

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Informática Educativa**



Título

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.

Proyecto de Graduación para optar al título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Informática Educativa

Autoras:

- ✓ **Br. Frannia Xaviera Araquistain Cisneros**
- ✓ **Br. Jessy Charlott Corea Carcache**

Tutora:

- ✓ **Dra. Oneyda Ortega Alegría**

Managua, Nicaragua, Enero 2010



Dedicatoria

Dedicamos nuestro proyecto de graduación primeramente a **Dios** nuestro señor, quien nos brindó salud, sabiduría, perseverancia y fortaleza para llevar a ejecución el presente proyecto.

A **nuestros padres**, quienes con su amor incondicional nos han sabido educar por medio de sus consejos en este largo camino de la vida y con su apoyo hemos logrado cumplir nuestro hermoso deseo de ser profesionales.

A nuestra tutora **Dra. Oneyda Ortega** quien depositó su confianza en nosotras para estar al frente de un proyecto de tan gran magnitud y con sus sabios consejos y asesoría brindada nos ayudó a la realización de nuestro proyecto de graduación.

A **nuestros maestros**, que a lo largo de cinco años nos ayudaron a crecer de forma personal e intelectual, transmitiéndonos con mucha sabiduría y responsabilidad los conocimientos en las distintas áreas de la carrera de Informática Educativa. A todos ellos, ¡muchas gracias!

Con mucho Amor

Charlott Corea y Frannia Araquistáin



Agradecimientos

A **Dios**, por darnos salud, sabiduría y fortaleza para culminar satisfactoriamente el pensum de la carrera de informática educativa y nuestro proyecto de graduación.

A nuestra tutora **Dra. Oneyda Ortega** por confiar en nosotras para estar al frente de un proyecto de tan gran magnitud y brindarnos su paciencia y consejos en la asesoría de elaboración y ejecución del presente proyecto de graduación.

A la **comunidad estudiantil** de la carrera de informática educativa, quienes con su participación en distintos roles hicieron posible la realización exitosa de nuestro proyecto de graduación.

A la **División de Tecnología Educativa** del Ministerio de Educación de Nicaragua, por apoyarnos incondicionalmente con la información de las escuelas participantes en nuestro proyecto.

A la **comunidad educativa (Directores, Docentes y Alumnos)** de las seis escuelas participantes dentro del proyecto, por brindarnos su apoyo y colaboración para la realización de este proyecto.



Índice

I. Diseño del Proyecto	5
1. Título del Proyecto	5
2. Justificación del Proyecto.....	6
2.1. Descripción del Proyecto	6
2.2. Justificación	8
2.3. Marco Institucional.....	11
3. Identificación de la Necesidad.....	13
3.1. Beneficiarios Directos	13
3.2. Beneficiarios Indirectos.....	14
4. Formulación del Problema	14
4.1. Metas	15
5. Estudio de Viabilidad.....	16
5.1. Estudio Técnico	16
5.2. Estudio de Mercado	19
6. Localización del Proyecto.....	25
6.1. Macro Localización	25
6.2. Micro Localización	26
7. Especificación operacional de las actividades	27
8. Metodología	35
8.1 Diseño.....	35
8.2. Ejecución	35
8.3. Evaluación	36
8.4. Informe Final.....	37
8.5. Formación de Recursos Humanos para la ejecución del proyecto	38



8.6. Fases del proyecto	38
9. Resultados Esperados	43
10. Indicadores de evaluación del proyecto.....	44
11. Factores externos condicionales o prerrequisitos para el logro de los efectos de impacto del proyecto.....	46
II. Implementación.....	47
1. Resultados de la Implementación	47
1.1 Recursos humanos capacitados	48
1.2 Documentación obtenida.....	48
1.3 Otras Capacitaciones	49
1.4 Valores agregados que surgen al margen del Proyecto.....	52
2. Evaluaciones.....	53
2.1 Primera Etapa.....	53
2.2 Segunda Etapa.....	75
III. Conclusiones	86
IV. Recomendaciones.....	89
V. Bibliografía	92
VI. Anexos.....	93
Anexos de Tablas	93
Anexos de Instrumentos	93
Anexos de Gráficos	93
Anexos de Documentación y Materiales - Ver CD del documento	93



I. Diseño del Proyecto

1. Título del Proyecto

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.



2. Justificación del Proyecto

2.1 Descripción del Proyecto

El proyecto consistió en la capacitación a docentes en la utilización pedagógica de los recursos que ofrecen las computadoras portátiles conocidas como XO. Estas computadoras fueron donadas bajo el programa de Mochila Digital Claro y distribuidas por el Ministerio de Educación de Nicaragua (MINED).

La capacitación estuvo orientada hacia la asesoría de docentes en el diseño de Proyectos Pedagógicos de Aula, denominados en adelante por las siglas PPA. Estos proyectos se ejecutaron con el apoyo de las actividades contenidas en las computadoras XO, fundamentalmente en la actividad denominada TortugArte que apoya el aprendizaje de la geometría.

Los PPA constituyen una estrategia educativa integral que contribuye a la construcción de aprendizajes significativos en los estudiantes, permitiéndoles aprender, practicar y aplicar nuevos conocimientos en un área determinada, desarrollando a la vez, competencias necesarias para su desarrollo intelectual y personal.

Debido a que la ejecución del proyecto se realizó dentro de los horarios de prácticas profesionales de los estudiantes de la Carrera de Informática Educativa, los centros escolares seleccionados pertenecen al departamento de Managua. En Anexos de Tablas, en la Tabla No. 1 puede visualizarse la lista de los siete centros educativos con que inició el proyecto en Marzo del año 2009.

El proyecto se concibió en tres fases:

Fase Cero: Preparación de los recursos humanos que se encargarían de la ejecución del proyecto.



Fase I: Capacitación en informática para utilizar las computadoras XO a dos docentes por centro educativo y sus respectivos grupos de estudiantes.

Fase II: Capacitación en el Diseño, Implementación y Evaluación de Proyectos Pedagógicos de Aula utilizando la XO como herramienta de aprendizaje.

La selección de las escuelas primarias que se incluirían en el proyecto, se realizó en coordinación con la División de Tecnología Educativa del MINED (DTE).

El producto final que se espera por parte del docente es el diseño de un PPA que apoye el aprendizaje de la geometría. El PPA deberá ser implementado y evaluado para su mejoramiento para futuras aplicaciones. Por parte de los alumnos se espera el aprendizaje significativo de los contenidos que el docente incluya en el PPA y la elaboración de un trabajo en equipo que muestre evidencias de los saberes y habilidades adquiridos en geometría utilizando las diversas actividades de las XO.

Para la ejecución del proyecto en sus dos etapas se contó con la participación de alumnos de la carrera de Informática Educativa que cursaron las asignaturas ***Logo y sus aplicaciones pedagógicas, Prácticas profesionales I y II, Investigación Aplicada a la informática y Monografía.***

El proyecto contempló desde sus inicios una investigación de orden cualitativa sobre la implementación de los proyectos pedagógicos de aula, con la aplicación de instrumentos de recopilación de información como lo son entrevistas, encuestas, conversatorios, grupo focal, observaciones, entre otras. También se incluye la elaboración de un curso en línea para capacitar en el uso de las XO y el mantenimiento de



un sitio web que recoja toda la documentación relativa a la ejecución del proyecto.

2.2 Justificación

La Carrera de Informática Educativa de la UNAN-Managua tiene como visión la formación de especialistas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de la educación en el país, utilizando las tecnologías de información y comunicación. Su misión es la preparación de profesionales competentes en el uso y manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, aplicadas a la educación general básica, media y técnica. Por estas razones desde hace varios años se han desarrollado diferentes proyectos, con el fin de fortalecer la formación de los futuros profesionales a través de su involucramiento en acciones ligadas directamente con lo que será el ejercicio en su campo laboral. Estos proyectos constituyen a su vez un programa intencionado de Extensión Universitaria de la Carrera de Informática Educativa.

Entre estos proyectos se encuentra el proyecto educativo y de cooperación con el centro de educación especial “Melania Morales” el cual lleva un período de diez años; otros proyectos se realizan en coordinación con la División de Tecnología Educativa del MINED. Los proyectos usualmente son ejecutados por estudiantes de la carrera en diferentes asignaturas de su plan de estudios y tutorados por profesores universitarios.

En Octubre del año 2008, la UNAN-Managua fue sede del Primer Congreso Nacional TIC organizado por la Dirección de Tecnología Educativa del MINED y apoyado por las universidades UNI, UCA y UNAN-Managua. En este congreso, dentro de los mini cursos, el Departamento de Informática Educativa presentó un proyecto de capacitación en línea en el diseño de Proyectos Pedagógicos de Aula



(PPA), apoyados con MicroMundos de Logo. (Ver documento base de los PPA con LOGO en CD, carpeta Anexo A).

Con la llegada de las computadoras XO a Nicaragua, anunciada en noviembre del 2008, se pensó en la extensión de dicho proyecto a la actividad TortugArte integrada al software de estas computadoras.

En base a esta idea surge la formulación del presente proyecto que no solamente iba a asesorar a los docentes en el diseño de PPA apoyados con tecnología sino que contribuyó a integrar al quehacer pedagógico y educativo, las 15 computadoras XO que los centros seleccionados recibieron a finales del año 2008.

Las computadoras o laptops XO son la herramienta tecnológica del programa OLPC (One Laptop Per Child), anunciado en 2005, que trata de un nuevo concepto de educación. Este programa nace en el Laboratorio de Medios del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) bajo la dirección de Nicholas Negroponte. Es un proyecto educativo a nivel mundial dirigido a la educación primaria de las escuelas de los países en vías de desarrollo. Su objetivo es dotar a cada niño y niña de una laptop llamada XO la cual podrá ser utilizada como herramienta de aprendizaje. (OLPC, 2009).

En Noviembre del año 2008 la empresa de telecomunicaciones Enitel – Claro realizó la donación de 1500 computadoras XO al Ministerio de Educación de Nicaragua, MINED, las cuales fueron distribuidas por la División de Tecnología Educativa del MINED dotando a 100 escuelas públicas de nivel primario con 15 computadoras XO cada una, a lo largo de toda la geografía nacional. Esta decisión de entregar 15 computadoras a un centro, en principio contradice la concepción del programa de una computadora por niño del proyecto OLPC.

A pesar de esta modalidad de distribución, este acontecimiento resultó ser muy importante para la educación nicaragüense y hace posible la



implementación de las TIC como eje transversal de la educación, planteada en las propuestas de reformas curriculares del MINED. El presente proyecto constituye una contribución a hacer efectiva dicha implementación.

Bajo el marco del convenio colaborativo existente entre el Departamento de Informática Educativa - Ministerio de Educación MINED y conforme a una de las líneas de investigación de la carrera de Informática Educativa de la UNAN-Managua, **“Elaboración de proyectos colaborativos para colegios públicos”**, se concibe el proyecto de implementación de PPA en siete escuelas de educación primaria del departamento de Managua, utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje enfocado en el uso del programa TortugArte en el área de Geometría. La formulación del proyecto permite dar respuesta a la necesidad de integrar las TIC a los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Con la llegada a las escuelas públicas de las computadoras XO destinadas para la educación primaria se hizo evidente la necesidad de integrarlas al proceso de enseñanza – aprendizaje por tres razones:

1. Aprovechar al máximo el potencial educativo que brindan las computadoras XO ya que son diseñadas para los niños y niñas que asisten a la escuela.
2. Aprovechar en su totalidad el interés y entusiasmo de los docentes y alumnos por dichas computadoras.
3. Apoyar los contenidos de las asignaturas desarrolladas en los distintos niveles de primaria con las aplicaciones integradas en las computadoras XO.

El diseño del proyecto plantea a lo inmediato el trabajo de capacitación a docentes en siete escuelas del departamento de Managua, considerando que las computadoras XO estaban siendo poco o en



algunos casos, no se estaban utilizando. Las capacitaciones realizadas por el MINED no habían sido suficientes. Había sido capacitado en un curso de pocas horas, un docente y el director del centro.

Los resultados de la implementación del proyecto aportarán información muy útil para la carrera de Informática Educativa ya que documentará la eficiencia de los recursos tecnológicos en el aprendizaje de la geometría.

2.3 Marco Institucional

La institución o entidad a cargo del proyecto es el Departamento de Informática Educativa perteneciente a la Facultad de Educación e Idiomas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN – Managua).

