un 67% de la muestra estudiantil.
- El 8% de los estudiantes de cuarto grado, 4% de quinto y 4% de sexto grado afirmaron usar la laptops XO dos veces a la semana, esto equivale a un 13% de la muestra estudiantil.
- El 7% de los estudiantes de segundo grado y 7% de cuarto grado afirmaron usar la laptops XO tres veces a la semana. Esto equivale al 13% de la muestra estudiantil.
- El 13% de los estudiantes de tercer grado, 7% de cuarto, 13% de quinto y 20% de sexto afirmaron usar la laptops XO cinco veces a la semana. Esto equivale al 53% de la muestra estudiantil.

3. ¿Qué actividad o actividades de la Laptop XO utilizas más?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Wikipedia	20%	13%	7%	20%	13%	73%
Escribir	20%	0%	7%	20%	20%	67%
Tuxpaint	7%	7%	13%	20%	20%	67%
Pintar	20%	7%	13%	7%	13%	60%
Navegar	13%	7%	7%	13%	20%	60%
Charlar con Sara	27%	0%	7%	13%	13%	60%
Calculadora	7%	7%	7%	13%	7%	40%
Scratch	7%	0%	0%	20%	13%	40%
Grabar	13%	0%	0%	13%	7%	33%
Laberinto	7%	0%	0%	13%	13%	33%
Gcompris	20%	7%	0%	0%	7%	33%
Tuxmath	20%	13%	0%	0%	0%	33%
Conozco América	0%	0%	7%	13%	13%	33%
Memorizar	7%	0%	0%	7%	7%	20%
CocoXO	7%	0%	7%	7%	0%	20%
Tortuga Escritora	7%	0%	0%	7%	0%	13%
Física	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Tortuga Arte	0%	0%	7%	0%	0%	7%
Words	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Promedio General	11%	3%	4%	10%	9%	37%

- Basándonos en la tabla anterior podemos decir que la actividad **Wikipedia** es la actividad más usada por la muestra estudiantil del colegio Miguel Larreynaga con un nivel del 73% de afirmaciones, seguido están las actividades **Escribir** y **Tuxpaint** con un 67%. Finalmente están las actividades con menor uso tales como **Física**, **TortugaArte** y **Words** con un 7%.
- En general podemos decir que segundo grado hace uso del 11% de las actividades reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 3%, cuarto un 4%, quinto 10% y sexto grado un 9%. Lo anterior equivale a un promedio general del 37% de uso de todas las actividades consideradas como más usadas en todos los grados.

4. ¿Qué actividad de la Laptop XO consideras más difíciles?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
TortugaArte	7%	7%	13%	7%	7%	40%
Navegar	13%	7%	0%	7%	0%	27%
Abaco	0%	0%	7%	7%	13%	27%
Scratch	7%	0%	7%	7%	7%	27%
Wikipedia	0%	13%	13%	0%	0%	27%
Words	7%	0%	7%	7%	7%	27%
TuxtMath	13%	7%	7%	0%	0%	27%
Etoys	0%	7%	7%	7%	0%	20%
Pintar	7%	7%	0%	0%	0%	13%
Memorizar	0%	0%	7%	7%	0%	13%
CucoXO	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Charla con Sara	13%	0%	0%	0%	0%	13%
Tuxpaint	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Tortuga Escritora	7%	7%	0%	0%	0%	13%
Conozco América	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Física	0%	0%	7%	0%	0%	7%
Calculadora	0%	7%	0%	0%	0%	7%
Escribir	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Gcompris	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Promedio General	6%	3%	5%	2%	2%	18%

- Haciendo un análisis general de las actividades que los estudiantes de todos los grados consideran más difíciles podemos decir que **TortugaArte** es considerada difícil con un 40% de afirmaciones según la muestra estudiantil, seguida están las actividades **Navegar**, **Abaco**, **Scratch**, **Wikipedia**, **Words** y **TuxtMath** con un 27%. Con un menor porcentaje del 6% están las actividades **Física**, **Escribir** y **Gcompris**.

- En base a la tabla anterior también podemos decir que el 6% de las actividades propuestas en la tabla anterior son consideradas difíciles por los estudiantes de segundo grado, el 3% en tercero, 5% en cuarto, 2% en quinto y 2% en sexto grado esto equivale a un promedio general del 18% de las actividades consideradas como más difíciles por los estudiantes de todos los grados.

XI.7.3 Diagnóstico Docente

Cabe destacar que el Colegio Público Hijos de Dios Santa Lucia es un colegio multigrado, un docente imparte 2^{do}, otro 3^{ro} y 4^{to} y otro docente 5^{to} y 6^{to}

XI.7.3.1 Habilidades.

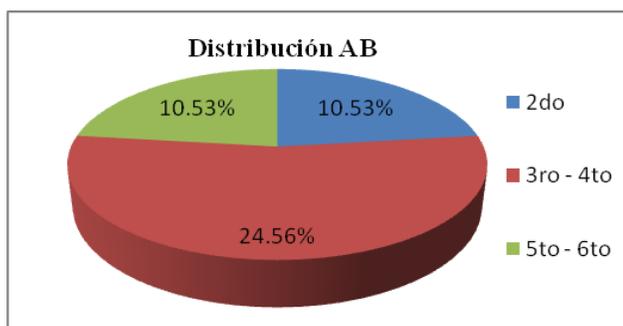
Habilidades desarrolladas por los docentes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

Al aplicar el diagnóstico a los docentes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en las laptops XO en el Colegio Público Hijos de Dios Santa Lucia, los resultados fueron los siguientes:

XI.7.3.1.1 Actividades Básicas (AB)

Actividades Básicas	2do	3ro - 4to	5to - 6to	Total
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	33.33%	33.33%	33.33%	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	33.33%	33.33%	33.33%	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	33.33%	33.33%	33.33%	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	33.33%	33.33%	33.33%	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	33.33%	33.33%	33.33%	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	33.33%	0.00%	33.33%	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	0%	33%	0%	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	0%	33%	0%	33%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	0%	33%	0%	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0%	33%	0%	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	0%	33%	0%	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	0%	33%	0%	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	0%	33%	0%	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	0%	33%	0%	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	0%	33%	0%	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	0%	0%	0%	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0%	0%	0%	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0%	0%	0%	0%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	0%	0%	0%	0%
Promedio General	10.53%	24.56%	10.53%	45.61%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 45.61% de las **AB**.

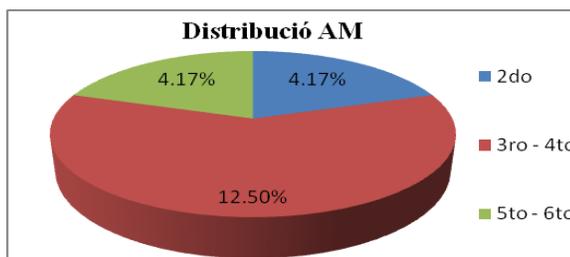


- El 10.53% de las **AB** fueron realizadas por el docente de segundo grado.
- El 24.56% de las **AB** fueron realizadas por el docente de tercero y cuarto grado.
- El 10.53% de las **AB** fueron realizadas por el docente de quinto y sexto grado.

XI.7.3.1.2 Actividades Medias (AM)

Actividades Medias	2do	3ro - 4to	5to - 6to	Total
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	33.33%	33.33%	33.33%	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0%	33%	0%	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0%	33%	0%	33%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	0%	0%	0%	0%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	0%	0%	0%	0%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	0%	0%	0%	0%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	0%	0%	0%	0%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	0%	0%	0%	0%
Promedio General	4.17%	12.50%	4.17%	20.83%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 20.835% de las **AM**.



El 4.17% de las **AM** fueron realizadas por el docente de segundo grado.

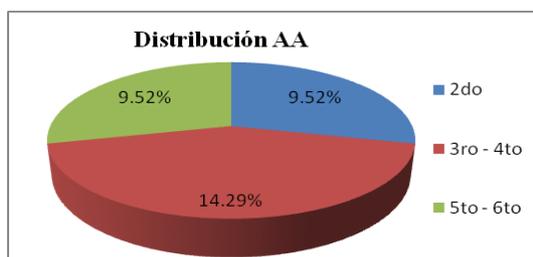
El 12.50% de las **AM** fueron realizadas por el docente de tercero y cuarto grado.

El 4.17% de las **AM** fueron realizadas por el docente de quinto y sexto grado.

XI.7.3.1.3 Actividades avanzadas (AA)

Actividades Avanzadas	2do	3ro - 4to	5to - 6to	Total
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	33.33%	33.33%	33.33%	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	33.33%	33.33%	33.33%	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	0.00%	33.33%	0.00%	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0.00%	0.00%	0.00%	0%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0.00%	0.00%	0.00%	0%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	0.00%	0.00%	0.00%	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0.00%	0.00%	0.00%	0%
Promedio General	9.52%	14.29%	9.52%	33.33%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 33.33% las **AA**.



El 9.52% de las **AA** fueron realizadas por el docente de segundo grado.

El 14.29% de las **AA** fueron realizadas por el docente de cuarto y quinto grado.

El 9.52% de las **AA** fueron realizadas por el docente de quinto y sexto grado.

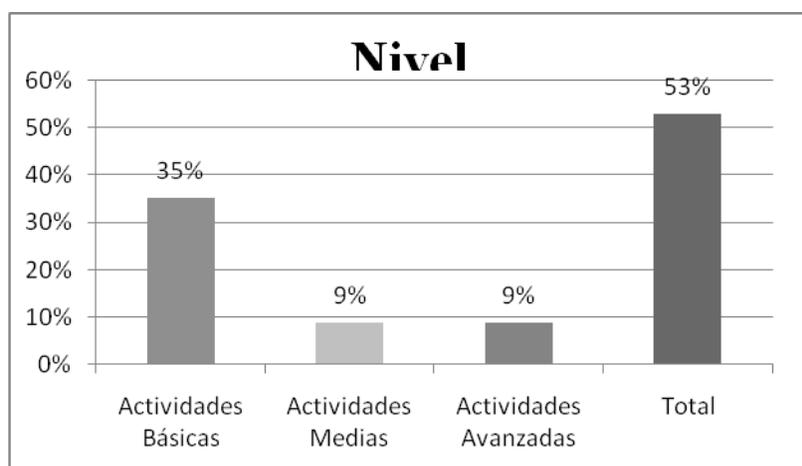
XI.7.3.1.3.1 Nivel de manipulación de la Laptop XO en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

Grados	Básico	Medio	Avanzados	Total	Nivel de uso de la Laptop XO
Segundo	6	1	2	9	No alcanzo un nivel
Tercero - Cuarto	14	3	3	20	Básico
Quinto -Sexto	16	5	4	25	Avanzado
Colegio	12	3	3	18	Básico

- En la tabla anterior se observa que el docente de segundo grado realizo 6 **AB**, 1 **AM** y 2 **AA**, por lo tanto, *No alcanzo ningún nivel.*
- El docente de tercer y cuarto grado realizo 14 **AB**, 3 **AM** y 3 **AA**, por lo tanto alcanzo un *Nivel Medio.*
- El docente de quinto y sexto grado realizo 16 **AB**, 5 **AM** y 4 **AA**, por lo tanto se ubica en un *Nivel Avanzado.*

XI.7.3.1.3.2 Promedio General a nivel de colegio.

Grados	Básico	Medio	Avanzado	Total
Segundo	18%	3%	6%	26%
Tercero - Cuarto	41%	9%	9%	59%
Quinto -Sexto	47%	15%	12%	74%
Promedio	35%	9%	9%	53%



- En general podemos decir que los docentes del Colegio Público Hijos de Dios Santa Lucia se encuentran en un **Nivel Básica** en cuanto a manipulación de las laptops XO. Este nivel medio equivale a la realización de un 35% de las **AB**, 9% de las **AM** y un 9% de las **AA** para un total del 53%.

XI.7.4 Diagnóstico Estudiante

XI.7.4.1 Habilidades.

Habilidades desarrolladas por los Estudiantes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

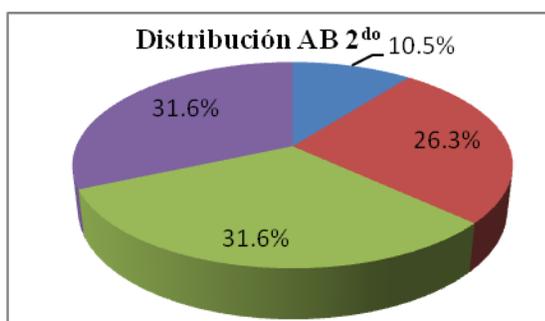
Al aplicar el diagnóstico a los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO en Colegio Público Hijos de Dios Santa Lucia los resultados fueron los siguientes:

XI.7.4.1.1 Actividades Básicas

XI.7.4.1.1.1 Actividades Básicas 2^{do}

Actividades Básicas	2 ^{do}	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	2	67%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	2	67%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0	0%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad TortugaArte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		39%

- En general podemos decir que los estudiantes de segundo grado realizaron el 39% de las **AB**.

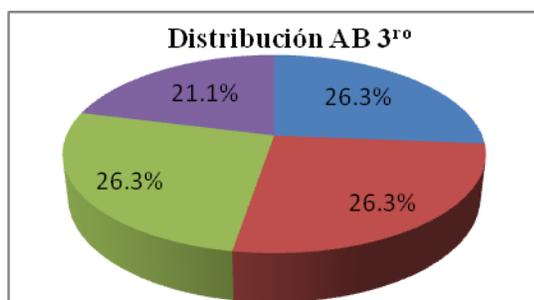


- El 10.5% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 26.3% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.
- El 31.6% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 31.6% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.7.4.1.1.2 Actividades Básicas 3^{ro}

Actividades Básicas	3 ^{ro}	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	2	67%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad TortugaArte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		53%

- En general podemos decir que los estudiantes de tercer grado realizaron el 53% de las **AB**.

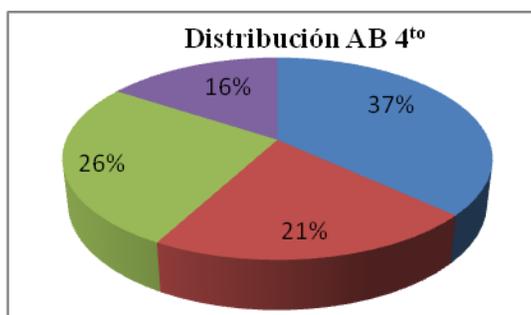


- El 26.3% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 26.3% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 26.3% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 21.1% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.7.4.1.1.3 Actividades Básicas 4º

Actividades Básicas	4º	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		60%

- En general podemos decir que los estudiantes de cuarto grado realizaron el 60% de las **AB**.

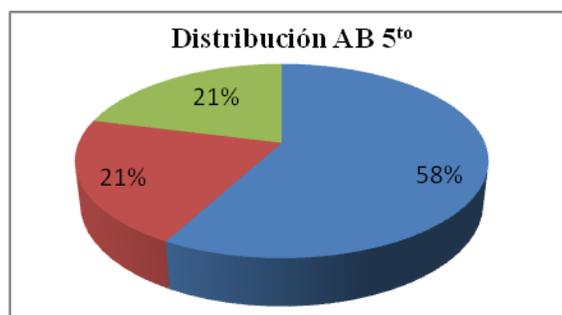


- El 37% de las **AB** fueron realizadas por 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 21% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 26% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 16% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.7.4.1.1.4 Actividades Básicas 5to

Actividades Básicas	5to	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	1	33%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	1	33%
Promedio General		79%

- En general podemos decir que el 79% de las **AB** fueron realizadas los estudiantes de quinto grado.

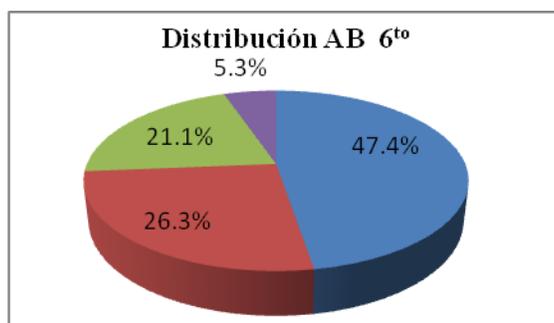


- El 58% de las **AB** fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de quinto grado.
- El 21% de las **AB** fueron realizadas por un 67% por los estudiantes de quinto grado.
- El 21% de las **AB** fueron realizadas por un 33% por los estudiantes de quinto grado.

XI.7.4.1.1.5 Actividades Básicas 6to

Actividades Básicas	6to	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		72%

- En general podemos decir que el 72% de las **AB** han sido realizadas por los estudiantes de sexto grado.