El proyecto se ampara en dos de las tres funciones del quehacer universitario como son la extensión universitaria y la investigación. Además, como se anotó en el apartado anterior, existe un convenio de colaboración entre el MINED y la Facultad de Educación e Idiomas de la UNAN-Managua.

El proyecto fue expuesto a la DTE del MINED y en coordinación con la misma fueron seleccionados los centros que se incluirían en la ejecución del proyecto. El número de centros estuvo limitado por la cantidad de estudiantes practicantes que lo ejecutarían.

Las acciones contempladas se insertan dentro del marco de articulación con los subsistemas de educación primaria, media y las universidades, fortalecido en las mesas de trabajo del Foro Nacional de Articulación de la Educación Nicaragüense con sede en el RURD de la UNAN-Managua en Abril del 2009, convocado por el CNU en coordinación con el MINED.

El proyecto proporciona un espacio para fortalecer las prácticas profesionales de los estudiantes de la Carrera de Informática Educativa. También se contempló una investigación paralela sobre el impacto del proyecto en el aprendizaje de los niños en el área de geometría.



Dentro del pensum de la carrera de Informática Educativa se contemplan dos diferentes tipos de prácticas profesionales, la primera (Prácticas profesionales I) como culminación de la formación del profesor de informática y la segunda (Prácticas profesionales II) en el campo de la Informática Educativa, es decir, asesorando a profesores de escuelas en la utilización pedagógica de la computadora. En la ejecución del proyecto se contempla, además de la participación de estudiantes practicantes, los estudiantes de la asignatura de Logo y sus Aplicaciones Pedagógicas y estudiantes matriculados en distintas formas de culminación de estudios.

Los alumnos de prácticas profesionales I se encargaron de la capacitación a los niños, los alumnos de prácticas profesionales II capacitaron a los docentes y los alumnos de la asignatura de Logo y sus Aplicaciones Pedagógicas, trabajaron como equipo de apoyo en las escuelas.

Los alumnos y alumnas de quinto año en las asignaturas de Investigación Aplicada a la Informática, Monografía y Proyecto de Graduación estuvieron a cargo de la implementación de los PPA en las escuelas, de la valoración del impacto de éstos mediante una investigación y de diseñar un curso en línea para la capacitación a docentes.



3. Identificación de la Necesidad

La creación del programa “Una laptop por niño” y la llegada de las computadoras XO al país, son dos razones fundamentales que dejan al descubierto la necesidad de integrar estas nuevas tecnologías a los procesos de enseñanza – aprendizaje. Es por esto que surgió la idea de concebir y ejecutar un proyecto socio educativo que facilitara la integración de estos nuevos medios tecnológicos a los procesos educativos.

La finalidad del proyecto es contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación, integrando nuevas estrategias metodológicas en las aulas de clases como son los proyectos pedagógicos de aula, utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje para elevar la calidad de la educación en el proceso de enseñanza – aprendizaje en las escuelas primarias participantes en el proyecto.

Es también importante destacar la oportunidad que tiene la carrera de Informática Educativa de comprobar a través de la ejecución de un proyecto de tal magnitud, que las TIC son un recurso efectivo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, en este caso específico, de la geometría a través de TortugArte.

3.1 Beneficiarios Directos

- ✓ Docentes y alumnos participantes en el proyecto de las escuelas primarias seleccionadas.
- ✓ Estudiantes de la carrera de Informática Educativa de la UNAN-Managua de Prácticas Profesionales I y II, de Logo y sus aplicaciones pedagógicas y de Monografía.



3.2 Beneficiarios Indirectos

- ✓ Comunidad educativa de los centros educativos donde se desarrolla el proyecto.
- ✓ Carrera de Informática Educativa.
- ✓ División de Tecnología Educativa del MINED.
- ✓ Población interesada en la documentación publicada en el sitio web de los resultados de la implementación del proyecto.

4. Formulación del Problema

A finales del año 2008 el MINED asignó 15 computadoras XO a diferentes escuelas públicas del país. Esta entrega no se acompañó de un plan sistemático de capacitación en el uso de este nuevo recurso. El MINED actualmente no cuenta con los recursos humanos suficientes para brindar una capacitación a los docentes de primaria para así poder hacer uso de las XO como herramienta de aprendizaje en el desarrollo del curriculum.

Las computadoras vienen equipadas con programas, denominados *Actividades*, diseñadas especialmente para el trabajo en escuelas primarias. Hace falta diseñar estrategias pedagógicas que potencien el uso de estos nuevos recursos. En base a una planificación orientada a esta intención, se comprobará que las computadoras XO son herramientas de aprendizajes que permiten:

- ✓ Incorporar las TIC como medio innovador para la utilización de conocimientos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las áreas del saber.



- ✓ Emplear el pensamiento crítico al discernir la información veraz y oportuna proveniente de las tecnologías de la información y comunicación.

4.1 Metas

Desarrollar en los docentes y alumnos las competencias, habilidades y destrezas necesarias para el correcto uso y manipulación de la computadora XO realizando las siguientes acciones:

- ✓ Desarrollar un plan de capacitación para docentes y alumnos en el uso de las computadoras XO.
- ✓ Determinar la importancia de integrar el uso de las computadoras XO en la asignatura de matemáticas con el contenido de geometría.
- ✓ Capacitar en el diseño de PPA que integren a la computadora XO como herramienta de aprendizaje, enfocado a la utilización del programa TortugArte en el área de geometría.
- ✓ Validar con los docentes participantes en el proyecto, la documentación que sustenta el diseño, desarrollo e implementación de proyectos pedagógicos de aula.
- ✓ Determinar las habilidades desarrolladas por estudiantes y docentes en el uso y manejo de las computadoras XO.
- ✓ Valorar los resultados obtenidos en la implementación de proyectos pedagógicos de aula en las escuelas seleccionadas del departamento de Managua.



- ✓ Recopilar la información generada por la ejecución del proyecto y documentar cada una de las etapas publicándolas en un sitio web.

5. Estudio de Viabilidad

5.1 Estudio Técnico

A continuación se describen los recursos que se tomaron en cuenta antes del diseño del proyecto y que sirven de base para afirmar que nuestro proyecto es viable:

Recursos Humanos:

Alumnos de la carrera de Informática Educativa de las asignaturas:

- ✓ Logo y sus aplicaciones pedagógicas, los cuales jugaron un papel primordial en el desarrollo de la Fase I como equipo de apoyo.
- ✓ Prácticas Profesionales I, los cuales capacitaron a los niños.
- ✓ Prácticas Profesionales II, que capacitaron a los docentes.
- ✓ Monografía, realizaron las evaluaciones pertinentes del proyecto para medir el impacto del proyecto en las escuelas seleccionadas.

Cabe mencionar que todos estos alumnos participantes de la carrera de Informática Educativa fueron previamente capacitados en el uso de las computadoras XO.

Docentes del departamento de Informática Educativa que ejercen el papel de tutores velando por el correcto desempeño de los contenidos.



Directores, docentes y alumnos de las escuelas participantes, sin ellos no sería posible la ejecución del presente.

Representantes de la DTE del MINED.

Recursos Materiales:

- ✓ 15 Computadoras XO en cada una de las escuelas participantes.
- ✓ Regletas o extensiones eléctricas que sirven para conectar a la red eléctrica las computadoras.
- ✓ Manuales de ayuda, guías didácticas, minutas, elaboración de material de evaluación: encuestas, entrevistas y pruebas.
- ✓ Fotocopias e impresiones del material de trabajo.
- ✓ Sitio web del proyecto y documentos para las prácticas de los estudiantes universitarios en el campus virtual de la carrera de Informática Educativa.
- ✓ Cámaras fotográficas digitales y grabadoras de audio de cassette.
- ✓ Computadoras e impresoras para la preparación de los documentos de la capacitación.
- ✓ Papel, marcadores acrílicos, folders, clips, grapas, engrapadora.

Recursos Técnicos:

- ✓ Disponibilidad de las escuelas de prestar un segundo escenario (biblioteca, patio, auditorio, aula desocupada, dirección) para llevar al segundo grupo de niños y niñas a realizar actividades de apoyo y para la capacitación del docente.



- ✓ Se hará uso de Internet en las computadoras XO, siempre y cuando existan redes inalámbricas libres disponibles en el área en donde se sitúa el centro educativo.

Recursos Económicos:

Este proyecto tiene la característica de ser un proyecto colaborativo socio – educativo y sobre todo sin fines de lucro, por esta razón es importante aclarar la siguiente información en este apartado:

- ✓ Las escuelas no incurren en ningún tipo de gasto ya que las computadoras XO fueron donadas, sólo basta con la disponibilidad e interés de participar en el proyecto, de igual forma establecer un horario para las capacitaciones. Los costos de las laptop fueron asumidos por la empresa Enitel-Claro.
- ✓ Los ejecutores del proyecto son estudiantes de las asignaturas prácticas profesionales I y II, por lo cual cada practicante tiene la obligación de hacer su propia inversión en los materiales que ha de utilizar en su función como docente. Estos costos se refieren a la impresión de las guías de trabajo para los niños, docentes y los manuales de los docentes. También los estudiantes asumen los gastos de movilización a los centros educativos en los que realizan sus prácticas profesionales.
- ✓ Por otro lado, la aplicación de evaluaciones, encuestas, diagnósticos, entrevistas, ameritaron impresiones y fotocopias para las cuales en algunos casos se recibió el apoyo del departamento de Informática Educativa, en otros casos las alumnas proyectistas asumieron los gastos de dichos materiales.



- ✓ Para la compra de regletas y extensiones eléctricas para cargar las baterías de las XO en las escuelas, los alumnos y tutoras realizaron una colecta entre ellos para este fin.
- ✓ Los practicantes también incurren en gastos de líquidos y paños de limpieza de computadoras.

5.2 Estudio de Mercado

Población Objetivo: Estudiantes y Docentes.

El estudio se inició con una convocatoria a una reunión previa en el RURD de la UNAN-Managua en la que fueron invitados los directores de los 12 centros educativos del departamento de Managua que fueron favorecidos con 15 computadoras XO donadas por la empresa Enitel-Claro.

A esta reunión asistieron 7 directores, subdirectores o sus delegados que fueron los centros seleccionados para implementar el proyecto.

La elección de los docentes que estarían en capacitación quedó a criterio de cada director de escuela, debiendo elegir a dos docentes que tuvieran las siguientes características:

- ✓ Entusiastas.
- ✓ Interés por aprender a usar la XO.
- ✓ Deseo de compartir información con los demás docentes de la escuela.

De forma clara se estableció que los docentes elegidos por el director, serían capacitados en informática al mismo tiempo que estarían siendo capacitados los estudiantes a su cargo.

Se realizaron visitas a los centros escolares, se analizaron las condiciones para la capacitación. Se determinó el número de niños



que se capacitarían en la primera fase. Se hizo un llamado al voluntariado de estudiantes de la carrera de Informática Educativa. Se logró la movilización de más de 50 estudiantes durante el primer semestre. Ver Tabla No. 2 en Anexos de Tablas.

Se establecieron los horarios de atención tomando en cuenta el número de estudiantes. En la mayoría de los casos se trabajó en dos turnos, dividiendo a los niños en dos grupos para que pudieran tener acceso a las computadoras en grupos de dos. Esto requirió la movilización de un número mayor de estudiantes por cuanto el docente en el primer semestre se capacitó en el mismo horario en que estaban siendo atendidos sus estudiantes.

Demanda: Tanto directores de las escuelas, como docentes y alumnos demandaban hacer uso de las computadoras XO. Para que esto ocurriera era necesario que tuvieran los conocimientos y habilidades básicas en el uso de éstas.

Oferta: En nuestro proyecto se oferta un curso de capacitación sobre el uso de las XO dirigido a docentes y alumnos, trabajando en la mayoría de las actividades que la laptop XO trae consigo. También se ofrece un período intensivo de asesoría en la planificación y desarrollo de proyectos pedagógicos de aula, utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje en las diversas asignaturas.

Personal de Capacitación: El desarrollo del proyecto cuenta en su primera etapa con una participación de 50 alumnos y 5 tutores – docentes de la carrera de Informática Educativa. Para la segunda etapa se cuenta con un total de 16 alumnos de las asignaturas de prácticas profesionales I y II.

Locales: Los locales de trabajos son las aulas de clases de los niños, y aquellas áreas asignadas por la dirección para el traslado del



segundo grupo de niños y la capacitación de los docentes, durante la primera fase.