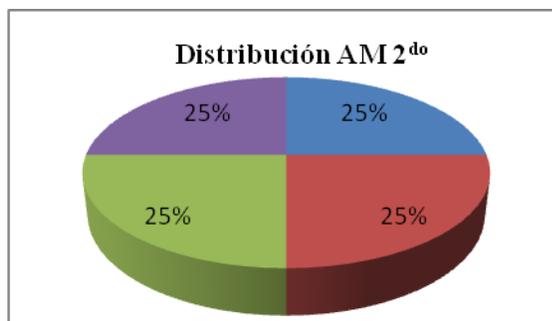
- El 47.4% de las **AB** fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de sexto grado.
- El 26.3% de las **AB** fueron realizadas por el 67% por los estudiantes de sexto grado.
- El 21% de las **AB** fueron realizadas por el 33% por los estudiantes de sexto grado.
- El 5.3% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.

XI.7.4.1.2 Actividades Medias

XI.7.4.1.2.1 Actividades Medias 2^{do}

Actividades Medias	2do	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	1	33%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	1	33%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	0	0%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		50%

- En general podemos decir que el 54% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.



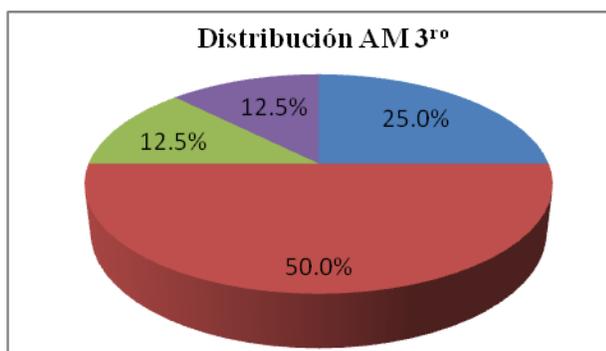
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.

- El 25% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.7.4.1.2.2 Actividades Media 3^{ro}

Actividades Medias	3^{ro}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		63%

- En general podemos decir que el 63% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.

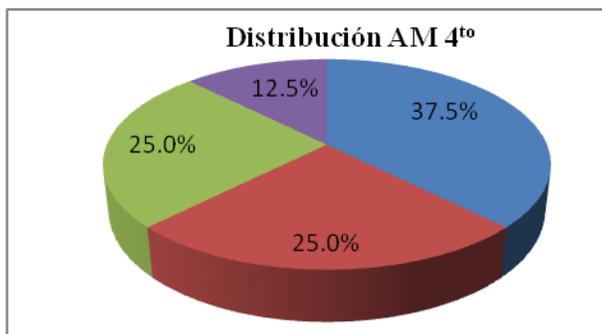


- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 50% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 12.5% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 12.5% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.7.4.1.2.3 Actividades Medias 4^{to}

Actividades Medias	4^{to}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	1	33%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		63%

- En general podemos decir que el 63% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

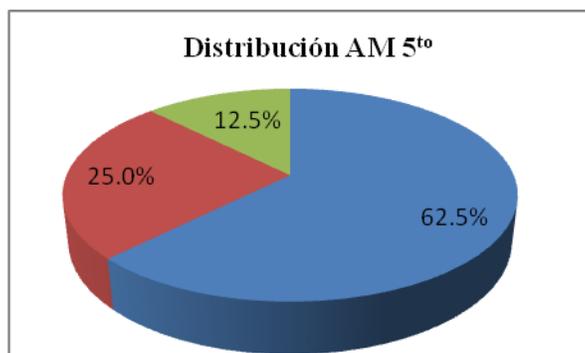


- El 37.5% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 12.5% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.7.4.1.2.4 Actividades medias 5^{to}

Actividades Medias	5^{to}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	2	67%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		83%

- En general podemos decir que el 83% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.

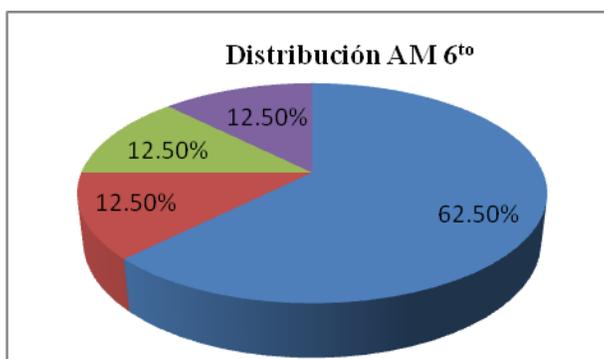


- El 62.5% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 67% los estudiantes de quinto grado.
- El 12.5% de las **AM** fueron realizadas por el 33% los estudiantes de quinto grado.

XI.7.4.1.2.5 Actividades Medias 6^{to}

Actividades Medias	6 ^{to}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		75%

- El 96% de las **AM** fueron realizadas por el 75% los estudiantes de sexto grado.



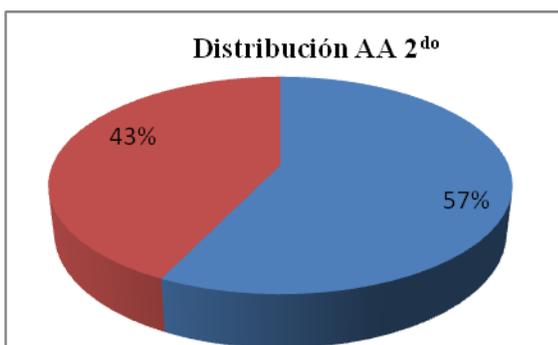
- El 62.50% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 12.50% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de sexto grado.
- El 12.50% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de sexto grado.
- El 13% de las **AM** no fueron realizadas por ninguno de los estudiantes de sexto grado.

XI.7.4.1.3 Actividades Avanzadas

XI.7.4.1.3.1 Actividades Avanzadas 2do

Actividades Avanzadas	2do	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	1	33%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	1	33%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	33%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		19%

- En general el 19% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

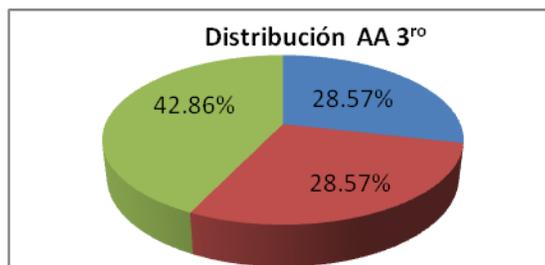


- El 57% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 43% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

XI.7.4.1.3.2 Actividades Avanzadas 3^{ro}

Actividades Avanzadas	3 ^{ro}	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	2	67%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	2	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	1	33%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		29%

- En general el 29% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

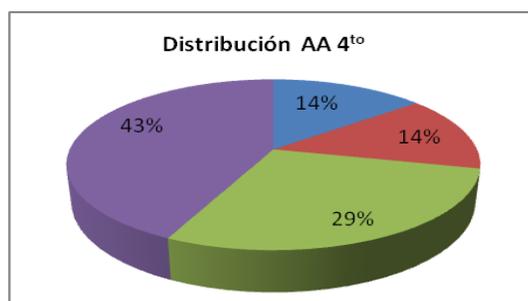


- El 28.57% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 28.57% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de tercer grado.
- El 42.86% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.7.4.1.3.3 Actividades Avanzadas 4^{to}

Actividades Avanzadas	4 ^{to}	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	33%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0	0%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		33%

- En general el 33% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

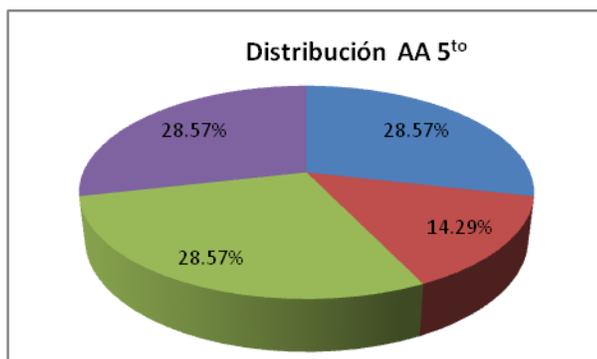


- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 29% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 43% de las actividades **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.7.4.1.3.4 Actividades Avanzadas 5to

Actividades Avanzadas	5to	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	3	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	33%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		48%

- En general el 48% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

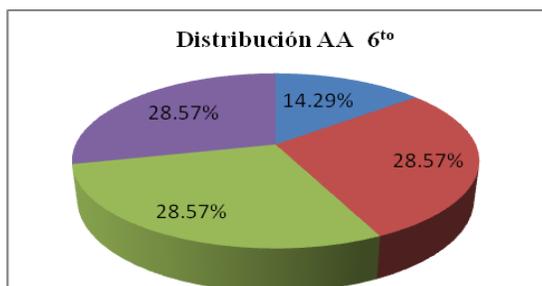


- El 28.57% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 14% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de quinto grado.
- El 28.57% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de quinto grado.
- El 28.57% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

XI.7.4.1.3.5 Actividades AA 6^{to}

Actividades Avanzadas	6to	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		43%

- En general el 43% de las actividades **AA** fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.



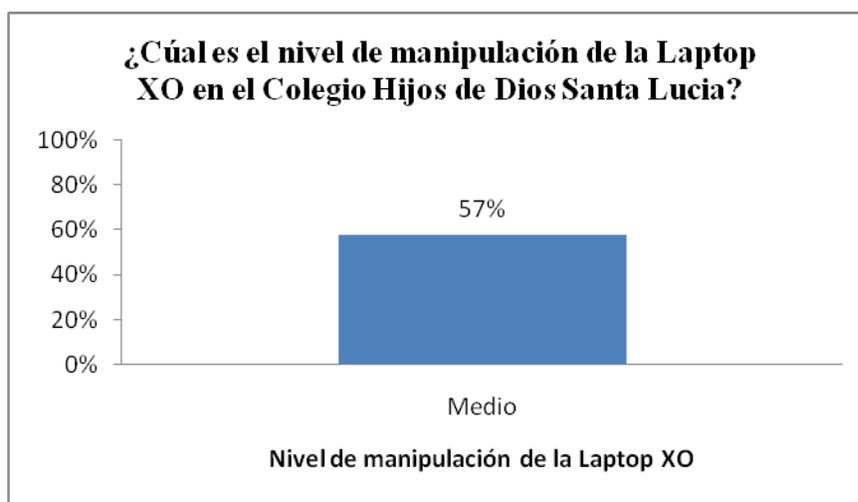
- El 14.29% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 28.57% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de sexto grado.
- El 28.57% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de sexto grado.
- El 28.57% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.

XI.7.4.1.3.6 Promedio General de AB, AM y AA del Colegio Chiquilistagua

Grado	Básico	Medio	Avanzado	Total	Nivel
Segundo	25%	12%	4%	40%	No definido
Tercero	29%	15%	7%	51%	Medio
Cuarto	33%	15%	7%	55%	Medio
Quinto	45%	20%	10%	75%	Medio
Sexto	40%	18%	9%	67%	Medio
Colegio	35%	16%	7%	57%	Medio

En el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia fueron realizadas el 35% de las Actividades Básicas (AB), 16% de las Actividades Medias (AM) y el 7% de las Actividades Avanzadas (AA).

En general podemos decir que el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia está en un nivel **Medio**.



XI.7.5 Observación Técnica.

Según la aplicación de las hojas de observación técnica a las laptops XO del Colegio Público Hijos de Dios Santa Lucia los resultados en cuanto a estado de Hardware y Software fueron los siguientes:

XI.7.5.1 Hardware Laptops XO.

Estado del Hardware de las laptops XO del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia

Hardware	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿La batería permite ser cargada?	21%	18%	13%	31%	13%	95%
¿La Laptop XO enciende?	21%	18%	13%	31%	13%	95%
¿Los botones de rotar pantalla funcionan?	21%	18%	13%	28%	13%	92%
¿Los botones de desplazar imagen funcionan?	21%	18%	13%	28%	13%	92%
¿Los botones para juego funcionan?	21%	18%	13%	28%	13%	92%
¿Los botones del mouse funcionan?	21%	18%	13%	28%	13%	92%
¿El touchpad funciona?	21%	18%	13%	28%	13%	92%
¿Los conectores USB de la laptop XO funcionan?	21%	18%	13%	28%	13%	92%
¿El cable alimentador de corriente se encuentra en buen estado?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿Los parlantes funcionan?	21%	18%	13%	26%	13%	90%
¿El teclado de la XO funciona correctamente?	21%	18%	13%	26%	13%	90%
¿Las antenas de la XO funcionan?	15%	15%	8%	28%	8%	74%
¿La laptop XO no presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma?	10%	18%	10%	8%	10%	56%
¿La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)?	15%	18%	5%	5%	10%	54%
Promedio General	19%	18%	12%	25%	12%	86%

- Según las observaciones técnicas aplicadas a las laptops XO del Colegio Chiquilistagua el 86% del hardware de las XO se encuentran en buen funcionamiento.

XI.7.5.1.1 Estado de Hardware por grados.

Por grado podemos decir que en segundo grado el 19% de los componentes hardware se encuentra en buen funcionamiento. Entre los componentes hardware que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*

En tercer grado el 18% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En cuarto grado el 12% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

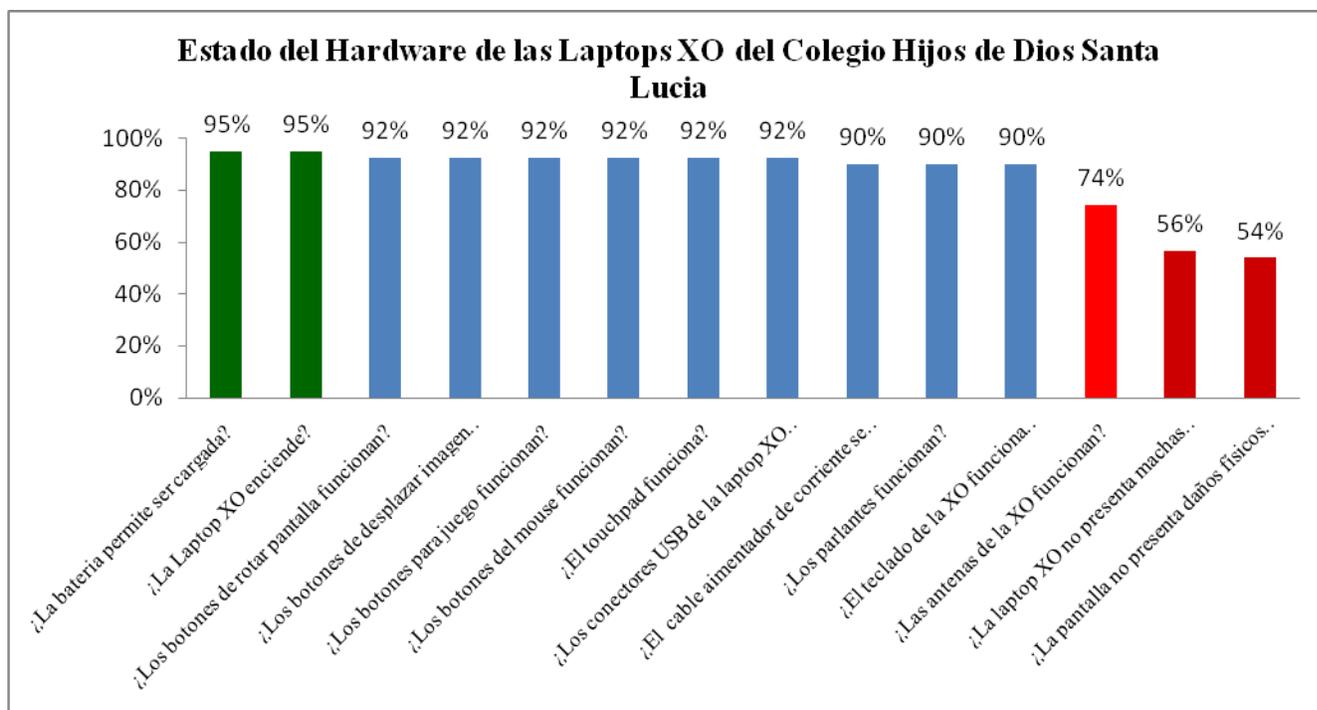
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*

En quinto grado el 25% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*

En sexto grado el 12% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*



- Los componentes hardware que presentan mayor daño en las laptops XO son:
 - ✓ *La pantalla presenta daños físicos (Agujeros negros)*

- ✓ *La laptop XO presenta machas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*
- ✓ *Las antenas*

XI.7.5.2 Software Laptops XO.

Estado del Software de las laptops XO del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia

Software	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
¿El sistema operativo carga?	21%	18%	13%	28%	13%	92%
¿La interfaz gráfica de Sugar funciona correctamente?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿Las vistas de la Laptop XO funcionan?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad calculadora funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad luna funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad pintar funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad medir funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad hablar funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad regla funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad TamTaMini funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Memorizar funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Abaco funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Tortuga Escritora funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Distancia funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Navegar funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad TortugaArte funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Laberinto funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Grabar funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Laberinto (Para realizar esquemas) funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Implosionar funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Charla funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad CucoXO funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Etoys funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Words funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad Calendario funciona?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿El equipo se conecta sin problemas a internet?	18%	18%	13%	28%	13%	90%
¿La actividad FotoToon funciona?	18%	18%	13%	26%	13%	87%
¿La actividad Escribir funciona?	15%	18%	13%	28%	13%	87%
¿La actividad Scratch funciona?	15%	18%	13%	28%	13%	87%
¿La actividad Gcompris funciona?	15%	18%	13%	28%	13%	87%
¿La actividad Wikipedia funciona?	13%	10%	13%	28%	10%	74%
Promedio General	18%	18%	13%	28%	13%	89%

En general el 89% del software del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia se encuentra en buen funcionamiento.

En segundo grado 18% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Entre los componentes que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Escribir (la conexión es muy lenta y no siempre logran conectarse a la red)*
- ✓ *Scratch (La actividad no logra cargar)*
- ✓ *Gcompris (La actividad no logra cargar)*
- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no logra)*

En tercer grado 18% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. El único componente software que presenta problemas es:

- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no logra)*

En cuarto grado 13% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento, esto equivale al total de las laptops XO del grado.

En quinto grado 28% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento, El único componente software que presenta problemas es:

- ✓ *Foto Toon (La actividad falla al iniciarse)*

En sexto grado 13% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. El único componente software que presenta problemas es:

- ✓ *Wikipedia (La actividad cuesta que cargue o no logra).*

El componente Software que presenta menor problema es el *Sistema Operativo*. Los componentes software que mayor problema presentan son: *Wikipedia, Gcompris, Scratch, Escribir, Foto Tonn*.

XI.7.6 Observación a clases.

Análisis de observación a clases de 2^{do} – 6^{to} grado en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.

A partir de los datos recolectados con el instrumento de investigación **observación a clases** se obtuvieron los siguientes resultados:

0= Indica los días de la semana que no hubo clase.

1= Indica los días de la semana que hubo clases pero no usaron la Laptop XO

2= Indica los días de la semana donde que se usó la Laptop XO pero no la integraron en los planes clases.

3= Indica los días de la semana donde usaron la Laptop XO y la integraron en los planes de clase.

Las asignaturas serán representadas de la siguiente forma:

Matemáticas =	Matemáticas
Convivencia y Civismo =	Conv y Civ.
Estudios Sociales=	Est.Soc.
Lengua y Literatura=	Lengua y Lit.
Ciencias Naturales=	C.C.N.N.
Expresión Cultural y artística=	E.C.A.
Orientación técnica y vocacional =	O.T.V

1. ¿Cuántas veces a la semana se utiliza la Laptop XO?

Con el propósito de dar respuesta a la interrogante planteada anteriormente se elaboró la siguiente tabla donde se puede visualizar los días de la semana en los que se utilizó la Laptop XO en el aula de clases. Cabe destacar que en algunos grados utilizan con frecuencia las Laptops XO, pero no hacen la integración en los planes de clases.

La tabla presenta los días de la semana en los que se integró el uso de la Laptop XO en los planes de clases correspondientes a cada grado.

		Semana de observación a clase a Colegio Hijos de Dios Santa Lucia																								
		Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes				
Asignaturas		Grados																								
		2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}
Matemáticas		2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Lengua y Lit.		2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Conv y Civ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.C.N.N		0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Est.Soc		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
E.C.A		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O.T.V		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0

En base a la información recolectada en el proceso de observación a clases del Colegio Hijos de Dios Santa Lucia, se puede afirmar que en segundo, tercero y cuarto grado utilizan la Laptop XO con una frecuencia de **dos veces a la semana** en las asignaturas de Lengua y Literatura y Ciencias Naturales siendo los grados con más frecuencia de uso de las Laptops XO en las asignaturas antes mencionadas. Quinto y Sexto grado tienen una frecuencia de uso de la Laptop XO de **una vez por semana** en la asignatura de Lengua y Literatura.

Basado en los resultados obtenidos en la tabla anterior podemos mencionar que los grados que menos usa la Laptop XO en los días de la semana son segundo, quinto y sexto grado.

2. ¿Cuál es la asignatura en la que más se utiliza la Laptop XO?

Basándonos en la frecuencia de uso de la Laptop XO en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucía, se determinó que la asignatura con más frecuencia de uso de la Laptop XO en el aula de clases es Lengua y Literatura con **6 bloques semanales**, seguido se encuentra Ciencias Naturales con **4 bloques semanales**. Luego se encuentra Estudio Sociales con **2 bloques semanales** y posteriormente Matemáticas con **1 bloque a la semana**.

3. ¿Cuál es el grado y la asignatura que utiliza más actividades de la Laptop XO?

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
2	Matemáticas	Calculadora	1
	Lengua y Literatura	Escribir	2
		Navegar	1

En segundo grado, en la asignatura de Matemáticas la actividad XO que se utiliza únicamente y con una frecuencia mínima la actividad Calculadora. En la asignatura de Lengua y Literatura se utiliza la actividad Escribir con mayor frecuencia de uso, luego se encuentra la actividad Navegar con una frecuencia mínima de uso.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso	
3	Lengua y Literatura	Navegar	1	
	Ciencias Naturales	Navegar	2	
		Estudios Sociales	Navegar	1

En tercer grado, la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza con mayor frecuencia la actividad Navegar. Luego en las asignaturas de Estudios Sociales y Lengua y Literatura se utiliza con una frecuencia mínima de uso la actividad Navegar.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso	
4	Lengua y Literatura	Navegar	1	
	Ciencias Naturales	Navegar	2	
		Estudios Sociales	Navegar	1

En cuarto grado, la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza con mayor frecuencia la actividad Navegar. Luego en las asignaturas de Estudios Sociales y Lengua y Literatura se utiliza con una frecuencia mínima de uso la actividad Navegar.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
5	Lengua y Literatura	Escribir	1

En quinto grado en la asignatura de Lengua y Literatura se utiliza únicamente la actividad Laberinto con frecuencia mínima de uso.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
6	Lengua y Literatura	Escribir	1

En sexto grado en la asignatura de Lengua y Literatura se utiliza únicamente la actividad Laberinto con frecuencia mínima de uso.

En la siguiente tabla se presenta de forma detallada cada una de las actividades utilizadas en las diferentes asignaturas impartidas en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia, así como la frecuencia de uso

Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
Matemáticas	Calculadora	1
Lengua y Literatura	Escribir	3
	Navegar	2
Estudios Sociales	Navegar	1
Ciencias Naturales	Navegar	2

En el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia, en la asignatura de Lengua y Literatura la actividad XO que se utiliza con mayor frecuencia es Escribir, posteriormente se encuentra Navegar. En la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza con mayor frecuencia la actividad **Navegar**. Por otro lado en la asignatura de Matemáticas se utiliza únicamente la actividad Calculadora con una frecuencia mínima. En la asignatura de Estudios Sociales se utiliza únicamente la actividad Navegar con una frecuencia mínima.

4. ¿Cuál es la actividad XO con mayor frecuencia de uso?

A continuación se muestra la actividad XO más usada en el aula de clases según el instrumento de investigación observación a clases:

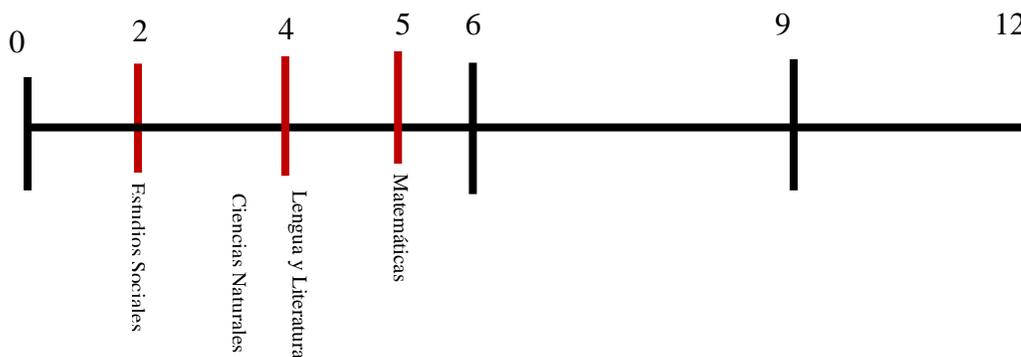
Actividad XO	Frecuencia de uso
Navegar	5
Escribir	3
Calculadora	1

Basados en los datos obtenidos en tabla anterior, se determina que las actividades que tienen mayor frecuencia de uso en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia son: **Navegar y Escribir**, seguido se encuentra la actividad **Calculadora**.

5. ¿Cuál es la asignatura donde se integra más el uso de la Laptop XO?

Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que las asignaturas con más nivel de integración de la Laptop XO es Matemáticas con un nivel de integración bajo (**5 puntos**), ya que la asignatura no se planifica previamente, no se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además de que el estudiante no comprende el contenido apoyada de la Laptop XO. Por otro lado las asignaturas de Estudio Sociales es donde menos se integra la Laptop XO, obteniendo un nivel de integración bajo (**2 puntos**).

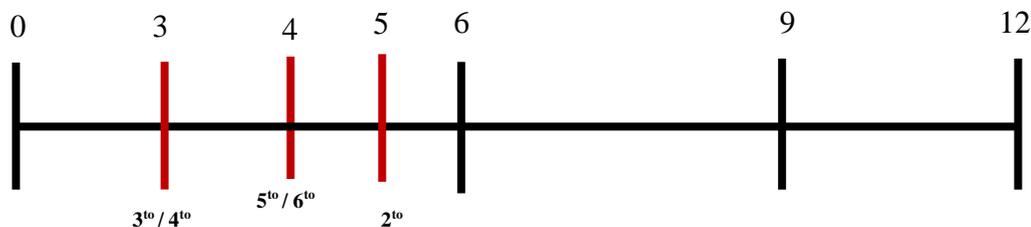
La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido en las asignaturas que utilizan la Laptop XO en el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.



6. ¿Cuál es el grado con más nivel de integración de la Laptop XO?

Basándonos en los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra más en los planes de clase de segundo grado, con un nivel bajo de integración (**5 puntos**), ya que no se tiene dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, no se mantiene completa disciplina, permitiendo el trabajo en equipo productivamente. Es importante mencionar que aunque segundo grado utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar en su mayoría la Laptop XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Los grados que menos integran la Laptop XO a sus planes de clase es tercero y cuarto, ya que tiene un nivel bajo de integración (**4 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido de 2^{do} a 6^{to} Colegio Hijos de Dios Santa Lucia.



7. ¿Cuál es el nivel de integración de la Laptop XO en el Colegio Miguel Larreynaga?

La siguiente tabla muestra el puntaje de nivel de integración por grado de la Laptop XO en el Colegio:

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	5
3 ^{ero}	3
4 ^{to}	3
5 ^{to}	4
6 ^{to}	4
Promedio	4

Basado en la tabla anterior se obtiene el puntaje promedio lo que muestra que el Colegio Hijos de Dios Santa Lucia en forma general se encuentra con un nivel de integración de la Laptop XO bajo. Ya que los docentes no planifican la clase con anticipación, no tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes no logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina.

XI.8 Anexo 16. Colegio Miguel Larreynaga.

XI.8.1 Entrevista Director

Entrevista a directora de los colegios Miguel Larreynaga e Hijos de Dios Santa Lucia.

XI.8.1.1 Integración XO

Responda las siguientes preguntas

1. ¿Qué acciones realizó la escuela para optar o formar parte del programa Una Laptop Por Niño?
 - Conocí a Scarleth de Bancentro, ella es la madrina del colegio. Se llenó un formulario y se compitió entre varias escuelas y fue así como salieron favorecidos los alumnos de los colegio Miguel Larreynaga y luego se integró el programa al colegio Hijos de Dios Santa Lucia.
2. ¿Cuándo fueron entregadas las laptops XO a la escuela?
 - En el colegio Santa Lucia inicialmente fueron entregadas 103 laptops XO, luego redujo el índice de matrícula y fueron entregadas solamente 86 que fue la última entrega realizada a este colegio. *No recuerda los datos de Miguel Larreynaga.*
3. ¿Qué compromiso asumió la escuela con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?
 - Uno de los compromisos que asumieron los colegios con FZT fue que mientras los niños estuvieran con la laptop XO, trabajarían en pro del medio ambiente, sembrando un árbol por niño.
 - Elevar el rendimiento académico.
 - Mejorar la retención escolar
4. ¿Qué compromiso asumieron los docentes de la escuela con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?
 - Capacitarse y auto capacitarse.
 - Enseñar bien a los alumnos.
5. ¿Qué compromiso asumieron los Padres de Familia con la Fundación Zamora Terán al recibir las laptops XO?
 - Cuidar junto a sus hijos las laptops XO.
6. ¿Qué orientaciones se les han brindado con respecto al buen uso y cuidado de las laptops XO?

Se han brindado capacitaciones sobre:

 - El uso, cuidado y manejo de la laptop XO.
 - Como limpiar la laptop XO.
 - Uso de la laptop XO (abrir, cerrar, quitar batería, significado de iconos, cuidado de cable).
 - Se asignó un docente TIC que atendiera a los colegios 2 días cada semana.
7. ¿Qué medidas o actividades se implementan en la escuela para prevenir daños físicos en las laptops XO?

- Se han llevado a cabo charlas con los padres de familia.
- Se recogió dinero por causas a la laptop XO.

XI.8.1.2 Capacitación XO.

8. ¿Los docentes de la escuela han recibido alguna capacitación en cuanto al uso de la laptop XO?

- Presentación de la laptop XO.
- El para que la laptop XO.
- Uso de la laptop XO.
- Planificación diaria con el apoyo de la laptop XO.

8.1 ¿Qué tipo de capacitación han recibido que incluya el uso de la laptop XO? (Eje: Elaboración de unidades didácticas, elaboración de guías de trabajo, etc.)

8.2 ¿Cuándo recibieron esa capacitación? y ¿Cuánto tiempo duró?

Nombre de la capacitación	Contenido	Fecha de Inicio	¿Cuánto tiempo duro? Días, semanas, meses.
• Adecuación curricular	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación didáctica. • Asignación de tareas. 		4 horas
• Uso de los programas (actividades de la laptop XO)	• Como usar las actividades.		6 horas.
• Alimentación nutricional.	<ul style="list-style-type: none"> • Comida sana y saludable. • Uso de verduras en la alimentación. • Vitaminas que se encuentran en los alimentos. 		4 horas.

9. ¿Qué institución impartió la capacitación?

Las ha impartido la Fundación.

10. ¿Qué contenidos se abordaron en esa capacitación? ¿Dónde se recibió?

Manipulación de las actividades de la XO, cuidado físico y como integrar estas laptops en el proceso enseñanza-Aprendizaje.

XI.8.1.3 Planificación Docente con XO

11. ¿De qué forma apoya usted a los docentes para que integren el uso de las laptops XO en el proceso de enseñanza aprendizaje?

- Planificación docente, se les enseñó a planificar con la laptop XO.
 - Acompañamiento.
 - Módulos del MINED que viene integrado el uso de las laptops XO.
12. ¿En qué asignaturas usan con más frecuencia la laptop XO para apoyar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje?
- En las asignaturas de Matemáticas y Lengua y Literatura.
13. ¿Cuántos profesores utilizan actualmente la laptop XO para apoyar el proceso Enseñanza - Aprendizaje?
- 6 docentes usan la laptop XO. (2 docentes de Miguel Larreynaga y 4 en Hijos de Dios Santa Lucia)
14. ¿De qué manera ha influido la integración de la laptop XO en el comportamiento de los estudiantes?
- Buena participación de los estudiantes en jornadas escolares.
 - Buen rendimiento académico.
 - Motivación (pero todavía falta trabajar en esto, hay que motivar mas a los estudiantes).
15. ¿Cómo considera que ha favorecido la integración de la laptop XO a los docentes?
- En los docentes la integración de las laptops XO ha influido como un apoyo en un 80%.
 - Pero se muestra actitudes renuentes por parte de los docentes (desmotivados).
16. ¿Qué provecho ha tenido la escuela con la integración de la laptop XO en el mejoramiento de la actividad académica de los docentes?
- Participación en eventos municipales.
 - Olimpiadas de matemáticas.
 - Se sienten con más nivel académico.
 - Hay tecnificación.
17. ¿Los docentes integran en sus planes de clase actividades académicas con apoyo de la laptop XO?
- Sí, porque han cambiado la forma monótona de impartir clases al integrar la laptop XO como herramienta tecnológica.