Materiales y equipos: Las computadoras XO fueron donadas por la empresa Claro – Enitel, el mobiliario utilizado es el existente en las escuelas (Pupitres, mesas, pizarras, marcadores, etc.).

Gastos de funcionamiento: Las escuelas seleccionadas presentan todas las condiciones para ejecutar el proyecto, esto es debido a que son estatales por lo que cuentan con servicios de electricidad, agua, toma corrientes en las aulas, etc.

Imprevistos: Los gastos generados por los imprevistos como por ejemplo la compra de regletas eléctricas para cargar las XO, esto no se contempló en sus inicios, pero se solucionó por la colaboración de los practicantes y docentes.

Beneficios: No existen beneficios económicos con la ejecución del proyecto, sólo sociales y educativos.



5.2.1 Cálculo de Costos de Ejecución

Momentos / actividades	Actividades realizadas	Gastos generados	Costo en Córdobas C\$	Involucrados / No. Personas	Total C\$
Fase Cero	Capacitación a estudiantes ejecutores del proyecto	Acceso a computadora con internet en los laboratorios de informática	100	12	1,200
		Alimentación	150	2	300
		Transporte	25	12	300
Fase I	Capacitación en siete escuelas de Managua	Aplicación de diagnóstico / impresiones y fotocopias	100	4	400
		Alimentación (12 sesiones x 30 C\$)	360	50	18,000
		Transporte	60	50	3,000
		Aplicación de evaluaciones / impresiones y fotocopias	200	2	400
		Pago x hora a profesores Tutores (1 Doctora, 2 Especialistas, 1 Master) 3 Horas de Tutoría por semana 3 horas x 13 semanas = 39 horas por tutor	$193.14 * 39 = 7,532.46$ $177.67 * 39 = 6,908.46$ $162.23 * 2 = 12,653.94$	4	27,094.86
		Compra de 5 regletas eléctricas	60	8	480
		Viáticos de transporte a profesores tutores	$60 * 13 = 780$	4	3120
Fase II	Asesoría en	Mantenimiento de equipos XO (traslado	35	5	175



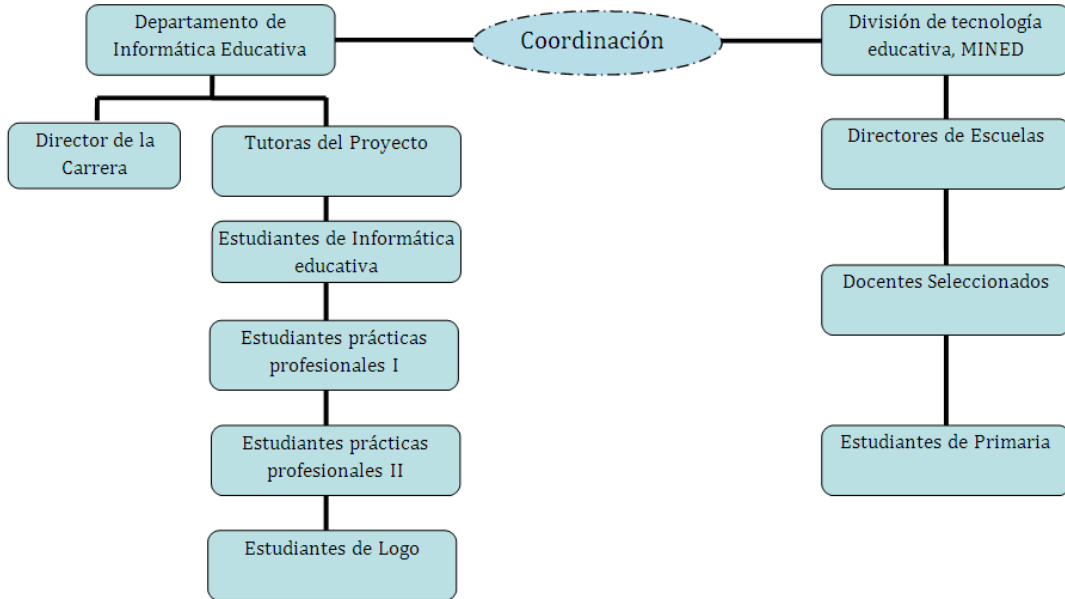
	PPA	a 7 escuelas)			
		Materiales de apoyo impresos y fotocopias para el desarrollo de las sesiones	200	5	1,000
		Alimentación (12 sesiones x 30 C\$)	360	5	1,800
		Transporte	120	5	600
		Aplicación de evaluaciones / impresiones y fotocopias	300	5	1,500
		Pago x hora a profesores Tutores (1 Doctora, 2 Especialistas, 1 Master, 2 Licenciados)	$193.14 * 42 = 8,111.88$	6	41,366.22
		3 Horas de Tutoría por semana	$177.67 * 42 = 7,462.14$		
		3 horas x 14semanas = 42 horas por tutor	$(162.23 * 42) * 2 = 13,627.32$		
			$(144.82 * 42) * 2 = 12,164.88$		
		Viáticos de transporte a profesores tutores	$60 * 14$	6	5,040
TOTAL GASTOS					105,776.08

Los gastos generados por este proyecto son asumidos por los estudiantes universitarios, los catedráticos y el Departamento de Informática Educativa.

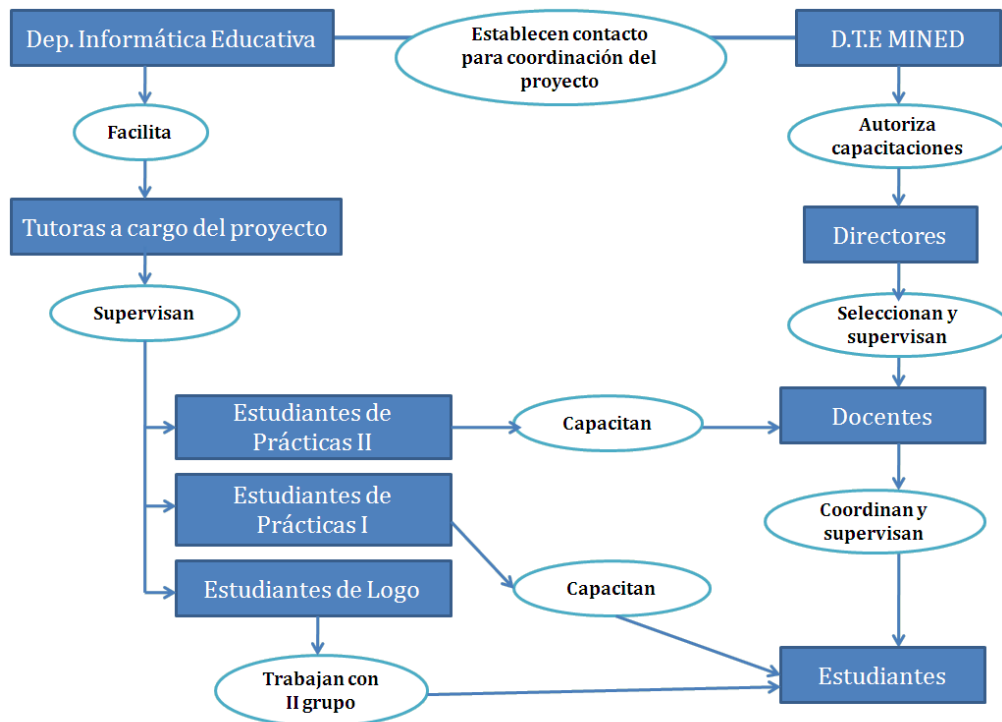


5.2.2 Administración del Proyecto

Organigrama de instituciones participantes en el proyecto



Funciones del Personal



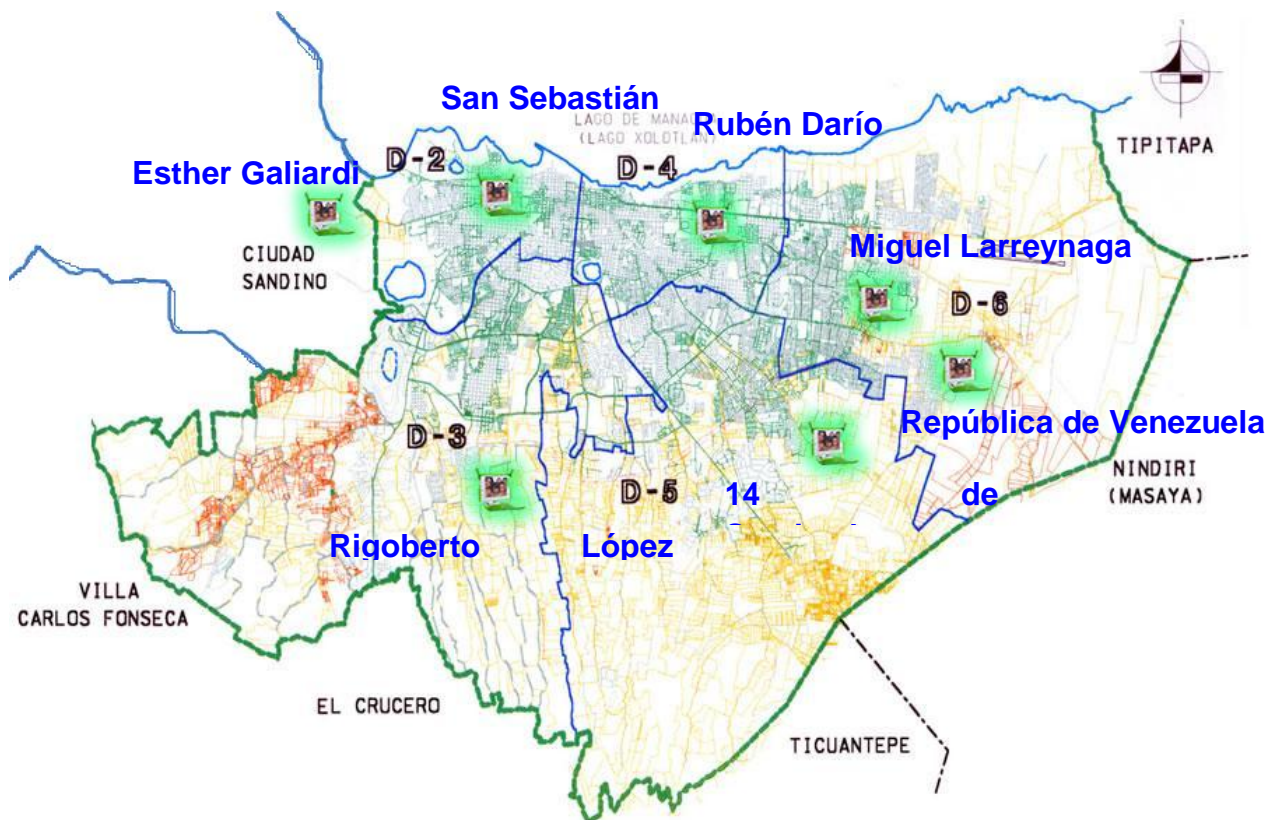


6. Localización del Proyecto

6.1 Macro Localización

El emplazamiento donde se enmarca el proyecto es en el Departamento de Managua involucrando a los municipios de Managua y Ciudad Sandino.

A continuación se muestra de forma gráfica en el mapa del departamento de Managua la ubicación por distritos o municipios de las siete escuelas involucradas en el proyecto.





6.2 Micro Localización

La descripción general de las zonas afectadas del municipio de Managua y Ciudad Sandino se describe en la siguiente tabla:

No.	Departamento	Municipio	Comunidad	Nombre Escuela	Dirección
1	Managua	Ciudad Sandino	Ciudad Sandino	Esther Galiardy	Entrada Principal, 2c, al norte, 1/2 c abajo, mano derecha.
2	Managua	Distrito 2	Barrio San Sebastián	Colegio Público San Sebastián	Del COSEP 1c abajo, 1/2 c al sur.
3	Managua	Distrito 3	Bo. Casimiro Sotelo	Rigoberto López Pérez	ENEL Central 500vrs al sur.
4	Managua	Distrito 4	Bo. San Luís Norte	Rubén Darío	Armando Guido 1c. Abajo 1 1/2 sur.
5	Managua	Distrito 5	Colonia 14 de Septiembre	14 de Septiembre	Calle principal, Colonia 14 de Septiembre
6	Managua	Distrito 6	Américas #1	Miguel Larreynaga	Monumento Rafaela Herrera, 1c al sur.
7	Managua	Distrito 6	Villa Venezuela	República de Venezuela	De la Sandack de Iván Montenegro 3c. Al sur y 1c. Abajo.