XI.8.1.4 Habilidades con XO.

18. Considera usted que los docentes han desarrollado habilidades y destrezas en el uso de la laptop XO a través de las distintas capacitaciones, ¿Especifique cuales habilidades?
- Habilidades en planificación con el apoyo de la laptop XO.
 - Escribir en la laptop XO.
 - Comparten uso y aplicación de las actividades de la laptop XO.

19. ¿Qué nivel de dominio, considera que los docentes tienen en cuanto al uso de la laptop XO? (Categorice el nivel: básico, medio, avanzado).

- Miguel Larreynaga: 85% (manejo y uso de la XO) (Avanzado)
- Santa Lucia: 70%, básico entrando a medio apenas porque los docentes todavía presentan bastantes dificultades.

- **Nivel Básico:** Partes de la laptop XO, encendido/apagado de la laptop XO, vistas (hogar, grupo, vecindario) y charla.
- **Nivel Medio:** Partes de la laptop XO, encendido/apagado de la laptop XO, vistas (hogar, grupo, vecindario), charla, grabar, hablar, pintar, TuxPaint, Escribir, Memorizar y Juegos.
- **Nivel Avanzado:** Partes de la laptop XO, encendido/apagado de la laptop XO, vistas (hogar, grupo, vecindario), charla, grabar, hablar, pintar, TuxPaint, Escribir, Memorizar, Juegos, Navegar/Wikipedia, TortugaArte, Scrach, Hoja de cálculo y Etoys.

XI.8.2 Encuesta Docente

XI.8.2.1 Capacitaciones.

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

1. ¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las laptops XO?, si su respuesta es la opción “si” contestar la pregunta 2 y 3, de lo contrario omitirlas y continuar con la pregunta 4.

El 100% de los docentes afirmaron haber recibido capacitaciones sobre el uso y manipulación de las laptops XO.

		Docentes	%	Total	%
¿Ha recibido alguna capacitación sobre el uso y manipulación de las Laptops XO?	Si	2	100%	2	100%
	No	0		0	
	Total	2	100%	2	100%

2. Indicar el o los nombres de las capacitaciones recibidas sobre las laptops XO. Incluya contenidos abordados y la duración (Días, Semanas, Meses).

Nombre	Contenido	Duración
FZT (Modulo 2)	Uso y Manejo de la computadora XO.	1 día
FZT	Lecto-Escritura: Leer, Comprender y Aprender con la XO.	1 día

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

3. ¿Qué materiales de apoyo recibió para integrar la laptop XO en sus planes de clases?
 - El 100% de las docentes afirmaron haber recibido manuales impresos sobre el manejo de la laptop XO.
 - El 50% las docentes afirmaron haber recibido manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas.
 - El 50% las docentes afirmo haber recibido manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje.

Materiales	Docente	%	Total	%
Manuales impresos sobre el manejo de la Laptop XO	2	100%	2	100%
Manuales impresos en la elaboración de unidades didácticas	1	50%	1	50%
Manuales impresos en la elaboración de guías de aprendizaje	1	50%	1	50%

XI.8.2.2 Uso pedagógico de la laptop XO

Seleccione una opción, marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

4. ¿Con qué frecuencia utiliza la laptop XO en el aula de clase?

- El 100% de la muestra afirma usar la XO con una frecuencia de 5 veces a la semana.

	Frecuencia	Docentes	%	Total	%
¿Con que frecuencia utiliza la Laptop XO en clases?	Cinco veces a la semana	2	100%	2	100%

5. En la siguiente tabla escriba la fase del proceso de Enseñanza - Aprendizaje, el nombre de la actividad XO y describa para que la utiliza.

Fase proceso E-A	Actividad XO	Descripción	Procedimiento
Inicio	Tuxpaint	Ilustración de problemas.	Trabajan en pareja o individual.
Inicio	Gcompris	Usan la actividad completación de palabras	Trabajan en pareja o individual.
Desarrollo	Laberinto(mapas)	Ordenan la información principal y secundaria en los esquemas.	Trabajo individual.
Desarrollo	Escribir	Corrección de párrafos, uso de colores para diferenciar objetivos calificativos, palabras agudas, graves y esdrújulas.	En pareja leen y se graban unos a otros.
Desarrollo	Memorizar	Elaboración de juegos(palabras sinónimas-antónimos)	Reunidos en pareja
Culminación	Wikipedia	Trabajos valorativos en casa.	Realizan sus trabajos de forma individual en casa.
Culminación	Tuxmath	Verifican si la solución de los ejercicios es correcta.	Trabajan en pareja o individual.

6. En la siguiente tabla, escriba el nombre de las Asignaturas especificando el número de horas clase y la(s) actividad(es) XO donde hace uso de la laptop XO.

Asignatura	N° de Bloques semanales	Actividades XO
Lengua y literatura	4 bloques	Escribir, hablar con Sara, Gcompris
Matemática	4 bloques	Tux math, Gcompris, Calculadora, memorizar.
E.C.A	2 bloque	Navegar y Grabar.

Seleccione una o varias opciones, marcando con una X el cuadro del lado izquierdo, según sea su respuesta.

7. ¿Qué logros ha obtenido con el uso de la laptop XO?

Logros alcanzados	%
La calidad en la elaboración de unidades didácticas	100%
Habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la Laptop XO	100%
Habilidades en la búsqueda de información	100%
Habilidades en el uso de la computadora	100%

- El 100% de los docentes afirman haber mejorado en la elaboración de unidades didácticas.
- El 100% de los docentes afirman haber adquiridos nuevas habilidades y destrezas en el uso y manipulación de la laptop XO.
- El 100% de los docentes afirman haber adquiridos nuevas habilidades en la búsqueda de información.
- El 100% de los docentes afirman haber adquirido habilidades en el uso de la computadora.

Seleccione una opción marcando con una X el círculo del lado izquierdo, según sea su respuesta.

8. Cada vez que usted utiliza la laptop XO ¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje?

- El 100% de las docentes afirmaron que los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje.

	Docentes	%	Total	%
¿Los estudiantes son dotados con una guía de aprendizaje?	2	100%	2	100%

9. ¿Con qué frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO?.

- El 50% de los docentes afirman elaborar guías de aprendizaje utilizando la XO cuatro veces a la semana.
- El 50% de los docentes afirman elaborar guías de aprendizaje utilizando la XO cinco veces a la semana.

Pregunta	Frecuencia	Total
¿Con que frecuencia elabora guías de aprendizaje utilizando la XO?	Tres veces a la semana	50%
	Cinco veces a la semana	50%
Promedio General		100%

10. La asistencia de los estudiantes antes de integrar la laptop XO.

Pregunta	Asistencia	Docentes
¿Cómo era la asistencia de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?	Bueno	50%
	Regular	50%
Total		100%

- El 50% de la muestra docente afirma que la asistencia de los estudiantes antes de integrar las laptops XO al proceso de enseñanza aprendizaje era buena y el otro 50% afirma que era regular.

11. El comportamiento de los estudiantes en el aula de clases antes de integrar las laptops XO era:

- El 50% de las docentes afirma que el comportamiento de los estudiantes después de integrar las laptops XO al proceso de enseñanza aprendizaje era muy bueno. Otro 50% afirma que no, que el comportamiento era regular.

	Disciplina	Docentes	%
¿Cómo era el comportamiento de los estudiantes antes de integrar la Laptop XO?	Muy bueno	1	50%
	Regular	1	50%
Total		2	100%

12. Utilizando la laptop XO como un medio de aprendizaje, los estudiantes se muestran motivados por aprender.

- El 100% de la muestra docente afirma que los estudiantes se sienten motivados al usar las laptops XO como medio de aprendizaje.

		Docentes	%
¿Los estudiantes se encuentran motivados al utilizar la Laptop XO como medio de aprendizaje?	Si	2	100%
Total		2	100%

13. ¿Utilizando la laptop XO los estudiantes comprenden más la clase? Justifique.

Si por que les permite practicar y ejercitar sus conocimientos obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

14. Cree usted que los estudiantes obtienen mejores calificaciones en sus asignaturas cuando utilizan la laptop XO. Justifique.

Si porque con el uso de la XO permite que los estudiantes presentan mejores trabajos y por ende sus calificaciones mejoran.

XI.8.3 Encuesta Estudiantes.

XI.8.3.1 Asignatura que utiliza Laptop XO

Marca en el cuadro del lado izquierdo las opciones que considere correspondiente.

9. ¿Cuáles son los nombres de las asignaturas en las que haces uso de la Laptop XO?

Asignaturas	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
Matemáticas	27%	20%	13%	20%	20%	100%
Lengua y Literatura	27%	20%	13%	20%	20%	100%
Ciencias Naturales	7%	20%	13%	20%	20%	80%
Convivencia y Civismo	0%	20%	13%	20%	20%	73%
Estudios Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua)	0%	13%	13%	13%	20%	60%
Expresión Cultural Y Artística	0%	0%	0%	0%	20%	20%
Educación Física	0%	0%	13%	0%	0%	13%
Orientación Técnica y Vocacional	0%	0%	7%	0%	7%	13%
Promedio General	8%	12%	11%	12%	16%	58%

- En las asignaturas de **Matemáticas** y **Lengua y Literatura** la laptops XO tiene un nivel de uso del 100% en todos los grados según afirma el total de la muestra estudiantil.
- En la asignatura de **Ciencias Naturales** la laptops XO tiene un nivel de uso del 80% en todos los grados.
- En la asignatura de **Convivencia y Civismo** la laptops XO tiene un nivel de uso del 73% en todos los grados, exceptuando segundo grado que no la usa.
- En la asignatura de **Estudios Sociales** la laptops XO tiene un nivel de uso del 60% en todos los grados, exceptuando segundo grado que no usa la XO en la asignatura antes mencionada.
- En la asignatura de **Expresión Cultural Y Artística** la laptops XO tiene un nivel de uso del 20% ya que en segundo, tercero y quinto grado expresaron no usar la laptops XO en estas asignaturas.

Uso de la laptops XO en las asignaturas por grado.

- Segundo grado tiene un nivel de uso del 8% de la laptops XO en las asignaturas reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 12%, cuarto grado un 11%, quinto grado un 12% y sexto grado un 16% .
- En general podemos afirmar que la laptops XO tienen un nivel de uso del 58% en todas las asignaturas y grados del colegio Miguel Larreynaga.

10. ¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?

Frecuencia		2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿Con qué frecuencia utilizas la Laptop XO en clases?	Una vez a la semana	13%	7%	0%	0%	0%	20%
	Dos veces a la semana	7%	0%	0%	7%	0%	13%
	Tres veces a la semana	7%	0%	7%	0%	0%	13%
	Cinco veces a la semana	0%	13%	7%	13%	20%	53%

- Según los datos reflejados en la tabla anterior podemos decir que el 13% de los estudiantes de segundo grado y un 7% en tercer grado afirmaron usar la usar la laptops XO **una vez a la semana**, esto equivale a un 20% de la muestra estudiantil.
- El 7% de los estudiantes de segundo grado y 7% de quinto grado afirmaron usar la laptops XO **dos veces a la semana**, esto equivale a un 13% de la muestra estudiantil.
- El 7% de los estudiantes de segundo grado y 7% de cuarto grado afirmaron usar la laptops XO **tres veces a la semana**. Esto equivale al 13% de la muestra estudiantil.
- El 13% de los estudiantes de tercer grado, 7% de cuarto, 13% de quinto y 20% de sexto afirmaron usar la laptops XO **cinco veces a la semana**. Esto equivale al 53% de la muestra estudiantil.

11. ¿Qué actividad o actividades de la Laptop XO utilizas más?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
Wikipedia	20%	13%	7%	20%	13%	73%
Escribir	20%	0%	7%	20%	20%	67%
Tuxpaint	7%	7%	13%	20%	20%	67%
Pintar	20%	7%	13%	7%	13%	60%
Navegar	13%	7%	7%	13%	20%	60%
Charlar con Sara	27%	0%	7%	13%	13%	60%
Calculadora	7%	7%	7%	13%	7%	40%
Scratch	7%	0%	0%	20%	13%	40%
Grabar	13%	0%	0%	13%	7%	33%
Laberinto	7%	0%	0%	13%	13%	33%
Gcompris	20%	7%	0%	0%	7%	33%
Tuxmath	20%	13%	0%	0%	0%	33%
Conozco América	0%	0%	7%	13%	13%	33%
Memorizar	7%	0%	0%	7%	7%	20%
CocoXO	7%	0%	7%	7%	0%	20%
Tortuga Escritora	7%	0%	0%	7%	0%	13%
Física	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Tortuga Arte	0%	0%	7%	0%	0%	7%
Words	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Promedio General	11%	3%	4%	10%	9%	37%

- Basándonos en la tabla anterior podemos decir que la actividad **Wikipedia** es la actividad más usada por la muestra estudiantil del colegio Miguel Larreynaga con un nivel del 73% de afirmaciones, seguido están las actividades **Escribir** y **Tuxpaint** con un 67%. Finalmente están las actividades con menor uso tales como **Física**, **TortugaArte** y **Words** con un 7%.
- En general podemos decir que segundo grado hace uso del 11% de las actividades reflejadas en la tabla anterior, tercer grado un 3%, cuarto un 4%, quinto 10% y sexto grado un 9%. Lo anterior equivale a un promedio general del 37% de uso de todas las actividades consideradas como más usadas en todos los grados.

12. ¿Qué actividad de la Laptop XO consideras más difíciles?

Actividades	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
TortugaArte	7%	7%	13%	7%	7%	40%
Navegar	13%	7%	0%	7%	0%	27%
Abaco	0%	0%	7%	7%	13%	27%
Scratch	7%	0%	7%	7%	7%	27%
Wikipedia	0%	13%	13%	0%	0%	27%
Words	7%	0%	7%	7%	7%	27%
TuxtMath	13%	7%	7%	0%	0%	27%
Etoys	0%	7%	7%	7%	0%	20%
Pintar	7%	7%	0%	0%	0%	13%
Memorizar	0%	0%	7%	7%	0%	13%
CucoXO	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Charla con Sara	13%	0%	0%	0%	0%	13%
Tuxpaint	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Tortuga Escritora	7%	7%	0%	0%	0%	13%
Conozco América	7%	0%	7%	0%	0%	13%
Física	0%	0%	7%	0%	0%	7%
Calculadora	0%	7%	0%	0%	0%	7%
Escribir	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Gcompris	7%	0%	0%	0%	0%	7%
Promedio General	6%	3%	5%	2%	2%	18%

- Haciendo un análisis general de las actividades que los estudiantes de todos los grados consideran más difíciles podemos decir que **TortugaArte** es considerada difícil con un 40% de afirmaciones según la muestra estudiantil, seguida están las actividades **Navegar**, **Abaco**, **Scratch**, **Wikipedia**, **Words** y **TuxtMath** con un 27. Con un menor porcentaje del 6% están las actividades **Física**, **Escribir** y **Gcompris**.

- En base a la tabla anterior también podemos decir que el 6% de las actividades propuestas en la tabla anterior son consideradas difíciles por los estudiantes de segundo grado, el 3% en tercero, 5% en cuarto, 2% en quinto y 2% en sexto grado esto equivale a un promedio general del 18% de las actividades consideradas como más difíciles por los estudiantes de todos los grados.

XI.8.4 Diagnóstico Docente.

Cabe destacar que el Colegio Público Miguel Larreynaga es un colegio multigrado donde un docente imparte clases de 1^{ro} y 2^{do} y otro docente imparte clases a 3^{ro}, 4^{to}, 5^o y 6^{to}.

XI.8.4.1 Habilidades

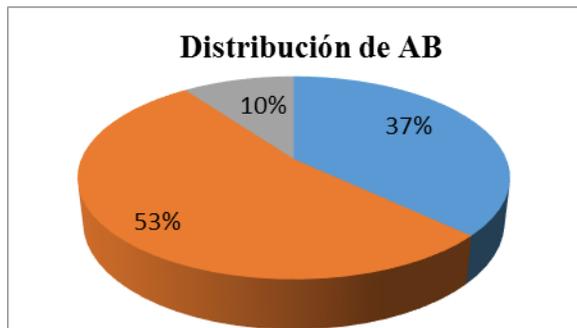
Habilidades desarrolladas por los docentes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

Al aplicar el diagnóstico a los docentes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO en el Colegio Público Miguel Larreynaga, los resultados fueron los siguientes:

XI.8.4.1.1 Actividades Básicas (AB)

Actividades Básicas	Docentes	Total
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	2	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	1	50%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	1	50%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	1	50%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	1	50%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	1	50%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	1	50%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	1	50%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	1	50%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	50%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	1	50%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
Promedio General		63%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 63% de las **AB**.

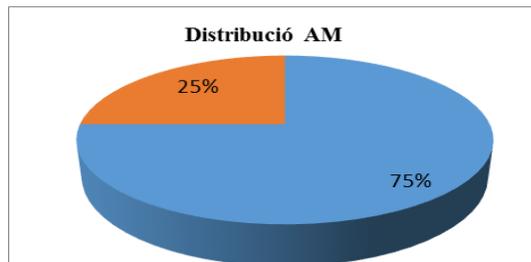


- El 53% de las **AB** fueron realizadas por el 50% de la muestra docente.
- El 37% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de la muestra docente.
- El 10% de las **AB** no fueron realizadas por el 100% de la muestra docente.

XI.8.4.1.2 Actividades Medias (AM)

Actividades Medias	Docentes	Total
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	2	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	100%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	2	100%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	2	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	1	50%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	1	50%
Promedio General		88%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 88% de las **AM**.



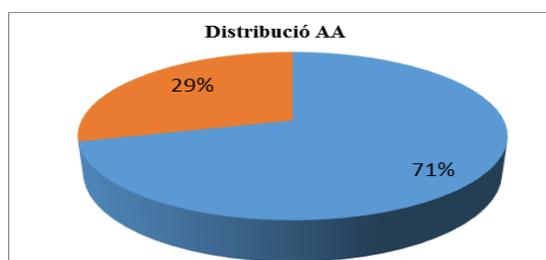
- El 75% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de la muestra docente.

- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 50% de la muestra docente.

XI.8.4.1.3 Actividades avanzadas (AA)

Actividades Avanzadas	Docentes	Total
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	1	50%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	1	50%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	1	50%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	1	50%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	50%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		36%

- En general podemos decir que el 100% de la muestra docente realizo el 36% las **AA**.



El 71% de las AA fueron realizadas por el 50% de la muestra docente. Cabe destacar que el otro 50% de la muestra docente no realizo ninguna de las AA avanzadas propuestas en la tabla anterior.

El 29% de las AA no fueron realizadas por el 100% de la muestra docente.

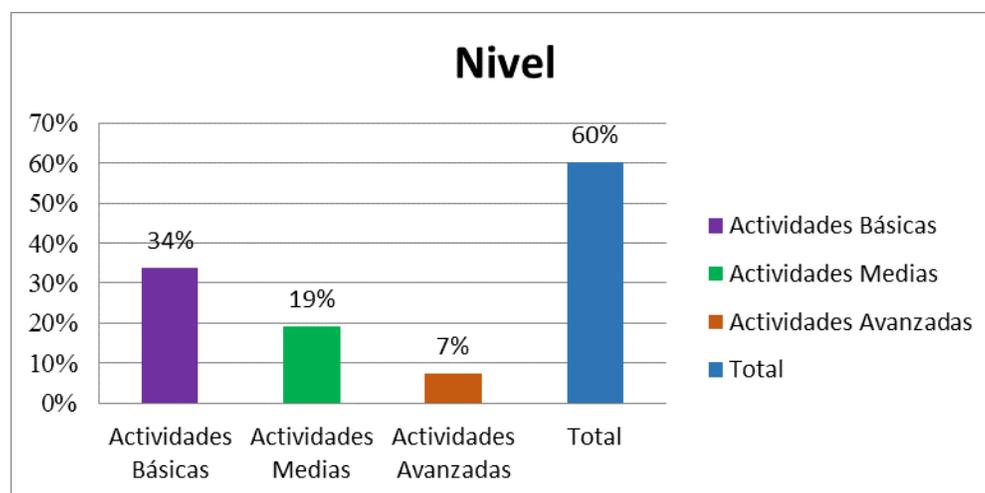
XI.8.4.1.4 Nivel de manipulación de la Laptop XO en el colegio Miguel Larreynaga.

Grados	Básico	Medio	Avanzados	Nivel de uso de la Laptop XO
Segundo	7	5	1	Medio
Tercero - Sexto	16	8	4	Avanzado

- En la tabla anterior se observa que el docente de segundo grado realizo 7 **AB**, 5 **AM** y 1 **AA** por lo tanto se ubica en un nivel *Medio*.
- El docente que imparte clases de tercero a sexto grado realizo 16 **AB**, 8 **AM** y 4 **AA** por lo tanto se ubica en un nivel *Avanzado*.

XI.8.4.1.5 Promedio General a nivel de colegio.

Grados	Básico	Medio	Avanzado		Total
Segundo	21%	15%	3%		38%
Tercero - Sexto	47%	24%	12%		82%
Promedio	34%	19%	7%		60%



En general podemos decir que los docentes del Colegio Público Miguel Larreynaga se encuentran en un **Nivel Medio** en cuanto a manipulación de las laptops XO. Este nivel medio equivale a la realización de un 34% de las **AB**, 19% de las **AM** y un 7% de las **AA** para un total del 60%.

XI.8.5 Diagnóstico Estudiante

XI.8.5.1 Habilidades

Habilidades desarrolladas por los Estudiantes en el uso de las laptops XO como herramientas de aprendizaje.

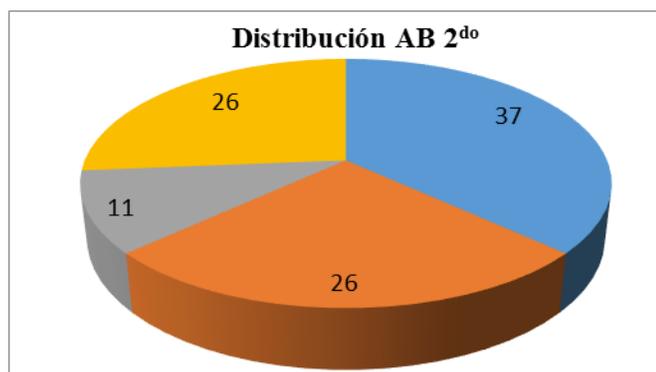
Al aplicar el diagnóstico a los estudiantes de 2^{do} a 6^{to} grado sobre las habilidades y desempeño al realizar las actividades del diagnóstico en la laptops XO en Colegio Público Miguel Larreynaga los resultados fueron los siguientes:

XI.8.5.1.1 Actividades Básicas

XI.8.5.1.1.1 Actividades Básicas 2^{do}

Actividades Básicas	2 ^{do}	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	2	67%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	1	33%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	1	33%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	0	0%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		58%

- En general podemos decir que los estudiantes de segundo grado realizaron el 58% de las **AB**.

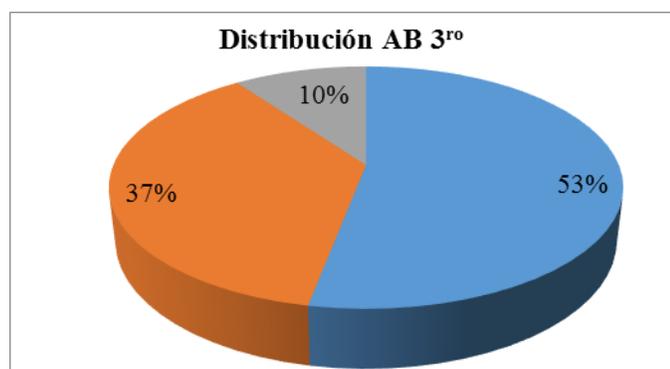


- El 37% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 26% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.
- El 11% de las **AB** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 26% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes segundo grado.

XI.8.5.1.1.2 Actividades Básicas 3ro

Actividades Básicas	3ro	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		77%

- En general podemos decir que los estudiantes de tercer grado realizaron el 77% de las **AB**.

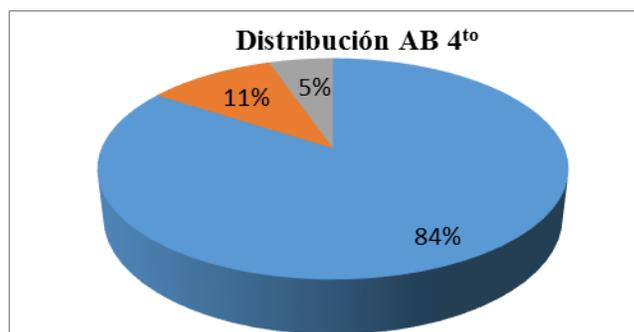


- El 53% de las **AB** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 37% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 10% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.8.5.1.1.3 Actividades Básicas 4^{to}

Actividades Básicas	4 ^{to}	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	3	100%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		91%

- En general podemos decir que los estudiantes de tercer grado realizaron el 91% de las **AB**.

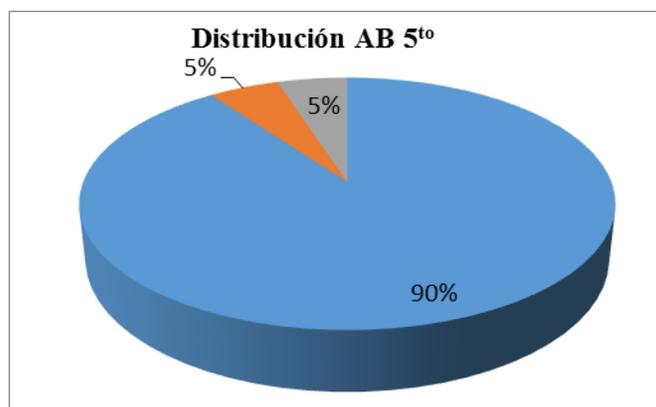


- El 84% de las **AB** fueron realizadas por 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 11% de las **AB** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 5% de las **AB** no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.8.5.1.1.4 Actividades Básicas 5to

Actividades Básicas	5to	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	3	100%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		93%

- En general podemos decir que el 93% de las **AB** fueron realizadas los estudiantes de quinto grado.

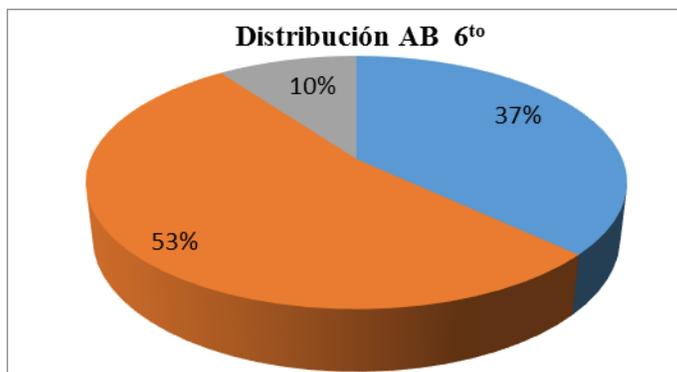


- El 90% de las **AB** fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de quinto grado.
- El 5% de las **AB** fueron realizadas por un 67% por los estudiantes de quinto grado.
- El 5% de las **AB** no fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de quinto grado.

XI.8.5.1.1.5 Actividades Básicas 6to

Actividades Básicas	6to	%
¿Enciende correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad grabar?	3	100%
¿Cierra correctamente la actividad charla?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad pintar?	3	100%
¿Apaga correctamente la Laptop XO?	3	100%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad pintar y cierra correctamente la actividad?	3	100%
¿Guarda correctamente la figura elaborada en Scratch?	3	100%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad CucoXO?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad escribir?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Gcompris?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad navegar?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad laberinto?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad navegar y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad Scratch?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad laberinto y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Guarda las tareas realizadas en Wikipedia y cierra correctamente la actividad?	2	67%
¿Identifica e ingresa correctamente a la actividad TortugaArte?	0	0%
¿Guarda las tareas realizadas en la actividad Tortuga Arte y Cierra correctamente la actividad?	0	0%
Promedio General		72%

- En general podemos decir que el 72% de las **AB** han sido realizadas por los estudiantes de sexto grado.



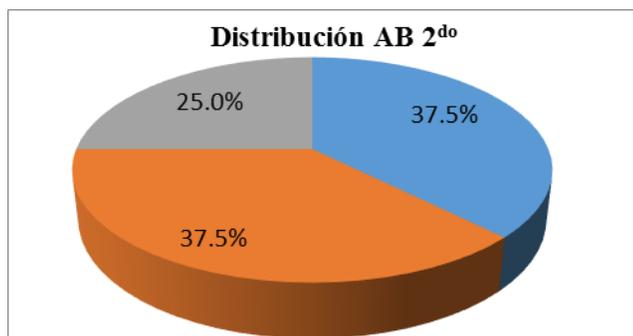
- El 53% de las **AB** fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de sexto grado.
- El 37% de las **AB** fueron realizadas por el 67% por los estudiantes de sexto grado.
- El 10% de las **AB** no fueron realizadas por el 100% por los estudiantes de sexto grado.

XI.8.5.1.2 Actividades Medias

XI.8.5.1.2.1 Actividades Medias 2do

Actividades Medias	2 ^{do}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	0	0%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		63%

- En general podemos decir que el 63% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

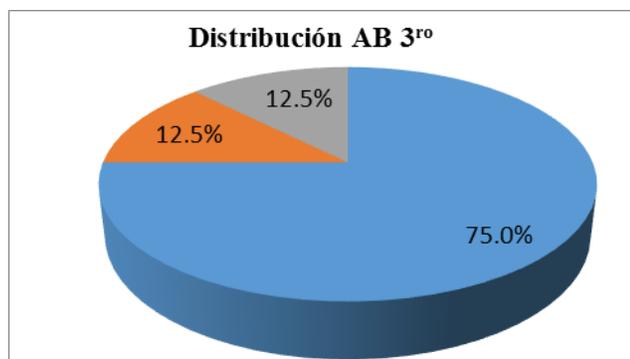


- El 37.5% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 37.5% de las **AM** fueron realizadas por el 67 de los estudiantes de segundo grado.
- El 25% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes segundo grado.

XI.8.5.1.2.2 Actividades Media 3^{ro}

Actividades Medias	3^{ro}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	0	0%
Promedio General		83%

- En general podemos decir que el 83% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.

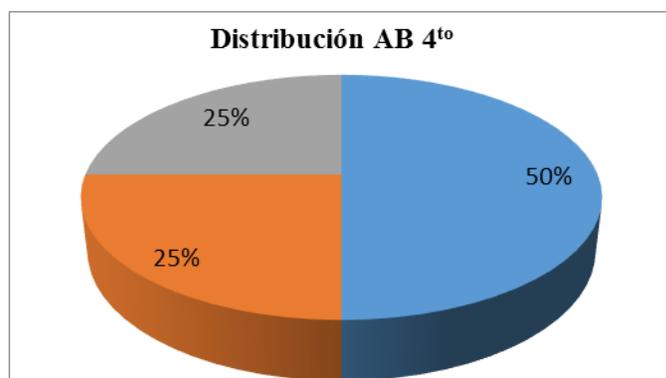


- El 75% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 12.5% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 12.5% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes tercer grado.

XI.8.5.1.2.3 Actividades Medias 4^{to}

Actividades Medias	4 ^{to}	%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Toma y guarda fotografia correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	1	33%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		75%

- En general podemos decir que el 75% de las **AM** fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

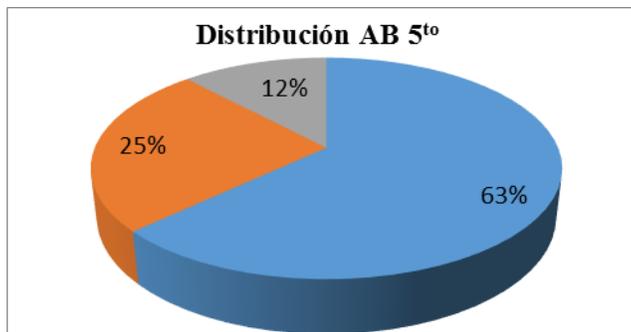


- El 50% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 25% de las **AM** no fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

XI.8.5.1.2.4 Actividades medias 5^{to}

Actividades Medias	5 ^{to}	%
¿Toma y guarda fotografia correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	3	100%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	1	33%
Promedio General		83%

- En general podemos decir que el 83% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.

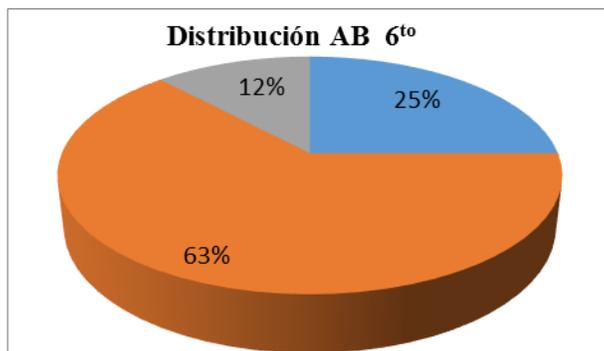


- El 63% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 67% los estudiantes de quinto grado.
- El 12% de las **AM** fueron realizadas por el 33% los estudiantes de quinto grado.