7. Especificación operacional de las actividades

Descripción general de actividades

Fases del proyecto	Descripción	Involucrados	Período de ejecución
Fase Cero: Formulación del proyecto	Revisión del proyecto y el material de apoyo en la plataforma virtual. Capacitación del equipo ejecutor.	Catedráticos diseñadores del proyecto. Estudiantes de prácticas profesionales II, de Monografía.	Noviembre y Diciembre 2008. Enero y Febrero de 2009.
Fase I: Capacitación	Capacitación en el uso de las computadoras XO.	Estudiantes de Prácticas docentes I y II. Estudiantes de la asignatura de Logo y sus aplicaciones Pedagógicas	Marzo – Julio 2009
Fase II: Elaboración de PPA	Planificación, desarrollo, implementación y evaluación del PPA	Estudiantes de Prácticas Profesionales II, Monografía.	Agosto – Noviembre 2009

Ver diagrama de actividades en CD, carpeta Anexo B



Descripción de actividades específicas realizadas en 1ra etapa

No.	Actividades del primer semestre del 2009	Fecha de realización	Involucrados
1	Diseño del curso de capacitación en TortugArte de la computadora XO por medio de la plataforma virtual de aprendizaje de la carrera de Informática Educativa. (Ver unidad didáctica en CD, carpeta Anexo C)	05 - 19 de Enero 2009	Estudiantes Prácticas Profesionales II, Tutora del Proyecto.
2	Reunión con estudiantes ejecutores e investigadores para discutir las líneas generales del proyecto.	21 Enero 2009	Estudiantes Prácticas Profesionales I y II, Logo, Monografía y Tutora del Proyecto
3	Contactar a las escuelas por medio del MINED (Lista de nombres de Escuelas participantes y correos electrónicos de los docentes de aula y Directores) Ver Tabla No. 3 en anexos de Tablas.	26 – 30 Enero 2009	Tutora del Proyecto / Alumnas Projectistas
4	Inicio de Capacitación a estudiantes de Informática Educativa en el uso de las computadoras XO y en especial la actividad TortugArte.	21 Enero – 22 Febrero 2009	Estudiantes Prácticas Profesionales II, Tutora del Proyecto
5	Firma del convenio entre la empresa Claro – Enitel y el departamento de Informática Educativa para la adquisición de 5 computadoras XO.	18 Febrero	Estudiantes Prácticas Profesionales II, Tutora del Proyecto, Director del departamento de Informática Educativa



6	Capacitación a los empleados de la empresa Claro - Enitel que recibieron equipos XO para sus hijos. Ver informe en CD, carpeta Anexo D	28 Febrero – 07 Marzo 2009	Estudiantes prácticas docentes I y II, y Tutora del Proyecto
7	Participación en el primer encuentro de intercambio de experiencias con personal especializado del programa OLPC de la fundación de paz radicados en Buenos Aires, Rivas. Ver informe en CD, carpeta Anexo E	13 Marzo 2009	Br. Frannia Araquistain Representantes MINED Padrinos, Madrinas de escuelas, directivos donantes de AMCHAM
8	Reunión con los Directores, para exponerles el proyecto. Para esto se realizó un documento donde se detalla el procedimiento a seguir para la realización y desarrollo del PPA. Ver documento en CD, carpeta Anexo F	19 Marzo 2009	Estudiantes Prácticas Profesionales II, Tutoras a cargo del Proyecto
9	Elaboración de la lista de profesores de escuelas con sus alumnos que participarán en el proyecto.	23 – 27 Marzo 2009	Estudiantes Prácticas Profesionales II, Tutora del Proyecto, Directores de Escuelas
10	Diseño y planificación del curso de capacitación para docentes y alumnos de siete escuelas participantes del Departamento de Managua. Ver unidad didáctica en CD, carpeta Anexo G	23 – 27 Marzo 2009	Alumnas Proyectistas, Tutora del Proyecto
11	Inicio de Capacitaciones en las siete escuelas del departamento de Managua involucradas en el proyecto.	31 Marzo 2009	Estudiantes prácticas docentes I y II, Logo, y Tutora del Proyecto



12	Capacitación a Estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la UNI, interesados en crear su propio proyecto de capacitación en las escuelas con computadoras XO. Ver informe en CD, carpeta Anexo H	2 Junio 2009	Estudiantes de prácticas docentes I y II, Logo.
13	Capacitación a padrinos y madrinas de escuelas, directivos de AMCHAM interesados en donar computadoras XO a más escuelas nicaragüenses. Ver informe en CD, carpeta Anexo I	4 Junio 2009	Estudiantes prácticas II, Tutora del Proyecto, Representantes MINED Directivos AMCHAM
14	Diseño y validación de instrumentos de evaluación de la 1ra etapa de capacitación en las siete escuelas. Ver Instrumentos del 1 al 8 en Anexos de Instrumentos	22 Junio – 10 Julio 2009	Alumnas Projectistas
15	Última sesión de capacitaciones en las siete escuelas participantes.	22 – 26 Junio 2009	Estudiantes de prácticas docentes I y II, Logo, estudiantes de primaria y docentes capacitados.
16	Aplicación de pruebas evaluativas a docentes y alumnos para evaluar resultados en la 1ra etapa de capacitación. Ver horario de visitas en Tabla No. 4 en Anexos de Tablas.	13- 17 Julio 2009	Alumnas Projectistas



17	Análisis de resultados obtenidos en las capacitaciones en las escuelas (1ra Fase).	20 – 31 Julio 2009	Alumnas Proyectistas
18	Elaboración del plan de trabajo de practicantes e investigadores para la segunda etapa del proyecto (Asignación de Escuelas). Ver Tabla No. 5 en Anexos de Tablas.	03 – 07 Agosto 2009	Alumnas Proyectistas



Planificación de actividades para la 2da etapa

No.	Actividad	Fecha	Involucrados
1	<p>Los tutores y practicantes deberán visitar las escuelas asignadas y realizar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Consultar al docente sobre el contenido de geometría con sus correspondientes prerrequisitos que desarrollará en el PPA.○ Recolectar datos que faltan.○ Consultar el documento de resultados obtenidos de la evaluación de la primera etapa del proyecto realizado en el mes de julio, con el fin de detectar las dificultades que plantearon los docentes.○ Definir el horario de docentes y alumnos. Explicar que tienen que ser horas diferentes ya que el docente de aula estará presente en el reforzamiento de los niños. Procurar que los horarios no sean el día lunes y viernes.○ Proponer al director (a) un plan de capacitación adicional para docentes y sus estudiantes, el cual será desarrollado por estudiantes de prácticas I.○ Presentación del plan de trabajo y de la calendarización para su aprobación.	11 – 14 Agosto	Docentes de Aula, Practicantes y Proyectistas
2	Capacitación al nuevo personal (Alumnos Practicantes que recién se integran al proyecto).	11 – 14 Agosto	Practicantes y Proyectistas
	Planificación de la unidad didáctica para el período de repaso. Ver Unidad Didáctica en CD, carpeta Anexo J	11 – 14 Agosto	Proyectistas



3	Elaboración del diagnóstico de conocimientos de geometría.	17 – 21 Agosto	Investigadores
4	Aplicar diagnóstico de conocimientos de geometría a los niños.	17 – 21 Agosto	Investigadores
5	Reforzamiento del docente en el horario de EEFF. Sesión 1	17 – 21 Agosto	Practicantes II, Proyectistas
6	Reforzamiento de los niños en el horario que el docente indique con la presencia del docente de aula como apoyo. Sesión 1	17 – 21 Agosto	Practicantes I, Proyectistas
7	Sesión 2 para docentes y alumnos	24 – 28 Agosto	Practicantes II y I, Proyectistas
8	Sesión 3 para docentes y alumnos	31 Agosto – 04 Septiembre	Practicantes II y I, Proyectistas
9	Sesión 4 para docentes y alumnos	07 - 11 Septiembre	Practicantes II y I, Proyectistas
10	Elaboración de unidad didáctica y materiales para la capacitación en PPA. Ver documentos y materiales en CD, carpeta Anexo K	07 - 11 Septiembre	Proyectistas
11	Elaboración, planificación y redacción de un modelo o ejemplo de PPA que sirva de orientación para los docentes de aula. Ver ejemplo de PPA en CD, carpeta Anexo L	16 – 18 Septiembre	Proyectistas
12	Primera sesión de diseño del PPA para docentes. Aplicar diagnóstico para el docente sobre el contenido de los PPA y las TIC. Ver Instrumento 9 en Anexos de Instrumentos.	21 – 25 Septiembre	Practicantes II



	Inicio de capacitación a los nuevos grupos seleccionados por el director.	21 – 25 Septiembre	Practicantes I
13	Segunda sesión de diseño del PPA para docentes.	28 Septiembre – 02 Octubre	Practicantes II
14	Tercera sesión de diseño del PPA para docentes.	05 – 09 Octubre	Practicantes II
15	Cuarta sesión de diseño del PPA para docentes. Aplicación de matriz de valoración para revisar los PPA de las docentes. Ver Instrumento 10 en Anexos de Instrumentos.	12 – 16 Octubre	Practicantes II, Proyectistas, Tutores
16	Desarrollar el proyecto pedagógico de aula (docentes - alumnos). El docente desarrolla el PPA con sus alumnos. El alumno practicante ejerce el rol de observador y evalúa por medio de una guía de observación. Ver Instrumento 11 en Anexos de Instrumentos.	19 – 30 Octubre	Practicantes II, Proyectistas, Investigadores
17	Aplicar evaluaciones finales del desarrollo de los proyectos pedagógicos de aula. Ver Instrumentos 12, y 13 en Anexos de Instrumentos.	03 – 06 Noviembre	Practicantes II, Proyectistas, Investigadores
18	Análisis de resultados	09 – 30 Noviembre	Proyectistas, Investigadores



8. Metodología

8.1 Diseño

El diseño del proyecto fue concluido bajo la asignatura de Investigación Aplicada a la Informática en el primer semestre del año 2009. Se hizo una adaptación de la metodología descrita por Ander & Aguilar (2000).

La concepción del proyecto fue formulado en el documento base “Proyectos Pedagógicos apoyados con Logo”, (Ortega, O. 2009). Con el surgimiento de las laptops XO en Nicaragua, se concibe el presente proyecto, orientándolo hacia la Actividad TortugArte del software de estas nuevas computadoras.

La metodología empleada en el diseño del proyecto se ajusta a la de los proyectos de desarrollo socio-educativo en el área de la informática. La estructura del proyecto asumida en este informe se ajusta a la de los documentos de la JUDC del año 2009.

Por tratarse de un proyecto social, el enfoque predominante en la formulación de los objetivos y metas del proyecto está centrado en las necesidades de los estudiantes y docentes, por lo tanto tiene una connotación fundamentada en la teoría constructivista.

8.2 Ejecución

Durante la ejecución del proyecto se hace énfasis en la aplicación de la metodología de proyectos como una forma de organización de las actividades escolares conocida como “Metodología de Proyectos” ampliamente ejemplificada, para el caso en que se utilizan recursos informáticos, en los documentos del sitio web de EDUTEKA, 2009. En Moursund (2009) se ha descrito magistralmente la metodología por proyectos con las TIC como una alternativa para la enseñanza.



Para la formulación del esquema del PPA que diseñaron los docentes, se ha diseñado un esquema basado en el aprendizaje por proyectos descrito ampliamente por la Fundación Piedrahita publicado en su sitio web oficial EDUTEKA.

8.3 Evaluación

Para la fase de evaluación del proyecto se han implementado fundamentalmente métodos y técnicas de la investigación educativa, bajo el paradigma cualitativo, priorizando las técnicas de entrevistas, observaciones y encuestas. Se planificó la técnica de grupo focal para la fase final con los principales ejecutores del proyecto, los practicantes de la Carrera de Informática Educativa de la UNAN-Managua, que desarrollaron la asignatura de Prácticas Profesionales II en la implementación del proyecto.

La evaluación del proyecto se realizó conforme se completaban las fases del proyecto.

Para realizar una evaluación general de la primera fase, fue necesario consultar a los diferentes participantes del proyecto. A continuación se indican los instrumentos aplicados para la recolección de la información:

- ✓ Directores de escuelas: Se les aplicó entrevista a un total de 7 directores.
- ✓ Equipo de Apoyo: Se aplicó encuesta a un total de 36 alumnos de la asignatura de LOGO.
- ✓ Equipo de Alumnos Practicantes a cargo de la capacitación de los niños y docentes: Se les aplicó encuesta a un total de 14 alumnos.
- ✓ A los estudiantes y docentes se les aplicó una evaluación de conocimientos sobre lo desarrollado en el transcurso de la capacitación.



Para aplicar las evaluaciones de conocimientos de la primera fase se realizó una selección aleatoria simple de 14 alumnos por grado, debido a que las escuelas cuentan solo con 15 equipos XO, de éstos un equipo sería ocupado para la evaluación de la docente de aula.

Para la recolección de información se utilizaron instrumentos de observación de clases, encuestas, entrevistas y análisis de documentos aplicados a los participantes del proyecto.

Las encuestas incluyen preguntas abiertas y cerradas con una alternativa de selección, a fin de obtener información relevante ocurrida en el proceso de capacitación en el uso de las XO en las seis escuelas participantes.

La entrevista a los directores contiene una lista de preguntas que permitieron recopilar la información general del proyecto. Éstas fueron grabadas para luego ser digitalizadas y analizadas.

Las pruebas de conocimientos de alumnos y docentes permitieron observar las habilidades desarrolladas en éstos, adquiridas durante el proceso de capacitación.

Para la aplicación de los instrumentos se realizaron visitas en diversos días a las siete escuelas participantes. En las primeras visitas se entrevistaron a los directores y en una segunda visita a las escuelas se aplicaron las pruebas de conocimientos a 14 alumnos y docente de cada grado involucrado.

Los instrumentos utilizados se han agregado en el apartado de Anexos de Instrumentos.

8.4 Informe Final

Para la presentación del informe escrito, se siguió además del diseño adoptado (Ander & Aguilar, 2000), el instructivo orientado por los organizadores de la JUDC, 2009 en el que se describen. Algunas componentes propias de la implementación del proyecto se han agregado a continuación del diseño del



proyecto. Para las citas de las fuentes consultadas se hace uso de la metodología de referencias bibliográficas APA y del software para referencias EndNote.

8.5 Formación de Recursos Humanos para la ejecución del proyecto

Paralelo a la construcción del diseño del proyecto se desarrolló un plan de auto formación de las proyectistas, autoras de este informe, sobre el programa OLPC, sobre los fundamentos sociales y pedagógicos de este programa, sobre el software y el hardware de las laptops XO. A inicios del año 2009, el programa “Mochila Digital Claro” le donó a la carrera de Informática Educativa 5 laptops para la preparación de sus estudiantes. Este hecho constituyó un impulso que permitió complementar la formación de un grupo de seis pioneros capacitadores en el uso pedagógico de las XO, Frannia Araquistain (proyectista), Jessy Charlott Corea (proyectista), Elisa Torres, David López, Luis López y Lyzbeth Flores, bajo la dirección de la Dra. Oneyda Ortega. Este grupo de estudiantes de cuarto y quinto año de la carrera de Informática Educativa, se dedicaron durante todo el año 2009 a compartir sus conocimientos de las XO, a participar como capacitadores de docentes en las escuelas incluidas dentro del proyecto y a participar en conferencias a organismos e instituciones que han solicitado colaboración, tal es el caso de los talleres de capacitación descritos en los informes anexados en el CD que acompaña este documento.

8.6 Fases del proyecto

Para la implementación del proyecto se diseñaron las tres fases que se describen a continuación:

8.6.1 Fase Cero

Para dar inicio a la capacitación de los estudiantes de Informática Educativa ejecutores del proyecto, en los diferentes roles que desempeñarían, se planificó



un curso intensivo sobre el uso de las computadoras XO y en especial de la actividad TortugArte. Para esto se utilizó la plataforma virtual de aprendizaje de la carrera de Informática Educativa, que permitió desarrollar el curso en línea con un encuentro presencial de alumnos y docentes semanales durante los meses de enero y febrero de 2009.

La utilización del aula virtual permitió:

- ✓ Poner a disposición de los estudiantes una serie de documentación de apoyo para el desarrollo de las sesiones de clases, entre estas tenemos manuales de apoyo, guías didácticas, planes de clase y documentos en línea.
- ✓ Hacer uso de foros, wikis, salas de chat en donde los alumnos y los capacitadores se dieron cita para aclarar sus dudas.
- ✓ Que todos los estudiantes que no podían asistir a la sesión presencial, estarían en la capacidad de desarrollar las sesiones propuestas a distancia.

Los recursos utilizados:

- ✓ Manuales, guías didácticas, minutas en formato digital.
- ✓ Aula virtual MOODLE, computadoras Windows y proyector multimedial.
- ✓ Un emulador de la interfaz de las computadoras XO compatible con Windows XP y Vista. Este fue de gran utilidad ya que las computadoras XO que donó la empresa Claro al departamento de Informática Educativa llegaron 4 semanas después de iniciado el curso.
- ✓ Para la primera familiarización con las computadoras XO, antes de la donación de ENITEL-CLARO, la División de Tecnología Educativa del MINED apoyó con el préstamo de 5 computadoras XO.



8.6.2 Fase I

Para determinar la población objetivo, desde los inicios de la formulación del proyecto, en la fase de viabilidad, se hizo contacto con los técnicos de la DTE del MINED. La selección de los centros se hizo por conveniencia, fundamentalmente en el departamento de Managua por la accesibilidad de los estudiantes de Informática Educativa ya que pertenecen a cursos regulares y deberían asistir a clases al recinto universitario diariamente.

Para cada escuela involucrada en el proyecto (Ver Tabla No. 1) que cuente con 15 computadoras XO, es asignado un alumno practicante como responsable del desarrollo de la capacitación en la escuela. A este responsable lo apoyarán un grupo de alumnos practicantes, voluntarios y colaboradores involucrados en el proyecto.

Los alumnos practicantes estarán bajo la supervisión de un tutor (a), que es un docente de la carrera de Informática Educativa, para el correcto desempeño de los contenidos y de la aplicación de la metodología establecida en el proyecto.

El horario de capacitación se estableció en mutuo acuerdo con los docentes y directores de las escuelas.

En la mayoría de los casos, los grupos de alumnos de los docentes seleccionados, tenían un número de estudiantes grande. Quince computadoras eran insuficientes. En estos casos, se dividieron los grupos para que los niños tuvieran acceso a trabajar con una computadora XO. El primer grupo de niños recibía la capacitación en el aula de clases con las XO mientras que el segundo grupo trabaja en actividades lúdicas o en algunos casos, desarrollaban actividades contempladas en los planes de clases del docente de aula, con respecto a alguna asignatura en específico.

Es importante señalar que esta metodología de trabajo con las XO difiere del programa OLPC por cuanto, por su propio nombre, establece “una computadora para cada niño”. 15 laptop para el centro escolar, que a veces



superan los 1000 estudiantes, no es nada funcional. Ha ocasionado una serie de obstáculos no solamente en la implementación del proyecto, sino también en el aprendizaje de los niños. Estas computadoras están diseñadas bajo el principio 1-1, un niño, una computadora. Afortunadamente, en los últimos meses, las donaciones a las escuelas de computadoras XO se están haciendo bajo el principio de “una computadora para cada niño”.

Para las sesiones de clases durante esta etapa se elaboraron manuales de apoyo, guías didácticas y minutas. La capacitación se desarrolló en las aulas de clases de las escuelas. En algunos centros se utilizó el salón de la biblioteca del centro.

La capacitación a los niños en las escuelas estuvo a cargo de estudiantes universitarios dentro de sus planes de la asignatura de Prácticas Profesionales I. Paralelamente a la capacitación de los niños en Informática, se capacitó al docente en el uso de la computadora XO. La capacitación de los docentes estuvo a cargo de los estudiantes de Prácticas Profesionales II. Se realizó en el mismo horario de capacitación a sus alumnos, generalmente en otro salón, que pudo ser la biblioteca, la dirección del centro o el salón de profesores.

La primera fase se ejecutó durante el primer semestre escolar del 2009 y movilizó poco más de 50 personas entre tutores, capacitadores a docentes, capacitadores de alumnos y voluntarios que atendían las actividades de entretenimiento para la parte del grupo de alumnos que no estaban trabajando con las computadoras.

8.6.3 Fase II

La segunda fase contempló la capacitación a los docentes en el diseño de los PPA. Para esta etapa del proyecto las escuelas se reducen a seis por cuanto el Colegio Público San Sebastián no había concluido satisfactoriamente la primera fase por las ausencias constantes de las docentes y por la falta de colaboración por parte de la dirección del centro. Con frecuencia se suspendían las sesiones porque las computadoras estaban enllavadas ya que estaban



ausentes la directora o subdirectora en el horario previamente establecido de computación, a pesar de que una de las dos maestras mostraba deseos de ser capacitada.

Los docentes de las seis escuelas participantes en la etapa II fueron asesorados en la planificación, desarrollo y evaluación de proyectos pedagógicos de aula.

Previo al inicio de las capacitaciones, las alumnas a cargo del proyecto y su tutora visitaron las escuelas para determinar con el director y el docente el horario oportuno en el cual se capacitaría, sin afectar los horarios de clases con los niños. Se debe recordar que en esta segunda fase solo se trabajó con los docentes. Los alumnos de estas docentes ya habían sido capacitados en informática. Estaban preparados para utilizar las computadoras apoyando su aprendizaje.

A cada docente involucrado en el proyecto le fue asignado un alumno practicante, el cual le brindó toda la asesoría necesaria para el desarrollo de la segunda fase del proyecto.

Este alumno practicante estuvo bajo la supervisión de un tutor (a) con el objetivo de velar por el correcto desempeño de los contenidos en la elaboración de los planes de clases.

Tanto la unidad didáctica para la primera fase, como la de la segunda fase fue elaborada por las estudiantes proyectistas a cargo del proyecto por lo tanto los estudiantes practicantes debieron redactar sus propias minutas, enviándolas a sus respectivos tutores con tres días de anticipación para realizar las revisiones y mejoras pertinentes. Así también elaborar las guías de trabajo y material de apoyo para las sesiones correspondientes.

Para cada sesión de clase se redactó una bitácora en donde se plasmaron los acontecimientos, hechos u observaciones ocurridas en cada una de ellas. Estas fueron enviadas a los tutores.



Dentro de la segunda fase, al iniciar el segundo semestre del 2009, se estableció un período de cuatro sesiones de reforzamiento de los conocimientos y habilidades desarrolladas en el primer semestre, haciendo énfasis en la actividad de TortugArte. Para este reforzamiento, se asignaron estudiantes de prácticas profesionales I para atender a los niños. Este reforzamiento se estableció luego de que con los resultados de la evaluación de la primera fase, se detectaran algunas deficiencias en el uso de las XO.

Se han elaborado guías de observaciones, entrevistas, encuestas, matrices de valoraciones para evaluar cada una de las acciones previstas en la ejecución del proyecto. Estos instrumentos han sido referidos anteriormente en el apartado de las especificaciones operacionales de las actividades.

Al final de la implementación del PPA los estudiantes se organizaron en grupos de dos o tres, diseñaron su propio proyecto sobre geometría y lo expusieron para todos los niños del centro un día en particular dentro del horario de recreo en el salón de la biblioteca o en otro salón, en su ausencia. Para este proyecto el docente explicó los criterios que debieron cumplir en su proyecto para considerarlo listo para ser expuesto. Los niños durante su exposición, contestaron a las preguntas que se les formularon.

Se documentaron estos procesos a través de fotografías y videos incluidos en el CD adjunto al presente informe.

9.Resultados Esperados

Al finalizar la ejecución del proyecto se propone obtener los siguientes productos:

- ✓ Estudiantes de primaria capacitados en el uso de las herramientas informáticas que presentan las computadoras XO, que fortalecen sus conocimientos en diferentes disciplinas, trabajando con las aplicaciones integradas en las computadoras XO.