XI.8.5.1.2.5 Actividades Medias 6^{to}

Actividades Medias	6 ^{to}	%
¿Toma y guarda fotografía correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Graba y guarda video correctamente utilizando las herramientas de la actividad grabar?	3	100%
¿Escribe texto utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 2 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 5 de la actividad CucoXO?	2	67%
¿Ingresa y establece dialogo correctamente en la actividad charla?	2	67%
¿Aplica formato utilizando correctamente las herramientas de la actividad escribir?	2	67%
¿Realiza correctamente el ejercicio 6 de la actividad CucoXO?	1	33%
Promedio General		71%

- El 71% de las **AM** fueron realizadas por el 100% los estudiantes de sexto grado.



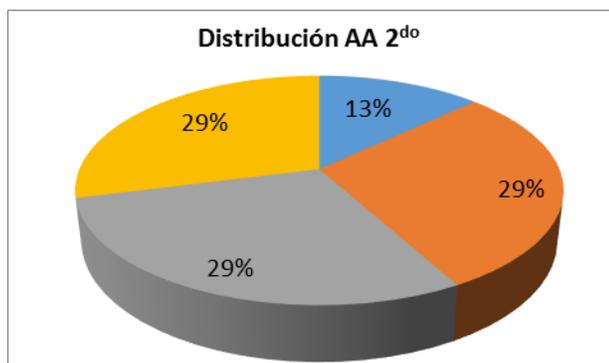
- El 63% de las **AM** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de sexto grado.
- El 25% de las **AM** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 12% de las **AM** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de sexto grado.

XI.8.5.1.3 Actividades Avanzadas

XI.8.5.1.3.1 Actividades Avanzadas 2^{do}

Actividades Avanzadas	2^{do}	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	1	33%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		43%

- En general el 43% de las **AA** fueron realizadas por los estudiantes de segundo grado.

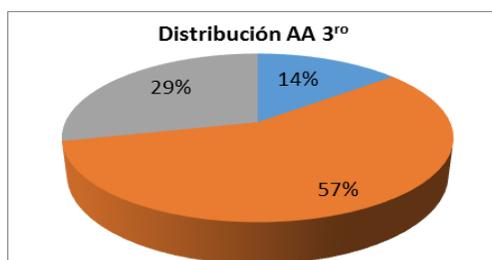


- El 13% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de segundo grado.
- El 29% de las **AA** fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de segundo grado.
- El 29% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de segundo grado.
- El 29% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes segundo grado.

XI.8.5.1.3.2 Actividades Avanzadas 3^o

Actividades Avanzadas	3^o	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	2	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	2	67%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		52%

- En general el 52% de las AA fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

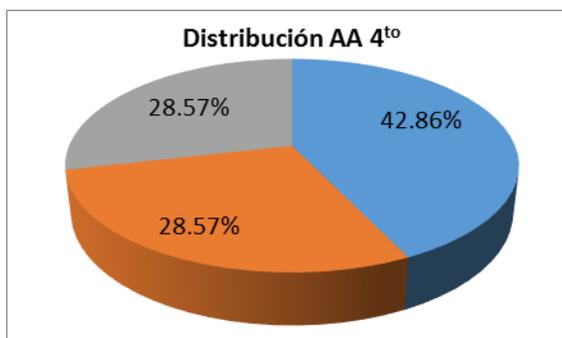


- El 57% de las AA fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de tercer grado.
- El 14% de las AA fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de tercer grado.
- El 29% de las AA no fueron realizadas por los estudiantes de tercer grado.

XI.8.5.1.3.3 Actividades Avanzadas 4^o

Actividades Avanzadas	4^o	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	1	33%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	1	33%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		52%

- En general el 52% de las actividades AA fueron realizadas por los estudiantes de cuarto grado.

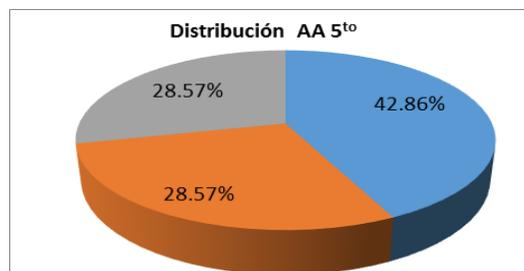


- El 43% de las AA fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 29% de las AA fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de cuarto grado.
- El 29% de las AA no fueron realizadas por los estudiantes cuarto grado.

XI.8.5.1.3.4 Actividades Avanzadas 5^{to}

Actividades Avanzadas	5 ^{to}	%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	3	100%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	3	100%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	0	0%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		62%

- En general el 62% de las actividades AA fueron realizadas por los estudiantes de quinto grado.

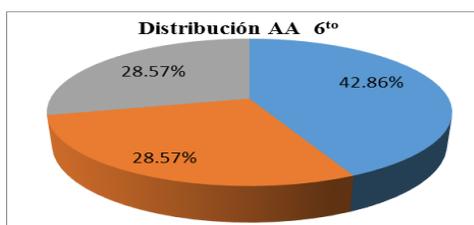


- El 42.86% de las AA fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de quinto grado.
- El 28.57% de las AA fueron realizadas por el 67% de los estudiantes de quinto grado.
- El 28.57% de las AA no fueron realizadas por los estudiantes quinto grado.

XI.8.5.1.3.5 Actividades AA 6^{to}

Actividades Avanzadas	6^{to}	%
¿Elabora dibujos utilizando correctamente las herramientas de la actividad pintar?	3	100%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad navegar?	2	67%
¿Selecciona y realiza correctamente las actividades indicadas en Gcompris?	2	67%
¿Busca información utilizando correctamente las herramientas de búsqueda de la actividad Wikipedia?	2	67%
¿Crea correctamente árbol genealógico en la actividad laberinto?	2	67%
¿Crea correctamente el procedimiento para generar figura en Scratch?	1	33%
¿Crea correctamente procedimientos para generar figuras geométricas en la actividad TortugaArte?	0	0%
Promedio General		57%

- En general el 57% de las actividades **AA** fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.



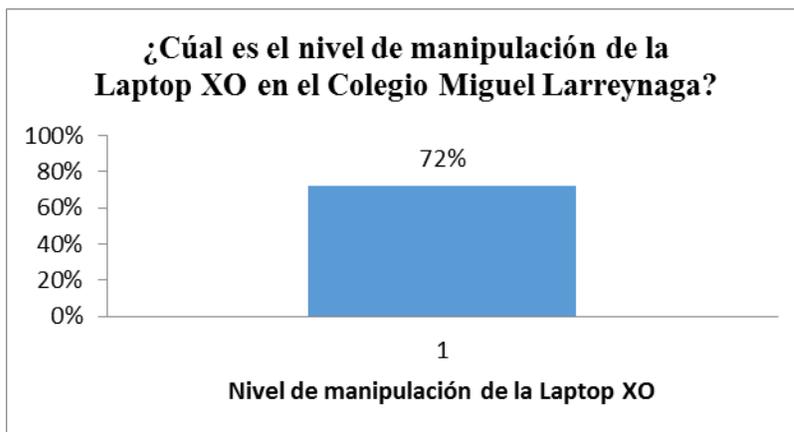
- El 42.86% de las **AA** fueron realizadas por el 100% de los estudiantes de sexto grado.
- El 28.57% de las **AA** fueron realizadas por el 33% de los estudiantes de sexto grado.
- El 28.57% de las **AA** no fueron realizadas por los estudiantes de sexto grado.

XI.8.5.1.3.6 Promedio General de AB, AM y AA del Colegio Miguel Larreynaga

Grado	Básico	Medio	Avanzado	Total	Nivel
Segundo	34%	14%	8%	56%	Medio
Tercero	41%	19%	10%	70%	Medio
Cuarto	51%	18%	11%	79%	Avanzado
Quinto	53%	20%	13%	85%	Avanzado
Sexto	42%	17%	12%	71%	Avanzado
Colegio	44%	17%	11%	72%	Avanzado

En el colegio Miguel Larreynaga fueron realizadas el 44% de las Actividades Básicas (**AB**), 17% de las Actividades Medias (**AM**) y el 11% de las Actividades Avanzadas (**AA**).

En general podemos decir que el Colegio Miguel Larreynaga está en un nivel **Avanzado**.



XI.8.6 Hoja de Observación Técnica.

Según la aplicación de las hojas de observación técnica a las laptops XO del Colegio Público Miguel Larreynaga los resultados en cuanto a estado de Hardware y Software fueron los siguientes:

XI.8.6.1 Hardware Laptops XO.

XI.8.6.1.1 Estado del Hardware de las laptops XO del colegio Miguel Larreynaga

Hardware	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	Total
¿El cable alimentador de corriente se encuentra en buen estado?	15%	22%	22%	19%	19%	96%
¿La batería permite ser cargada?	15%	22%	22%	19%	19%	96%
¿La Laptop XO enciende?	15%	22%	22%	19%	19%	96%
¿Los parlantes funcionan?	11%	19%	22%	19%	19%	89%
¿Los conectores USB de la laptop XO funcionan?	11%	15%	22%	19%	19%	85%
¿Los botones de rotar pantalla funcionan?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿Los botones de desplazar imagen funcionan?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿Los botones para juego funcionan?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿Los botones del mouse funcionan?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿El touchpad funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿El teclado de la XO funciona correctamente?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)?	15%	19%	19%	11%	19%	81%
¿Las antenas de la XO funcionan?	7%	15%	15%	15%	7%	59%
¿La laptop XO no presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma?	11%	7%	19%	11%	11%	59%
Promedio General	10%	16%	21%	17%	17%	82%

- Según las observaciones técnicas aplicadas a las laptops XO del Colegio Miguel Larreynaga el 82% del hardware de las XO se encuentran en buen funcionamiento.

Estado de Hardware por grados

Por grado podemos decir que en segundo grado el 10% de los componentes hardware se encuentra en buen funcionamiento. Entre los componentes hardware que mayor problema presentan podemos mencionar:

- ✓ *Botones de rotar pantalla*
- ✓ *Botones de desplazar imagen*
- ✓ *Botones para juego*
- ✓ *Botones del mouse*
- ✓ *Touchpad*
- ✓ *Teclado*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*

En tercer grado el 16% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*
- ✓ *Las antenas*
- ✓ *Teclado*
- ✓ *Touchpad*
- ✓ *Botones del mouse*
- ✓ *Botones para juego*
- ✓ *Botones de desplazar imagen*
- ✓ *Botones de rotar pantalla*
- ✓ *Conectores USB*

En cuarto grado el 21% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

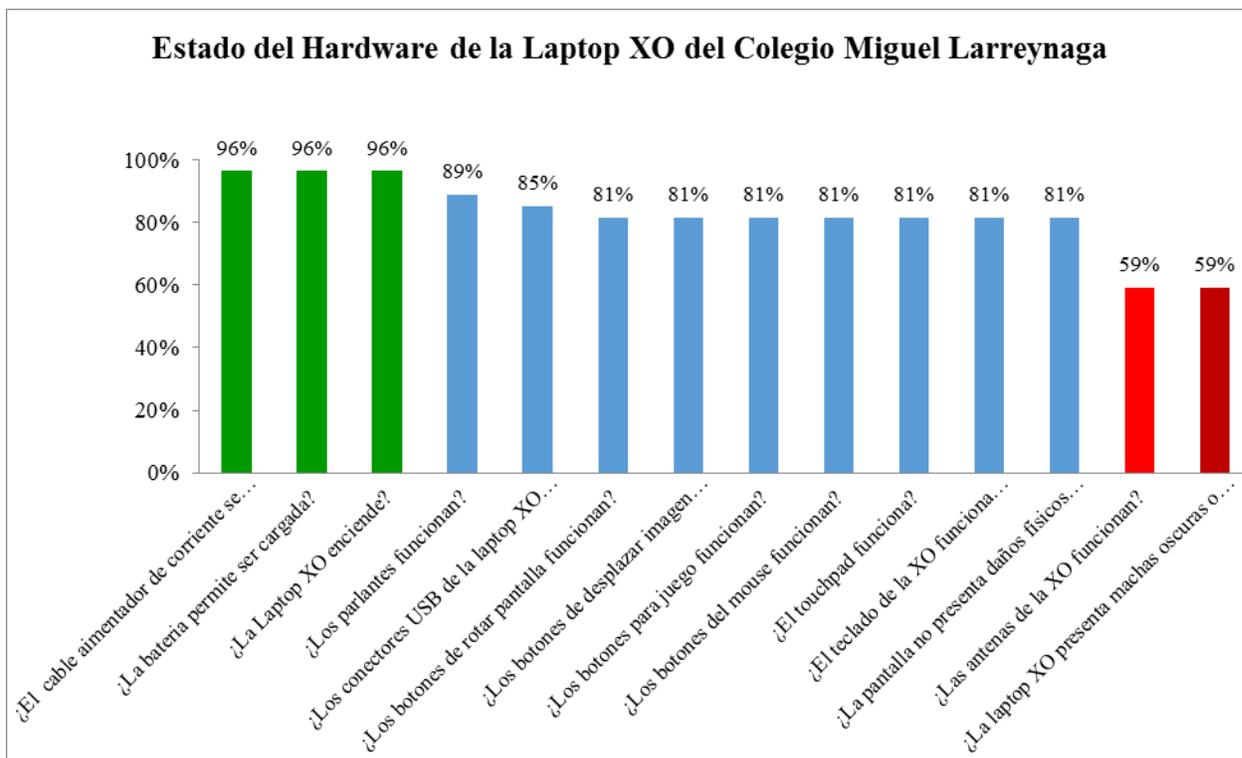
- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros).*

En quinto grado el 20% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*
- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*

En sexto grado el 13% del hardware se encuentra en buen funcionamiento. Los componentes que mayor problema presentan son:

- ✓ *La laptops XO presenta manchas oscuras o suciedad en la superficie de la misma.*
- ✓ *Las antenas*
- ✓ *La pantalla no presenta daños físicos (Agujeros negros)*



- Los componentes hardware que no presentan ningún daño en las laptops XO son:
 - ✓ *Cable alimentador de corriente*
 - ✓ *Batería permite ser cargada*
 - ✓ *La laptops XO enciende*

- Los componentes hardware que presentan mayor daño en las laptops XO son:
 - ✓ *La laptop XO presenta machas oscuras o suciedad en la superficie de la misma*
 - ✓ *Las antenas.*

XI.8.6.2 Software Laptops XO.

Software	2^{do}	3^{ro}	4^{to}	5^{to}	6^{to}	Total
¿El sistema operativo carga?	11%	15%	22%	19%	19%	85%
¿La interfaz gráfica de Sugar funciona correctamente?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad calculadora funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad luna funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad pintar funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad medir funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad hablar funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad regla funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad FotoToon funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad TamTaMini funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Wikipedia funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Memorizar funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Abaco funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Tortuga Escritora funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Escribir funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Distancia funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Navegar funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad TortugaArte funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Laberinto funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Grabar funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Laberinto (Para realizar esquemas) funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Charla funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad CucoXO funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Etoys funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Scratch funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Words funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Gcompris funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Calendario funciona?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿Las vistas de la Laptop XO funcionan?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿El equipo se conecta sin problemas a internet?	7%	15%	22%	19%	19%	81%
¿La actividad Implosionar funciona?	7%	15%	22%	15%	19%	78%
Promedio General	8%	15%	22%	18%	19%	81%

- Según los resultados de las observaciones técnicas a las laptops XO del Colegio Chiquilistagua el 81% de las laptops XO se encuentran en buen funcionamiento.

XI.8.6.2.1 Estado de Software por grados

En segundo grado 8% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Cabe destacar que en este grado la mayoría de componentes software presentan problemas tales como: *Las actividades no cargan del todo, si cargan envían un mensaje de “falla al iniciar la actividad”, problemas al guardar o bien no están instaladas las actividades.*

En tercer grado 15% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Al igual que en segundo grado la mayoría de los componentes presentan problemas comunes tales como: *Las actividades no cargan del todo, si cargan envían un mensaje de “falla al iniciar la actividad”, problemas al guardar o bien no están instaladas las actividades.*

En cuarto grado 22% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Cabe destacar que este porcentaje equivale al total de XO de cuarto grado.

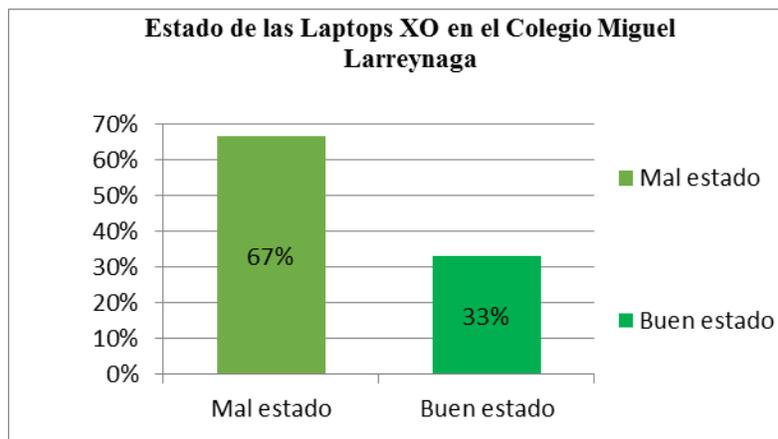
En quinto grado 18% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. El único componente software que presenta problema es:

- ✓ *Implosionar (La actividad carga pero después manda un mensaje 'Falla al iniciar la actividad')*

En cuarto grado 19% de los componentes software se encuentran en buen funcionamiento. Cabe destacar que este porcentaje equivale al total de XO de Sexto grado.

El componente Software que menor problema presenta es el *Sistema Operativo.*

El componente software que mayor problema presentan es: **Actividad Implosionar.**



El 67% de las laptops XO del Colegio Miguel Larreynaga se encuentran en mal funcionamiento y solamente 33% funcionan bien.

XI.8.7 Observación a clases.

Análisis de observación a clases de 2^{do} – 6^{to} grado en el Colegio Miguel Larreynaga.

A partir de los datos recolectados con el instrumento de investigación **observación a clases** se obtuvieron los siguientes resultados:

0= Indica los días de la semana que no hubo clase.

1= Indica los días de la semana que hubo clases pero no usaron la Laptop XO

2= Indica los días de la semana donde que se uso la Laptop XO pero no la integraron en los planes clases.

3= Indica los días de la semana donde usaron la Laptop XO y la integraron en los planes de clase.

Las asignaturas serán representadas de la siguiente forma:

Matemáticas =	Matemáticas
Convivencia y Civismo =	Conv y Civ.
Estudios Sociales=	Est.Soc.
Lengua y Literatura=	Lengua y Lit.
Ciencias Naturales=	C.C.N.N.
Expresión Cultural y artística=	E.C.A.
Orientación técnica y vocacional =	O.T.V

1. ¿Cuántas veces a la semana se utiliza la Laptop XO?

Con el propósito de dar respuesta a la interrogante planteada anteriormente se elaboró la siguiente tabla donde se puede visualizar los días de la semana en los que se utilizó la Laptop XO en el aula de clases. Cabe destacar que en algunos grados utilizan con frecuencia las Laptops XO, pero no hacen la integración en los planes de clases.

La tabla presenta los días de la semana en los que se integró el uso de la Laptop XO en los planes de clases correspondientes a cada grado.

Semana de observación a clase a Colegio Miguel Larreynaga																										
Asignaturas	Lunes					Martes					Miércoles					Jueves					Viernes					
	Grados																									
	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	2 ^{do}	3 ^{ero}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Matemáticas	1	3	3	3	3	1	3	3	1	1	1	3	3	0	0	1	3	3	1	3	1	0	0	0	3	3
Lengua y Lit.	1	3	3	1	1	0	3	3	3	3	3	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Conv y Civ	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.C.N.N	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Est.Soc	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
E.C.A	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O.T.V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En base a la información recolectada en el proceso de observación a clases del Colegio Miguel Larreynaga, se puede afirmar que segundo y tercer grado, utilizan la Laptop XO con una frecuencia de **cuatro veces a la semana** en las asignaturas de Matemáticas y Lengua y Literatura, siendo el grado con mayor frecuencia de uso de las Laptops XO en las asignaturas antes mencionadas, seguido de la asignatura de Estudios Sociales donde se utiliza la Laptop XO **tres veces a la semana**, luego se encuentra la asignatura de Ciencias Naturales con una frecuencia de uso de **dos veces por semana** y por último la asignatura de Educación Cultural y Artística con una frecuencia de uso de **una vez por semana**. Sexto grado tiene una frecuencia de uso de la Laptop XO de tres veces por semana en las asignaturas de Matemáticas, Lengua y Literatura y Estudios Sociales, luego en las asignaturas de Ciencias Naturales y Educación Cultural y Artística tiene una frecuencia de uso de **una vez por semana**. Por otra parte segundo grado tiene una frecuencia de uso de **tres veces por semana** en la asignatura de Lengua y Literatura.

Basado en los resultados obtenidos en la tabla anterior podemos mencionar que el grado que menos usa la Laptop XO en los días de la semana es segundo. No obstante es importante mencionar que tercero y cuarto grado es donde más se usa y se integran a los planes de clases el uso de la laptops XO, ya que en la mayoría de las observaciones en clase obtuvieron un puntaje alto.

En la asignatura de Convivencia y Civismo no se aplicó el instrumento observación a clases, ya que no se impartió dichas asignaturas.

2. ¿Cuál es la asignatura en la que más se utiliza la Laptop XO?

Basándonos en la frecuencia de uso de la Laptop XO en el Colegio Miguel Larreynaga, se determinó que la asignatura con más frecuencia de uso de la Laptop XO en el aula de clases es Lengua y Literatura con **17 bloques semanales**, seguido de Matemáticas con 13 bloques semanales, luego se encuentra Estudios Sociales con 12 bloques semanales, Ciencias Naturales con **6 bloques semanales** y finalmente ECA con **4 bloques semanales**.

3. ¿Cuál es el grado y la asignatura que utiliza más actividades de la Laptop XO?

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
2	Lengua y Literatura	Escribir	2
		Navegar	1
		Hablar con Sara	1

En segundo grado, en la asignatura de Lengua y Literatura la actividad XO que se utiliza con más frecuencia es Escribir, seguido de Navegar y Hablar con Sara.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
3	Matemáticas	Tuxpaint	2
		Regla	1
		Calendario	1
	Lengua y Literatura	Navegar	2
		Tuxpaint	2
	Estudios Sociales	Navegar	2
		Tuxpaint	1
	Ciencias Naturales	Navegar	1
		Tuxpaint	2
		Escribir	1
	E.C.A	Navegar	1
		Escribir	1

En tercer grado, la asignatura de Lengua y Literatura utiliza la actividad Navegar y Tuxpaint con igual frecuencia de uso (2). En la asignatura de Matemáticas se utiliza con mayor frecuencia la actividad Tuxpaint, seguido se encuentra la actividad regla y calendario con menor frecuencia. En la asignatura de Estudios Sociales se utiliza con mayor frecuencia la actividad Navegar y Tuxpaint con menor frecuencia. En la asignatura de Ciencias Naturales la actividad Tuxpaint se utiliza con mayor frecuencia y las actividades Navegar y Escribir a una misma frecuencia de uso. En E.C.A las actividades de Navegar y Escribir se utilizan a una misma frecuencia.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
4	Matemáticas	Tuxpaint	2
		Regla	1
		Calendario	1
	Lengua y Literatura	Navegar	1
		Tuxpaint	1
		Escribir	2
	Estudios Sociales	Navegar	3
	Ciencias Naturales	Navegar	1
		Tuxpaint	1
		Escribir	1
	E.C.A	Navegar	1
Escribir		1	

En cuarto grado, la asignatura de Lengua y Literatura utiliza la actividad Escribir con mayor frecuencia y seguido se encuentran las actividades Navegar y Tuxpaint con igual frecuencia de uso. En la asignatura de Matemáticas se utiliza con mayor frecuencia la actividad Tuxpaint, seguido se encuentra la actividad regla y calendario con menor frecuencia. En la asignatura de Estudios Sociales se utiliza únicamente la actividad navegar con una frecuencia mínima de uso. En la asignatura de Ciencias Naturales las actividades Tuxpaint, Escribir y Navegar se utiliza con igual frecuencia. En E.C.A las actividades de Navegar y Escribir se utilizan a una misma frecuencia.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
5	Matemáticas	Calculadora	2
		Scratch	1
	Lengua y Literatura	Navegar	3
		Wikipedia	1
		Escribir	1
	Estudios Sociales	Navegar	3
	Ciencias Naturales	Tuxpaint	1
	E.C.A	Navegar	1

En quinto grado, la asignatura de Lengua y Literatura utiliza la actividad Navegar con mayor frecuencia y seguido se encuentran las actividades Wikipedia y Escribir con igual frecuencia de uso. En la asignatura de Matemáticas se utiliza con mayor frecuencia la actividad Calculadora, seguido se encuentra la actividad Scratch con menor frecuencia. En la asignatura de Estudios Sociales se utiliza únicamente la actividad navegar. En la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza únicamente la actividad Tuxpaint, con una frecuencia mínima de uso. En E.C.A se utiliza únicamente la actividad Navegar, con una frecuencia mínima de uso.

Grado	Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
6	Matemáticas	Calculadora	3
		Scratch	1
	Lengua y Literatura	Navegar	2
		Wikipedia	1
		Escribir	2
	Estudios Sociales	Navegar	2
		Laberinto	1
	Ciencias Naturales	Tuxpaint	1
E.C.A	Navegar	1	

En sexto grado, la asignatura de Lengua y Literatura utiliza la actividad Navegar y Escribir con mayor frecuencia, seguido se encuentra la actividad Wikipedia con menor frecuencia de uso. En la asignatura de Matemáticas se utiliza con mayor frecuencia la actividad Calculadora, seguido se encuentra la actividad Scratch con menor frecuencia. En la asignatura de Estudios Sociales se utiliza con mayor frecuencia la actividad Navegar con mayor frecuencia de uso, seguido se encuentra Laberinto con menor frecuencia de uso. En la asignatura de Ciencias Naturales se utiliza únicamente la actividad Tuxpaint, con una frecuencia mínima de uso. En E.C.A se utiliza únicamente la actividad Navegar, con una frecuencia mínima de uso.

En la siguiente tabla se presenta de forma detallada cada una de las actividades utilizadas en las diferentes asignaturas impartidas en el Colegio Miguel Larreynaga, así como la frecuencia de uso:

Asignatura	Actividad XO	Frecuencia de uso
Matemáticas	Calculadora	5
	Tuxpaint	4
	Regla	2
	Calendario	2
	Scratch	2
Lengua y Literatura	Navegar	9
	Escribir	7
	Tuxpaint	3
	Wikipedia	2
	Hablar con Sara	1
Estudios Sociales	Navegar	10
	Laberinto	1
	Tuxpaint	1
Ciencias Naturales	TuxPaint	5
	Escribir	4
	Navegar	4
E.C.A	Navegar	6
	Escribir	4

En el colegio Miguel Larreynaga, en la asignatura de Matemáticas las actividades XO que se utilizan con mayor frecuencia son: **Calculadora** y **Tuxpaint**, en Lengua y Literatura se utilizan con mayor frecuencia las actividades **Navegar** y **Escribir**, en Estudio Sociales se utiliza con mayor frecuencia la actividad **Navegar**. Por otro lado en la asignatura de Ciencias Naturales tienen mayor frecuencia de uso la actividad XO **Tuxpaint**. En la asignatura de E.C.A se utiliza con mayor frecuencia la actividad **Navegar**.

4. ¿Cuál es la actividad XO con mayor frecuencia de uso?

A continuación se muestra la actividad XO más usada en el aula de clases según el instrumento de investigación observación a clases:

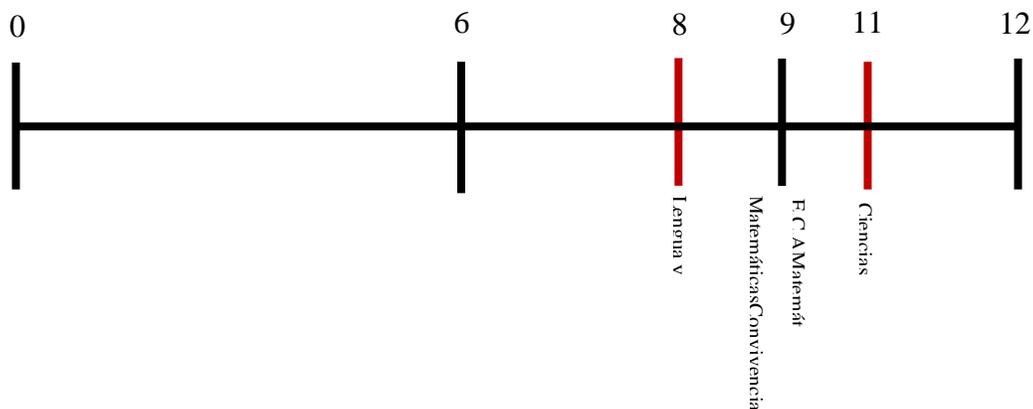
Actividad XO	Frecuencia de uso
Navegar	25
Tuxpaint	13
Escribir	11
Calculadora	5
Wikipedia	2
Scratch	2
Calendario	2
Regla	2
Laberinto	1
Hablar con Sara	1

Basados en los datos obtenidos en tabla anterior, se determina que las actividades que tienen mayor frecuencia de uso en el Colegio Miguel Larreynaga son: **Navegar**, seguido se encuentra **TuxPaint** y **Escribir**.

5. ¿Cuál es la asignatura donde se integra más el uso de la Laptop XO?

Basado en los resultados obtenidos a través de la observación en clases, se determina que las asignaturas con más nivel de integración de la Laptop XO a los planes de clases son Ciencias Naturales y E.C.A con un nivel de integración alto (**12 puntos**), ya que la asignatura se planifica previamente, se domina las actividades XO utilizadas al momento de la clase, además de que el estudiante comprende el contenido apoyada de la Laptop XO. Cabe destacar que a pesar que en estas asignaturas no se use constantemente la Laptop XO, es donde se integra más al proceso de Enseñanza–Aprendizaje. Por otro lado las asignaturas de Matemáticas, Lengua y Literatura y Estudios Sociales es donde menos se integra, no obstante tienen un nivel de integración alto (**11 puntos**).

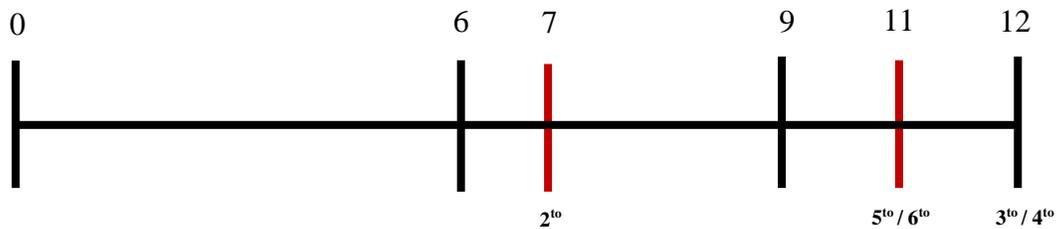
La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido en las asignaturas que utilizan la XO en el Colegio Miguel Larreynaga.



6. ¿Cuál es el grado con más nivel de integración de la Laptop XO?

Basándonos en los resultados obtenidos con el instrumento observación en clase podemos afirmar que la Laptop XO se integra más en los planes de clase de tercero y cuarto grado, con un nivel alto de integración (**12 puntos**), ya que el docente planifica previamente, se tiene dominio de las actividades XO que se utilizan en clases, se mantiene completa disciplina, permitiendo de esta manera el trabajo en equipo productivamente, además de que el estudiante comprende el contenido abordado, apoyándose en la Laptop XO. Es importante mencionar que aunque tercero y cuarto grado no utiliza con poca frecuencia la Laptop XO, si logra integrar en su mayoría la Laptop XO al proceso de Enseñanza – Aprendizaje. El grado que menos integra la Laptop XO a sus planes de clase es segundo ya que tiene un nivel medio de integración (**7 puntos**), puesto que el docente no planifica, además de no dominar las actividades XO propuestas para trabajar su clase, por otra parte los estudiantes no trabajan en grupo disciplinadamente, lo que impide que aprendan el contenido con apoyo de la Laptop XO.

La siguiente gráfica muestra el nivel de integración de la Laptop XO a través del puntaje obtenido de 2^{do} a 6^{to} Colegio Miguel Larreynaga.



7. ¿Cuál es el nivel de integración de la Laptop XO en el Colegio Miguel Larreynaga?

La siguiente tabla muestra el puntaje de nivel de integración por grado de la Laptop XO en el Colegio:

Grado	Puntaje obtenido
2 ^{do}	7
3 ^{ero}	12
4 ^{to}	12
5 ^{to}	11
6 ^{to}	11
Promedio	11

Basado en la tabla anterior se obtiene el puntaje promedio lo que muestra que el Colegio Miguel Larreynaga en forma general se encuentra con un nivel de integración de la Laptop XO Alto. Ya que los docentes planifican en su mayoría con anticipación la clase, tienen dominio de las actividades que utilizan para abordar determinada asignatura, además de que los estudiantes logran trabajar en equipo integrando la XO a las asignaciones orientadas por el docente manteniendo la disciplina; logrando comprender la mayoría de los contenidos apoyando se en la XO.