- ✓ Documentación que sustenten los Proyectos Pedagógicos de Aula (PPA) en el área de Matemática utilizando la aplicación TortugArte de las computadoras XO, implementados y evaluados en escuelas de diferentes sectores de la capital.
- ✓ Personal docente capacitado en la formulación, implementación y evaluación de PPA apoyado con tecnologías.
- ✓ Docentes capacitados en el uso de las actividades de las computadoras XO que servirán como futuros capacitadores de los demás docentes de sus respectivas escuelas
- ✓ Estudiantes de la carrera de Informática Educativa capacitados en brindar asesoría en el uso de TIC tecnologías educativas en PPA.
- ✓ Bases de datos enriquecidas de recursos educativos apoyados con TIC para el sitio web del proyecto, el portal educativo del MINED y el REPRED de la carrera de Informática Educativa

10. Indicadores de evaluación del proyecto

A continuación se describen los indicadores generales que guiarán la evaluación del proyecto durante y al final de su ejecución:

- ✓ Conocimientos adquiridos sobre el uso de las computadoras XO por parte de los estudiantes.
- ✓ Conocimientos adquiridos sobre el uso de las computadoras XO por parte de los docentes.
- ✓ Conocimientos previos de los alumnos sobre la temática a desarrollar en el proyecto pedagógico de aula.
- ✓ Conocimientos de los alumnos sobre la temática después de haber desarrollado en el proyecto pedagógico de aula.



-
- ✓ Conocimientos previos de los docentes sobre el diseño e implementación de los proyectos pedagógicos de aula. Valoración general del proyecto de implementación de proyectos pedagógicos de aula por parte de los participantes.
 - ✓ Comparación de resultados obtenidos (antes - después) con respecto a los conocimientos de los estudiantes en el contenido de geometría del área de matemáticas.



11. Factores externos condicionales o prerequisites para el logro de los efectos de impacto del proyecto

Dentro de los prerequisites para que la ejecución del proyecto tenga un impacto se describen:

- ✓ Estudiantes capacitados en el uso de las computadoras XO.
- ✓ Docentes capacitados en el uso de las computadoras XO.
- ✓ Docentes capacitados en el diseño e implementación de proyectos pedagógicos de aula.
- ✓ Que las escuelas cuenten con los 15 equipos XO entregados por el MINED.

Dentro de los factores externos que podrían incidir de forma negativa para el impacto del proyecto:

- ✓ Que las computadoras XO sean dañadas o robadas del centro.
- ✓ Que la empresa Claro – Enitel no proporcione el servicio de Internet para que en un futuro se pueda capacitar en línea.
- ✓ Que después de finalizada esta prueba piloto, los docentes capacitados no estén en la disposición de ser capacitadores para capacitar a sus colegas de primaria.



II. Implementación

1. Resultados de la Implementación

Al momento de la elaboración de este informe, el diseño del proyecto está completo en un 100%. En relación a la implementación del proyecto, se han ejecutado completamente las tres fases del proyecto. Se capacitó a los docentes en el diseño de los PPA apoyados con las actividades de las XO. Los docentes han elaborado e implementado sus respectivos PPA.

El estudio concluyó con las encuestas y grupo focal planificados para cerrar la recolección de datos para la evaluación del proceso de ejecución. Todo este proceso concluyó el 20 de noviembre.

El informe de todas las fases completadas fue elaborado para la presentación de la defensa del Proyecto de Graduación como una modalidad de graduación de la carrera de Informática Educativa para la obtención de las proyectistas del título de Licenciadas en Educación con mención en Informática Educativa, en el mes de Enero del año 2009.

Los resultados de este estudio se complementarán, para beneficio de las comunidades educativas involucradas, con la medición de impacto que realiza un grupo de estudiantes de Monografía quienes se encargarán de evaluar no solamente la ejecución de este proyecto, sino también de medir la incidencia del mismo en las habilidades, destrezas y logro de comprensiones por parte de los alumnos de los temas y contenidos planificados en los PPA de los docentes.



1.1 Recursos humanos capacitados

Como producto de la implementación del proyecto a la fecha se cuentan con el siguiente personal capacitado:

- ✓ Catorce docentes de primaria y sus respectivos grupos de estudiantes capacitados en el uso de las XO.
- ✓ Doce docentes de primaria, dos por cada uno de los centros educativos en donde se ejecutó el proyecto, capacitados en el diseño de PPA apoyados con las actividades de las XO.
- ✓ Estudiantes de la carrera de Informática Educativa calificados para capacitar docentes y estudiantes en el uso de las XO.
- ✓ Estudiantes de la carrera de Informática Educativa calificados para asesorar en el diseño de PPA apoyados con las actividades de las XO.

1.2 Documentación obtenida

Cada uno de los documentos generados por el diseño, ejecución y evaluación del proyecto se han descrito en el apartado de las especificaciones operacionales de las actividades y han sido referenciados a su respectivo documento ubicado en Anexos de Documentos. Sin embargo, cabe destacar a algunos de ellos, dada su relevancia en el proceso y su posible aplicabilidad en proyectos similares posteriores.

- ✓ Unidad Didáctica para la capacitación en informática de las XO. Ver en Anexos del CD, carpeta Anexo G.
- ✓ Unidad Didáctica para la capacitación en el diseño, implementación y evaluación de PPA apoyado en las actividades de las XO. Ver en Anexos del CD, carpeta Anexo K.
- ✓ Manuales del uso de las XO. Ver en Anexos del CD, carpeta Anexo M.



- ✓ Guías de trabajo para los docentes y alumnos para reforzar el aprendizaje de las XO. Ver en Anexos del CD, carpeta Anexo J.
- ✓ Recopilación de documentación para el diseño de PPA. Ver en Anexos del CD, carpeta Anexo N.
- ✓ Un modelo de PPA para quinto grado apoyando el aprendizaje de la geometría. Ver en Anexos del CD, carpeta Anexo L.
- ✓ Matriz de valoración para el PPA. Ver Instrumento 10 en Anexos de Instrumentos.
- ✓ Proyectos Pedagógicos de Aula elaborados por los docentes participantes en el proyecto. Ver en Anexos del CD, carpeta Anexo O.

1.3 Otras Capacitaciones

Dentro del desarrollo del proyecto se llevaron a cabo distintas participaciones y capacitaciones en otras instituciones involucradas con el proyecto de las XO en Nicaragua. Como carrera somos los pioneros en diseñar e implementar un proyecto tan importante como este que involucra a las computadoras XO y nuevas estrategias que elevan la calidad de la educación en las escuelas primarias de Nicaragua. Nuestra colaboración se refleja al brindar nuestros conocimientos a todos aquellos que quieran unirse a esta hermosa labor social.

Capacitación CLARO – ENITEL

La empresa de Telecomunicaciones CLARO – ENITEL, bajo el proyecto de Mochila Digital Claro, premió a los hijos de los trabajadores, con mejor rendimiento académico, regalándoles una laptop XO. Al momento de entregar los equipos a padres e hijos, la empresa se comprometió a brindar una capacitación. Es aquí donde se contactan con la carrera de Informática Educativa y se propone firmar un convenio en el cual se establece que dicha empresa donaría 5 laptops XO a la carrera, estos equipos contribuirían a una mejor preparación por parte del equipo ejecutor del proyecto. Por parte de la



carrera se capacitó de forma intensiva a padres e hijos convocados por la empresa CLARO, esta actividad se llevó a cabo en las instalaciones de la empresa, atendiendo a más de 80 padres e hijos. Al finalizar se obtuvieron resultados satisfactorios para las partes involucradas.

Capacitación UNI

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Ingeniería recibieron capacitación en el uso básico de las XO, esta actividad se llevó a cabo en las instalaciones de la carrera de Informática Educativa de la UNAN – MANAGUA. El objetivo fue capacitar a estos estudiantes porque deseaban unirse a la causa, diseñando su propio proyecto de capacitación abarcando otras escuelas no incluidas en el presente.

Capacitación AMCHAM

La empresa AMCHAM de Nicaragua y el grupo financiero LAFISE bajo la fundación Zamora Terán, iniciaron este pasado mes de Julio la entrega de 1500 computadoras XO a siete escuelas apadrinadas por ellos, con la salvedad que el proyecto de dicha empresa si se ajusta a los principios del programa Una Laptop Por Niño.

Directivos de AMCHAM, padrinos y madrinas de las siete escuelas, docentes de aula y docentes TIC fueron capacitados en el uso básico de la XO por estudiantes de la carrera de informática y ejecutores del presente proyecto. Al finalizar la actividad los resultados fueron satisfactorios.

Capacitación UCC

Los alumnos de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad de Ciencias Comerciales recibieron capacitación intensiva en el uso de las XO. El objetivo fue prepararlos ya que éstos estarían colaborando con otras escuelas que poseen XO pero no están incluidas en el presente proyecto.



Esta actividad tuvo una duración de 4 encuentros los días viernes del mes de Septiembre en las instalaciones de la carrera de Informática Educativa de 1:00 PM a 4:00 PM.

Capacitación a Maestros de la escuela Fidel Coloma

El centro educativo Fidel Coloma es apadrinado por la fundación Zamora Terán, los maestros de dicho centro necesitaban una capacitación intensiva en el uso de las XO ya que tanto alumnos como docentes recibieron una laptop cada uno. Esta se desarrolló simultáneamente a la de la UCC con 4 sesiones de clases. Al finalizar el período de capacitación los maestros expresaron agradecimiento y satisfacción por los conocimientos compartidos y por la labor que dentro del marco del presente proyecto estamos brindando.

Capacitación a Maestros de la escuela Las Enramadas de Ticuantepe

Los días sábados de los meses Septiembre y Octubre se llevó a cabo la capacitación a docentes de Las Enramadas del municipio de Ticuantepe. Estos docentes además de recibir la capacitación en el uso básico de las XO, se les brindó una asesoría intensiva en la planificación de proyectos pedagógicos de aula, a diferencia de las escuelas participantes de nuestro proyecto por motivos de tiempo estos docentes quedaron pendientes con la implementación de sus PPA.

Capacitación a Maestros de Primaria

Los centros educativos: 14 de Septiembre, Miguel de Larreynaga y República de Venezuela, se integraron a un plan especial de capacitación sobre el uso de las XO, involucrando a todos los docentes de primaria. Esto se da a petición de los directores de dichos centros debido al auge y motivación que despiertan las computadoras XO. Esta actividad inició en el mes de Octubre y finalizó en el mes de Noviembre. Esto contribuye a la preparación de más docentes que tienen el deseo de utilizar este valioso y limitado (sólo 15 XO) recurso.



Capacitación a Maestros en Windows

Los directores de los Colegios públicos 14 de Septiembre y Miguel de Larreynaga solicitaron ser capacitados en Windows y programas Office. Estos maestros se capacitaron los sábados de 8 a 9:50 en los laboratorios de Informática Educativa.

Capacitación en las tres escuelas de Masaya que han recibido XO.

Durante el primer semestre del 2009 se capacitaron a maestros y estudiantes de los centros escolares Carlos Ramírez, Federico Kühn y Simón Bolívar. Durante el segundo semestre se capacitaron solamente al Federico Kühn y el Simón Bolívar por falta de estudiantes practicantes de esa región.

1.4 Valores agregados que surgen al margen del Proyecto

Dentro de los valores agregados podemos mencionar:

- ✓ Elaboración del sitio web oficial de las capacitaciones XO, que sirve de referencia nacional e internacional, compartiendo toda la información referente al proyecto. (Ver enlace en Anexos del CD)
- ✓ Variadas vivencias y experiencias que nos hacen ser mejores personas y profesionales.
- ✓ El hecho de tener contacto con distintas instituciones, con las cuales estamos seguros de trabajar de la mano con un mismo propósito.



2. Evaluaciones

Al concluir la primera etapa se evaluó la ejecución del proceso a través de entrevistas a los directores de los centros, encuestas a las docentes de cada centro escolar participante en el proyecto, pruebas de conocimientos sobre informática tanto a docentes como a sus alumnos, encuestas a estudiantes-capacitadores de la carrera de Informática Educativa, encuesta a estudiantes de la asignatura Logo y sus aplicaciones pedagógicas que actuaron en el rol de personal de apoyo a las capacitaciones, encuesta a estudiantes de la asignatura Logo y sus aplicaciones pedagógicas que actuaron en el rol de voluntario-capacitador de los alumnos.

Para la segunda etapa, se aplicó un diagnóstico a los docentes para medir sus conocimientos sobre informática educativa y la elaboración de PPA, una encuesta de evaluación final a las docentes de aula y el desarrollo de un grupo focal con los alumnos practicantes II que estuvieron a cargo de la asesoría de los docentes en proyectos pedagógicos de aula.

A continuación se proporciona un resumen de cada una de las evaluaciones.

2.1 Primera Etapa

Centro Escolar Esther Galiardy Spinella

Análisis de la entrevista a la directora del centro:

La directora del centro **Alba Nubia Narváez** expresó que las computadoras XO llegaron al centro el pasado mes de noviembre del año 2008, ella y una docente del turno de la tarde recibieron la capacitación que brindó el MINED en el PAEBANIC. Ella menciona que en dicho evento se recibió el uso básico de la XO y que los conocimientos adquiridos ese día no eran suficientes como para que las docentes manipularan las laptops con sus alumnos.

Con respecto a la valoración que da al proyecto de capacitación desarrollado por la carrera de Informática Educativa, lo valora como provechoso ya que con



la asesoría de las alumnas practicantes de la UNAN – Managua las maestras y alumnos han desarrollado las habilidades básicas para manipular correctamente las computadoras XO. Menciona que la metodología empleada fue la más adecuada ya que los grupos de alumnos son numerosos y no iba a ser posible atender a todos de una vez, además que los niños se motivaron mucho con la llegada de las XO al centro.

Análisis de las encuestas aplicadas a las maestras sobre la valoración del proyecto:

La docente **Marisol López** expresó que no poseía ningún conocimiento sobre el manejo de la XO al iniciar el curso, pero que al finalizar desarrolló las habilidades básicas en la manipulación de la XO. Su mayor desempeño lo tuvo en las actividades de Pintar y Escribir, mientras que tuvo dificultades en la actividad de la tortuga.

La docente **Maribel Guido** expresó que no poseía ningún conocimiento sobre el manejo de la XO al iniciar el curso, pero que al finalizar, desarrolló las habilidades básicas en la manipulación de la XO. Considera que las XO las puede integrar a las clases de español y matemáticas con los contenidos de redacción y geometría. Su mayor desempeño lo tuvo en las actividades de Pintar, Escribir, TortugArte, mientras que expresa no tener dificultades en ninguna actividad, se enfoca en que le cuesta aprenderse los nombres de las herramientas.

Resumen de las observaciones obtenidas en la aplicación de la prueba de conocimientos a los alumnos y docentes:

Para aplicar la prueba se seleccionaron aleatoriamente 14 estudiantes más la docente, éstos se trasladaron al patio con sus pupitres ya que la escuela es pequeña y no había ninguna sección disponible para la aplicación de la prueba. Esto se logró perfectamente gracias a que las XO estaban previamente cargadas, por ende no hubo problemas de descarga de equipos.



Los alumnos abren y encienden satisfactoriamente las computadoras XO, logran identificar sin problemas los iconos de las actividades Pintar y Escribir. Manipulan muy bien el entorno y las herramientas de Pintar, en ciertos momentos algunos alumnos solicitaron ayuda sobre el cambio de colores de las herramientas y sobre como guardar las imágenes.

Cabe mencionar que en esta escuela no se profundizó en la actividad de la tortuga por lo cual los alumnos no realizaron esta parte de la guía.

En el caso de las maestras lograron realizar las actividades de Pintar y Escribir, de igual forma la de la tortuga no se realizó ya que no habían profundizado en la actividad. Solicitaron ayuda al momento de realizar el dibujo de la actividad Pintar, esto fue con respecto a las herramientas que presenta el entorno.

Centro Escolar San Sebastián

Análisis de la entrevista a la directora del centro:

La directora del centro **Brígida Urbina** manifestó que había asumido el cargo de directora en el mes de abril 2009, por lo cual no estaba muy al tanto sobre la información de la llegada de las XO al centro y las orientaciones que dio el MINED para su uso.

Por su parte valora el proyecto de “Muy Eficiente” ya que observó que la maestra del turno matutino se interesó mucho con el trabajo con las XO, de igual forma los niños se entusiasmaron y motivaron con las clases de las XO. Con respecto al turno vespertino la directora reconoció que se presentaron problemas de cooperación por parte de las maestras del turno vespertino ya que se hicieron dos cambios de grupos pero por falta de interés de las maestras se tuvo que suspender la capacitación en ese horario. Aparte que también la dirección no cooperaba al cargar las XO para los días de clases.

Con respecto a la metodología empleada le gustó mucho ya que tanto alumnos como la docente del turno matutino se apropiaron del momento con mucho interés.



Análisis de las encuestas aplicadas a las maestras sobre la valoración del proyecto:

La docente **Coni Jiménez** del turno matutino expresó no poseer ningún conocimiento sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Expresa que le gustaría utilizar las XO en el área de lengua y literatura, ciencias y sociales. Se desempeñó de forma provechosa en todas las actividades y no presentó dificultades en la adquisición de los conocimientos. Mencionó que pretende experimentar utilizando las XO en una de sus asignaturas.

Resumen de las observaciones obtenidas en la aplicación de la prueba de conocimientos a los alumnos y docentes:

La prueba de conocimientos no se realizó como se planificó ya que cuando se visitó a la docente para aplicar la prueba, ésta estaba de subsidio por enfermedad. Con los alumnos el problema radicó en que el día de la aplicación de la prueba, la directora no se encontraba en el centro y ella llevaba consigo las llaves del lugar en donde se guardan las XO.

Centro Escolar Rubén Darío

Análisis de la entrevista a la directora del centro:

La directora del centro **Gloria Segura Zeledón** expresó que las computadoras XO llegaron al centro a finales del mes de octubre de 2008, bajo las orientaciones que se brindaría una capacitación por parte del MINED en el centro de capacitación PAEBANIC. Para este evento asistieron la directora y la docente TIC del centro. Mencionó que recibieron la capacitación sobre el uso de las XO y que ésta fue suficiente para la docente TIC ya que posee experiencia con los medios tecnológicos.

Acerca de la valoración del proyecto mencionó que le “Fascinó” porque es un gran apoyo al centro este tipo de proyecto ya que la docente TIC trabaja sólo



por la tarde y en el turno de la mañana solventó con los alumnos de la UNAN – Managua. Ella asegura que jugó un papel importante en el desarrollo de la capacitación debido a que supervisaba las clases, coordinó la sala de la biblioteca para llevar a cabo las capacitaciones y coordinó los horarios para que las maestras y alumnos asistieran puntualmente a clases.

Con respecto a la metodología plantea que le gustó mucho ya que fue la forma más adecuada al trabajar con los niños por ser tan numerosos y tener tan pocos equipos. Considera que se cumplieron los objetivos y agradece por implementar este tipo de proyectos.

Análisis de las encuestas aplicadas a las maestras sobre la valoración del proyecto:

La docente **Maribel Ayerdis** expresó no poseer ningún conocimiento sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Le gustaría utilizar las XO en las asignaturas de matemáticas, ciencias y sociales. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad Escribir. Su mayor dificultad fue trabajar con la tortuga y aprender a usar el teclado. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Navegar, Pintar, Escribir y TortugArte.

La docente **Ivette Suazo** expresó no poseer ningún conocimiento sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Le gustaría utilizar las XO en las asignaturas de matemáticas, ciencias y sociales. Según la profesora Ivette, lo haría elaborando guías de aprendizaje para que los niños trabajen de forma independiente. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad Pintar, Speak y Juegos. Su mayor dificultad fue trabajar con la actividad Escribir, alegando que no tenía tiempo para practicar. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Pintar, Speak y TortugArte.



Resumen de las observaciones obtenidas en la aplicación de la prueba de conocimientos a los alumnos y docentes:

La aplicación de la prueba de conocimientos se aplicó a 14 niños de cada grado y a sus respectivas maestras, esto se llevó a cabo en la sala de lectura de la biblioteca sin complicaciones técnicas, las XO se cargaron por medio de regletas facilitadas por las alumnas proyectistas.

Los niños abren y encienden la XO sin problemas, identifican las vistas del entorno Sugar y localizan las actividades sin problemas. Se logró terminar en tiempo y forma las actividades de la guía, los niños manipulan bien las herramientas de la actividad Pintar, solicitaron ayuda al momento de guardar la imagen en el diario. En la actividad Escribir presentaron problemas para insertar la imagen, con respecto al dar formato al texto lo hicieron bien. Presentaron algunas dificultades en la actividad de la tortuga con respecto al uso de ciclos y reconocimiento de las herramientas en las pestañas.

Las maestras se desempeñaron muy bien al manipular la XO. Abren, encienden y navegan en el entorno Sugar sin dificultad. En las actividades Pintar y Escribir presentan el problema que saben la funcionalidad de las herramientas pero no manejan bien el nombre de cada una de éstas. En la actividad de la tortuga lograron realizar las actividades planteadas en la guía.

Centro Escolar Miguel de Larreynaga

Análisis de la entrevista a la directora del centro:

La directora del centro **Concepción Moraga** expresó que las computadoras XO llegaron al centro a finales del mes de Noviembre de 2008, por parte del MINED recibió las normas de cuidado que se deben tener con las computadoras XO. También nos mencionó que por parte del MINED no se recibió ninguna capacitación, es decir que hasta el momento que se integraron al proyecto de la carrera de informática, los equipos estaban guardados en la dirección sin hacer uso de ellos.



Valoró de “Excelente” el proyecto de capacitación y la labor que realiza la carrera de Informática Educativa con este tipo de proyectos, ya que el centro no contaba con personal capacitado en el uso de las XO.

En su papel como directora del centro dijo que coordinó los horarios con las maestras y alumnos participantes, autorizando el uso de la sala de lectura de la biblioteca para el desarrollo de las capacitaciones.

Con respecto a la metodología le pareció correcta y oportuna por el hecho de contar sólo con 15 equipos XO, los alumnos son bastante numerosos y fue la forma más adecuada para capacitarlos. También califica de Excelente la preparación de los alumnos de la UNAN – Managua, los cuales capacitaron a los alumnos y docentes.

Análisis de las encuestas aplicadas a las maestras sobre la valoración del proyecto:

La docente **Mabel Manzanares** expresó poseer un conocimiento mínimo sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Le gustaría utilizar las XO en las asignaturas de matemáticas con operaciones aritméticas, Tam Tam Mini para la identificación de sonidos, Escribir para los dictados en la clase de español. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad TortugArte, Tam Tam Mini, Pintar. Sobre sus dificultades expresó que al inicio fueron muchas pero conforme pasó el tiempo y se desarrolló todo el contenido comprendió mejor y logro consolidar los conocimientos adquiridos con mucha práctica. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Tam Tam Mini, Pintar y TortugArte.

La docente **Rosibel Reyes** expresó no poseer ningún conocimiento sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Le gustaría utilizar las XO en las asignaturas de matemáticas, escribir y



sociales. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad TortugArte, Escribir y Juegos. Sobre sus dificultades expresó que la actividad Pintar se le dificultó un poco pero que al finalizar la capacitación superó los problemas con la ayuda del docente practicante. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Memory porque ayuda a desarrollar la lógica de los alumnos y Escribir.

Resumen de las observaciones obtenidas en la aplicación de la prueba de conocimientos a los alumnos y docentes:

La aplicación de la prueba de conocimientos se realizó en la sala de lectura de la biblioteca, se seleccionó a 14 alumnos de cada grupo en horarios distintos.

Los niños manipulan muy bien la computadora XO en lo que es el encendido y apagado de la máquina. Estos niños no presentaron ningún problema en la navegación del entorno Sugar, reconocen muy bien los iconos de las actividades.

En las actividades Pintar, Escribir y TortugArte se desempeñaron de forma rápida, terminando la guía de ejercicios antes del tiempo asignado. Manipulaban en su totalidad las herramientas de Pintar y Escribir. En el caso de la tortuga lograron terminar los ejercicios de uso de ciclos y operaciones aritméticas.

En el caso de las maestras no se logró aplicar la prueba debido a que en los días que se les visitó, ellas no asistieron al centro debido a una actividad extracurricular establecida para ese día.

Centro Escolar República de Venezuela

Análisis de la entrevista a la directora del centro:

La directora del centro **Alba Estela González** expresó que las computadoras XO llegaron al centro a finales del mes de Octubre de 2008, el MINED brindó las orientaciones de que las computadoras XO eran para los niveles de



primaria y que se acondicionaría un aula específica para trabajar con las XO, pero esta promesa no se ha cumplido hasta el momento por lo cual la dirección del centro asignó un aula XO para el trabajo con los alumnos y equipos, pero siempre las guardan en la dirección por motivos de seguridad.