XI.9 Anexo 17 Información facilitada por el MINED. (Retención y Deserción escolar)

Datos de Rendimiento Académico Final 2010 - 2011 y Datos de Rendimiento Semestral 2012										
Centro Escolar	Grado	2010			2011			2012		
		Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación
Centro Escolar Enmanuel Mongalo	2	0.0	100.0	100.0	20.0	80.0	100.0	-25.0	125.0	90.0
	3	0.0	100.0	100.0	-14.3	114.3	100.0	0.0	100.0	80.0
	4	0.0	100.0	100.0	21.4	78.6	90.9	28.6	71.4	90.0
	5	-7.7	107.7	100.0	0.0	100.0	100.0	-8.3	108.3	92.3
	6	0.0	100.0	88.9	21.4	78.6	100.0	0.0	100.0	100.0
Datos de Rendimiento Académico Final 2010 - 2011 y Datos de Rendimiento Semestral 2012										
Centro Escolar	Grado	2010			2011			2012		
		Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación
Centro Escolar Nandayosi #1	2	6.7	93.3	100.0	0.0	100.0	96.2	0.0	100.0	100.0
	3	-4.8	104.8	90.9	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	84.6
	4	4.0	96.0	100.0	4.5	95.5	95.2	7.7	92.3	79.2
	5	3.2	96.8	100.0	0.0	100.0	91.7	-11.1	111.1	85.0
	6	4.5	95.5	100.0	0.0	100.0	100.0	4.2	95.8	82.6
Datos de Rendimiento Académico Final 2010 - 2011 y Datos de Rendimiento Semestral 2012										
Centro Escolar	Grado	2010			2011			2012		
		Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación
Escuela Chiquilistagua	2	16.7	83.3	98.2	12.9	87.1	93.2	14.9	85.1	77.5
	3	18.6	81.4	97.9	7.8	92.2	91.5	8.1	91.9	79.4
	4	18.4	81.6	91.5	-36.7	136.7	95.1	1.3	98.7	79.2
	5	6.8	93.2	100.0	4.0	96.0	97.9	14.5	85.5	87.2
	6	9.8	90.2	100.0	19.6	80.4	97.3	0.9	99.1	87.1
Datos de Rendimiento Académico Final 2010 - 2011 y Datos de Rendimiento Semestral 2012										
Centro Escolar	Grado	2010			2011			2012		
		Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación
Miguel Larreynaga	2	-7.7	107.7	64.3	50.0	50.0	100.0	9.1	90.9	90.0
	3	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	-11.1	111.1	90.0
	4	-11.1	111.1	100.0	37.5	62.5	100.0	-12.5	112.5	100.0
	5	0.0	100.0	100.0	38.5	61.5	100.0	0.0	100.0	100.0
	6	14.3	85.7	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0
Datos de Rendimiento Académico Final 2010 - 2011 y Datos de Rendimiento Semestral 2012										
Centro Escolar	Grado	2010			2011			2012		
		Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación	Abandono	Retención	Aprobación
Preescolar Los Hijos De Dios (Santa Lucia)	2	45.5	54.5	91.7	4.8	95.2	100.0	22.7	77.3	94.1
	3	19.2	80.8	90.5	16.7	83.3	80.0	5.9	94.1	81.3
	4	42.3	57.7	86.7	-5.0	105.0	95.2	22.2	77.8	85.7
	5	-6.3	106.3	82.4	-6.3	106.3	94.1	15.0	85.0	88.2
	6	10.0	90.0	100.0	15.4	84.6	100.0	7.1	92.9	84.6
<p>Abandono (o Deserción): Es la proporción de los alumnos que se retiraron y la matrícula inicial multiplicado por 100. También se obtiene restando de 100 la retención.</p> <p>Retención: Es la proporción entre la matrícula final y la matrícula inicial multiplicado por 100.</p> <p>Aprobación: Es la proporción entre la cantidad de alumnos aprobados y la matrícula final multiplicado por 100.</p>										

				2007			2008			2009		
Id	cod	Centro	grado	%Abandono	%Retencion	%Aprobacion	%Abandono	%Retencion	%Aprobacion	%Abandono	%Retencion	%Aprobacion
1	13438	Miguel Larreynaga	2	0.00	100.00	72.22	27.27	72.73	87.50	0.00	100.00	69.23
1	13438		3	37.84	62.16	86.96	50.00	50.00	100.00	-16.67	116.67	100.00
1	13438		4	-24.00	124.00	74.19	15.38	84.62	100.00	0.00	100.00	50.00
1	13438		5	51.85	48.15	100.00	36.36	63.64	85.71	20.00	80.00	100.00
1	13438		6	42.31	57.69	100.00	20.00	80.00	100.00	0.00	100.00	100.00
				D	R		D	R		D	R	
2	27492	Hijos de Dios Santa	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.90	87.10	74.07
2	27492		3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.04	86.96	95.00
2	27492		4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.38	84.62	90.91
2	27492		5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.29	85.71	91.67
2	27492		6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00
				D	R		D	R		D	R	
3	14174	Asunción de María	2	-7.89	107.89	82.93	0.00	100.00	89.19	-19.05	119.05	92.00
3	14174		3	-14.81	114.81	77.42	21.95	78.05	71.88	-2.44	102.44	92.86
3	14174		4	-6.67	106.67	84.38	11.11	88.89	78.13	7.50	92.50	75.68
3	14174		5	-16.00	116.00	100.00	-8.57	108.57	97.37	3.85	96.15	72.00
3	14174		6	-37.50	137.50	95.45	-3.70	103.70	100.00	-3.57	103.57	65.52
				D	R		D	R		D	R	
4	14007	Enmanuel Mongalo	2	0.00	100.00	80.00	-10.00	110.00	100.00	0.00	100.00	100.00
4	14007		3	25.00	75.00	100.00	-20.00	120.00	100.00	0.00	100.00	88.89
4	14007		4	-33.33	133.33	87.50	-25.00	125.00	80.00	0.00	100.00	100.00
4	14007		5	0.00	100.00	100.00	14.29	85.71	83.33	0.00	100.00	100.00
4	14007		6	0.00	100.00	100.00	9.09	90.91	90.00	16.67	83.33	100.00
				D	R		D	R		D	R	
5	25200	Chiquilistagua	2	-1.64	101.64	91.94	17.02	82.98	92.31	15.25	84.75	100.00
5	25200		3	8.33	91.67	90.91	16.67	83.33	86.00	10.20	89.80	97.73
5	25200		4	13.04	86.96	90.00	14.89	85.11	85.00	12.73	87.27	100.00
5	25200		5	0.00	100.00	92.59	10.87	89.13	90.24	22.73	77.27	97.06
5	25200		6	9.09	90.91	100.00	16.00	84.00	90.48	0.00	100.00	97.56
				D	R		D	R		D	R	
6	13531	Nandayosis #1	2	-4.17	104.17	84.00	12.50	87.50	85.71	12.00	88.00	90.91
6	13531		3	6.25	93.75	83.33	8.00	92.00	100.00	0.00	100.00	95.45
6	13531		4	6.06	93.94	93.55	0.00	100.00	100.00	8.70	91.30	100.00
6	13531		5	16.67	83.33	96.00	12.12	87.88	100.00	4.00	96.00	91.67
6	13531		6	19.23	80.77	100.00	0.00	100.00	100.00	4.00	96.00	100.00

XI.10 Anexo 18. Planes de clases donde se ve la integración del uso de la Laptop XO.

Juliana: - Bueno, ¿Qué te parece un tema general de los animales? Por ejemplo me gustaría hablar del Guardablanco?

✓ Elabore cuadros semiótico de un xoloxibi usando vocales y letras.

Después del saludo se escriben dos puntos.

Carta familiar es el medio de comunicación escrito más íntimo o privado, pues refleja claramente la personalidad de quien la envía.

Utilizando la computadora XO en pareja o individual elabora una carta para alguien de su familia. Actividad escrita que se encuentre fuera de su departamento.

- Explica con sus propias palabras
- Analice el sonido fonológicos en la X.O.
- observe la siguiente lámina.
- que observe en la lámina
- Identifica la letra B- Mayúscula
- Repite con su docente.
- mencione nombre propio con B.
- practica en la pizarra individual
- En la X.O. escriba nombre de persona
- separe en sílabas las palabras.

trabajaron en su XO en navegar sobre el Surgimiento del F.S.L.N.

el Conoci en internet aves, peces, mamíferos, anfibios y mucho más
 - Encite en tu XO, un párrafo dedicado al medio Ambiente usando, en enumeraciones
 - Encite, en las siguientes escritas:
 a) Ayer roñe con un zanate, lino, pez, tortuga y un cordero.
 b) Observe flores de muchos colores como: rojas, azules, verdes, amarillos, lilas y café.
 - Encite que escriba usando, en enumeraciones el tema "las frutas" Use XO en escritura

☺ Extraigo Palabras con difícil escritura en mi
 ☺ Transcribe las palabras en 'xO' charlar con Sara
 Oraciones. ☺ Leo el texto y analizo con mi compañero
 ☺ Comparto la información en las expresiones con Pe

* Observa y seleccione el dibujo favorito en orden
 * Realice su ilustración en la 'xO' Tux Pan con creat

- Analice el sonido fonológicas en la
 X-O.
 - observe la siguiente lámina:
 - que observe en la lámina,

- mencione nombre propio con B.
 - practica en la pizarra individual
 En la X-O. Escriba nombre de persona.
 - separe en sílabas las palabras.
 - pasar al frente a leer en la tira de papel.

- mencione nombre propio con B.
 - practica en la pizarra individual
 - En la x.o. Escriba nombre de persona.
 - separe en sílabas las palabras.
 - pasar al frente a leer en la tira de papel.

- En la x.o. Escriba nombre de persona.
 - separe en sílabas las palabras.
 - pasar al frente a leer en la tira de papel.
 - Redacte oraciones con esas palabras.
 Dictado de palabras

- Dínamicas Nueva de ideas
 - Trabajarán mediante su x.o en navegador
 - ¿Que son adj calificativo?
 el recordamiento del tema

- Trabajarán mediante su x.o en navegador
 - ¿Que son adj calificativo?
 uyo realizarán el recordamiento del tema
 mediante la dinámica

- Analice el sonido fonológicas en la
 x.o.
 - observe la siguiente lámina.
 - que observe en la lámina
 Identifica la letra B. Máxima

- Dínamicas Nueva de ideas
 - Trabajarán mediante su x.o en navegador
 - ¿Que son adj calificativo?
 el recordamiento del tema

XI.11 Anexo 19. Información Facilitada por la Fundación Zamora Terán.

			PRIMER	SEGUNDO	TERCER	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL	
Departamento	CENTRO EDUCATIVO	Docentes	GRADO	GRADO	GRADO	GRADO	GRADO	GRADO	ALUMNOS	Xo Entreg.
Managua	Asuncion de Maria	10	62	40	26	44	32	24	228	238
	Chiquilistagua	11	78	71	52	70	53	47	371	382
	Enmanuel Mongalo	3	9	4	7	13	8	13	54	57
	Nandayosi	6	20	23	24	19	24	25	135	141
Managua/Tipitapa	Miguel Larreynaga	4	16	13	10	6	9	6	60	64
Managua/Tipitapa	Hijos de Dios	4	23	23	12	21	16	13	108	112

ZONA	Comunidad /Minicipio	Cod. Único	Nombre del Centro	Total Niños	Docentes	XO Entregadas	Dirección de la Escuela
Managua	Managua	13531	Nandayosis N° 1	135	6	141	Carretera Vieja a León Km 34
	Managua	25200	Chiquilistagua	371	11	382	Km. 13 Carretera Vieja a León
	Managua	14007	Enmanuel Mongalo	54	3	57	Colegio Centroamérica 2Km al Sur
	Managua	14174	Asuncion de Maria	228	10	238	Ciudad Jardín, de la Esso 1C abajo ½ al Sur. De la Carioca ½ al Sur, mano izquierda.
	Tipitapa		Hijos de Dios Santa Lucía	108	4	112	Km 30 Carretera Vieja a Tipitapa, Comunidad Santa Lucía
	Tipitapa	13438	Miguel Larreynaga	60	4	64	Km 27 Carretera Vieja a Tipitapa.

Contactos	Cargo	Teléfonos	Email	Energía	Clasificación
Felix Ramiro Aburto Poveda	Director	89-79-95-94 / 84-48-49-71		Si	Escuela Satelite
Ivania Duarte	Directora	89-79-13-32		Si	
Cristina Alvarado	Subdirectora	87-68-10-81		Si	Escuela Satelite
Padre emigdio uriarte	Padre Parroco	22-40-14-68 /88-06-05-10	emignouriarte@hotmail.com	Si	Escuela Base
Sandra Boedecker	Directora del Centro	84-55-12-10		Si	Escuela Satelite
Sandra Boedecker	Directora	84-55-12-10		Si	Escuela Satelite

Area	Modalidad	Depend.
Rural	Regular	Publico
Urbana	Regular	Publico
Rural	Multigrado	Publico
Urbano	Regular	Privado
Rural	Multigrado	Publico
Rural	Multigrado	Publico

XI.13 Anexo 21. Presupuesto

Gastos	Presupuesto 2012-2013															
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosro	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
Alimentos																
Desayuno	C\$ 600	C\$ 600	C\$ 600	C\$ 600	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 1,800	C\$ 22,200
Almuerzo	C\$ 1,200	C\$ 1,200	C\$ 1,200	C\$ 1,200	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 3,600	C\$ 44,400
Cena	C\$ 800	C\$ 800	C\$ 800	C\$ 800	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 2,400	C\$ 29,600
Subtotal alimentos	C\$ 2,600	C\$ 2,600	C\$ 2,600	C\$ 2,600	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 7,800	C\$ 96,200
Transporte																
Pasaje de rutas urbanas	C\$ 300	C\$ 300	C\$ 300	C\$ 300	C\$ 300	C\$ 700	C\$ 1,080	C\$ 705	C\$ 225	C\$ 700	C\$ 700	C\$ 700	C\$ 700	C\$ 300	C\$ 300	C\$ 7,610
Pasaje de rutas interlocales				C\$ 1,000	C\$ 1,000	C\$ 1,000	C\$ 1,350	C\$ 1,650	C\$ 900	C\$ 1,000	C\$ 1,000	C\$ 1,000	C\$ 1,000	C\$ 1,000	C\$ 1,000	C\$ 12,900
Subtotal transporte	C\$ 300	C\$ 300	C\$ 300	C\$ 1,300	C\$ 1,300	C\$ 1,700	C\$ 2,430	C\$ 2,355	C\$ 1,125	C\$ 1,700	C\$ 1,700	C\$ 1,700	C\$ 1,700	C\$ 1,300	C\$ 1,300	C\$ 20,510
Gastos varios																
Laboratorios	C\$ 360	C\$ 360	C\$ 360	C\$ 360		C\$ 360	C\$ 360	C\$ 360	C\$ 500	C\$ 500	C\$ 360	C\$ 5,320				
Documentos impresos					C\$ 100											C\$ 100
Fotocopias					C\$ 80	C\$ 50	C\$ 100	C\$ 20								C\$ 250
Lapiz					C\$ 10		C\$ 10									C\$ 20
Borrador					C\$ 20		C\$ 20									C\$ 40
Tarjador					C\$ 10											C\$ 10
Lapicero					C\$ 15		C\$ 15									C\$ 30
Recargas				C\$ 100	C\$ 50	C\$ 30	C\$ 100	C\$ 50	C\$ 20	C\$ 50	C\$ 120	C\$ 30	C\$ 50	C\$ 30	C\$ 20	C\$ 650
Subtotal Gastos varios	C\$ 360	C\$ 360	C\$ 360	C\$ 460	C\$ 285	C\$ 440	C\$ 605	C\$ 430	C\$ 520	C\$ 550	C\$ 480	C\$ 390	C\$ 410	C\$ 390	C\$ 380	C\$ 6,420
Total gastos	C\$ 3,260	C\$ 3,260	C\$ 3,260	C\$ 4,360	C\$ 9,385	C\$ 9,940	C\$ 10,835	C\$ 10,585	C\$ 9,445	C\$ 10,050	C\$ 9,980	C\$ 9,890	C\$ 9,910	C\$ 9,490	C\$ 9,480	C\$ 123,130

XI.14 Anexo 22. Ubicación de los Colegios que formaron parte de la investigación.