Menciona que se recibió una capacitación por parte del MINED y que a ésta asistió una maestra TIC del turno de la tarde. Para las vacaciones intersemestrales la dirección organizó un día de capacitación en el cual las maestras capacitadas dentro del proyecto de la carrera de Informática Educativa compartieron sus conocimientos con los demás docentes del centro, acompañados de la maestra TIC capacitada por el MINED.

Valora como Excelente el proyecto desarrollado por la carrera de Informática Educativa, porque las máquinas estaban guardadas sin hacer uso de ellas, a partir que el centro se integró al proyecto surgió mucho interés por parte de docentes y alumnos.

En su rol como directora, coordinó los horarios y mencionó que sólo en dos ocasiones pudo supervisar las capacitaciones ya que su trabajo no le permitía estar en una supervisión constante.

A lo que respecta a metodología le gustó mucho por la cantidad de equipos que hay en el centro y la cantidad de niños en los grados seleccionados. Se presentaron algunos problemas de indisciplina al inicio pero fueron solventados con la intervención de las maestras. Con respecto a la preparación de los capacitadores mencionó que se sienten muy alegre que los muchachos de la universidad compartan sus conocimientos con los alumnos y docentes del centro.

Análisis de las encuestas aplicadas a las maestras sobre la valoración del proyecto:

La docente **Rosario Chirinos** expresó poseer conocimiento sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto, esto fue debido a que en este centro



existe una docente TIC que fue capacitada por el MINED al momento de entregar las XO al centro. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Le gustaría utilizar las XO en las asignaturas de matemáticas con el contenido de geometría, en ciencias por la variedad de imágenes de ecosistemas que ofrece la XO y Pintar en la clase de expresión cultural y artística. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad TortugArte. Presentó dificultades con el diario y guardar en una USB. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Navegar, TortugArte, Speak, Escribir y Pintar.

La docente **Teresa Pérez** expresó no tener conocimientos sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Le gustaría utilizar las XO en las asignaturas de matemáticas, ciencias y educación práctica, realizando guías de trabajo para los niños y ponerlos a trabajar en parejas. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad Escribir. Presentó dificultades con Pintar, esta maestra dentro de la encuesta solicitó un reforzamiento en la clase de Pintar. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Escribir ya que puede ver su redacción, su ortografía, su nivel de concentración al trabajar, puede aplicar diversas actividades (dictado y revisar como lo hace, uso de mayúscula, etc.)

Resumen de las observaciones obtenidas en la aplicación de la prueba de conocimientos a los alumnos y docentes:

La aplicación de la prueba de conocimientos se realizó en la biblioteca, se seleccionó a 14 alumnos de cada grupo en horarios distintos.

Los niños manipulan muy bien la computadora XO, la encienden y apagan sin problemas, reconocen muy bien las vistas del entorno Sugar. Estos niños no presentaron ningún problema en la navegación del entorno Sugar, reconocen muy bien los iconos de las actividades.



En las actividades Pintar, Escribir y TortugArte se desempeñaron muy bien. Manejan y reconocen las herramientas de la actividad Pintar y Escribir. En la actividad de la tortuga reconocen las pestañas de forma rápida y trabajaron muy bien con el ciclo y las operaciones aritméticas.

En el caso de las pruebas de las maestras, la profesora del turno de la mañana no presentó dificultad en realizar los ejercicios en su totalidad, manejan muy bien el entorno Sugar y las herramientas de las actividades Pintar y Escribir. Con los ejercicios de la tortuga no tuvo problemas ni solicitó ayuda, trabaja muy bien con los ciclos y pestañas de la actividad. Mientras que la maestra del turno vespertino presentó algunas dificultades en el reconocimiento de las herramientas de la actividad Pintar, en la actividad de la tortuga logro realizar las figuras con ciclos y operaciones aritméticas.

Centro Escolar Rigoberto López Pérez

Análisis de la entrevista al director del centro:

El director del centro **Róger Salgado Selva** expresó que las computadoras XO llegaron al centro en el mes de Noviembre de 2008, por parte del MINED le orientaron que debía establecer un plan de uso de las XO para los grados de los niveles de primaria.

Mencionó que el centro no recibió ninguna capacitación por parte del MINED, solo llegaron a entregar los equipos sin especificar para que nivel estaban destinados. Hasta el momento en que se invitó al centro a participar en el proyecto de la carrera de Informática Educativa, éste no contaba con ningún personal capacitado en el uso de las XO.

Valora de Excelente la metodología utilizada para desarrollar la capacitación ya que considera que se desarrolló de una forma gradual tanto para alumnos y docentes. Las maestras reflejaron mucho interés y motivación por aprender a usar las XO.



En su participación como director coordinó los horarios y locales en donde se atenderían a docentes y alumnos. Con respecto a supervisar el desarrollo del curso menciona que su tiempo no le permitió supervisar con detenimiento las capacitaciones, pero en el caso de las maestras que se capacitaban en la dirección tuvo la oportunidad de observar el entusiasmo y motivación que éstas presentaban.

También como parte de conocer el trabajo que se estaba desarrollando con las maestras, convocó a la docente de la tarde y le pidió que le explicara algunos procedimientos sobre el manejo de la XO.

La metodología utilizada le gustó mucho por el hecho de estar todo bien ordenado y planificado, desarrollando en los alumnos y docentes los contenidos más simples a los más complejos. También como parte de su experiencia mencionó que en una ocasión recibió ayuda de los niños del 4to grado matutino y le gustó mucho comprobar que los niños manejaban las computadoras en su totalidad.

El desempeño de las capacitadoras lo valora de Excelente por demostrar preparación y sobre todo conocimientos pedagógicos al momento de desarrollar las sesiones de clases. Como director se siente muy contento y agradecido de que la carrera desarrolle este tipo de proyectos.

Análisis de las encuestas aplicadas a las maestras sobre la valoración del proyecto:

La docente **Arlen Reyes** expresó no poseer ningún conocimiento sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa se siente satisfecha con los conocimientos adquiridos y manipula perfectamente y sin problemas las computadoras XO. Le gustaría utilizar las XO en todas las asignaturas como un material didáctico. Su mayor desempeño lo tuvo en la mayoría de las actividades de las XO, le interesa manejar todas las actividades a la perfección para poder integrar las XO al proceso de enseñanza – aprendizaje. Presentó dificultades con la actividad TortugArte. Considera que



las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Navegar por la búsqueda de información y TortugArte.

La docente **Isidra López** expresó no poseer ningún conocimiento sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa se siente satisfecha con los conocimientos adquiridos y manipula perfectamente y sin problemas las computadoras XO. Le gustaría utilizar las XO en el área de matemáticas con el contenido de geometría utilizando la tortuga. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad Escribir, Pintar, Navegar y Speak. Presentó dificultades con la actividad TortugArte. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Navegar, Speak, Pintar, Escribir y TortugArte.

Resumen de las observaciones obtenidas en la aplicación de la prueba de conocimientos a los alumnos y docentes:

La aplicación de la prueba de conocimientos se realizó a 14 niños de cada grupo con sus respectivas maestras en sus horarios correspondientes. En el caso de los niños del turno matutino, desarrollaron la guía de ejercicios sin problemas ni consultas, manejan muy bien el entorno Sugar, las vistas e identifican los iconos de las actividades muy bien. Utilizan muy bien las herramientas de la actividad Pintar y Escribir, algunos niños terminaron antes de tiempo la guía, con respecto a la actividad de la tortuga trabajan muy bien con ciclos elaborando cuadrados y triángulos sin problemas.

Los niños del turno vespertino presentaron algunas debilidades en el manejo del entorno de Pintar y Escribir, por lo consiguiente no abordaron los ejercicios de la tortuga. No identificaron muy bien los nombres de las herramientas tanto de Pintar como de Escribir.

Las maestras trabajaron muy bien la guía propuesta, no solicitaron ayuda y terminaron la guía en su totalidad. Manejan muy bien el entorno Sugar y las herramientas de las actividades Pintar y Escribir. Con la actividad de la tortuga



lo realizaron muy bien sin pedir ayuda, utilizaron muy bien los ciclos y las herramientas de la tortuga.

Centro escolar 14 de Septiembre

Análisis de la entrevista al director del centro:

La directora del centro **María Estela Alguera** expresó que las computadoras XO llegaron al centro a finales del mes de Noviembre de 2008. El MINED le orientó que debía asistir a una capacitación que se llevaría a cabo en el centro de capacitación PAEBANIC, en donde se recibió una capacitación general del uso básico de las XO. Ella considera que la información recibida ese día no fue suficiente para manipular en su totalidad la XO, que se está convencida que se necesita practicar mucho en ella para adquirir unas buenas habilidades.

Valora el proyecto como Excelente porque se apoya a las escuelas brindando los conocimientos necesarios para que las maestras y alumnos puedan manipular las XO. Además que tanto alumnos como docentes se motivaron con las capacitaciones.

En su papel de directora ayudó a coordinar los horarios de trabajo de los docentes y alumnos, también el aula donde se capacitaría y supervisar la asistencia de los docentes. A las maestras de capacitación se les facilitaban las XO cuando ellas disponían de tiempo libre.

Sobre la metodología planteó que le gustó mucho por el problema de que en la escuela solo hay 15 equipos, la coordinación con que se desarrolló la capacitación le pareció muy favorable tanto para alumnos como para docentes. Sobre el desempeño de los capacitadores expresa que estuvo muy bien ya que éstos estaban preparados en la manipulación de las XO.



Análisis de las encuestas aplicadas a las maestras sobre la valoración del proyecto:

La docente **Xiomara Jiménez**, el turno vespertino, expresó no tener conocimientos sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Le gustaría utilizar las XO en las asignaturas de matemáticas y español. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad Navegar. Presentó dificultades con Tam Tam Edit y Grabar. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Escribir ya que puede ver su redacción y su ortografía.

La docente **María Isabel Obando** expresó no tener conocimientos sobre el uso de las XO antes de participar en el proyecto. Al finalizar la primera etapa logró desarrollar las habilidades necesarias para el manejo de la computadora XO. Le gustaría utilizar las XO en las asignaturas de matemática, español y ciencias sociales. Su mayor desempeño lo tuvo en la actividad Navegar, Speak y Charla. Presentó dificultades con Escribir y TortugArte. Considera que las actividades con mayor potencial para las asignaturas son Escribir y TortugArte.

Resumen de las observaciones obtenidas en la aplicación de la prueba de conocimientos a los alumnos y docentes:

La aplicación de las pruebas de conocimientos de los estudiantes y docentes se llevó a cabo sin problemas en la sala de lectura de la biblioteca, las XO se cargaron con tiempo suficiente por el hecho de que en la biblioteca no hay energía eléctrica.

Los niños manipulan muy bien las XO al abrirlas, encenderlas y apagarlas. Reconocen los iconos de las actividades y navegan por el entorno Sugar. En las actividades Pintar y Escribir presentaron algunas dificultades en el reconocimiento de las herramientas de pintar y escribir. Para estas actividades algunos alumnos solicitaron ayuda. En la actividad de la tortuga trabajaron sin



complicaciones, realizaron los ejercicios de la guía, trabajando con ciclos y operaciones aritméticas.

Por su parte la maestra del turno matutino desarrolló la guía de trabajo sin problemas, solicitó ayuda en dos ocasiones por olvidar los nombres de las herramientas de Pintar y Escribir. La actividad de la tortuga la terminó satisfactoriamente.

La maestra del turno vespertino presentó muchas dificultades en la resolución de la guía de trabajo, no reconoció las herramientas de Pintar y Escribir, estas dificultades no le permitieron realizar la actividad de la tortuga. Solamente culminó la actividad de Pintar y Escribir.

Resultados de encuesta aplicadas a estudiantes de la carrera de Informática Educativa de la UNAN – Managua que capacitaron a los Docentes de las 7 escuelas incluidas en el proyecto.

Esta encuesta fue aplicada a siete alumnos de la carrera Informática Educativa que capacitaron a los 14 docentes de las escuelas incluidas en el proyecto con el objetivo de recopilar información general de la valoración del proyecto, dicha encuesta se encuentra estructurada por 3 preguntas de selección (preguntas cerradas) y 5 preguntas abiertas.

En la primera pregunta en donde se le hace referencia de la metodología que se empleó para la realización de la capacitación del docente en las escuelas, un 28.6% de los estudiantes respondieron que consideraban excelente, 57.1% dijeron que la metodología empleada era muy buena y el 14.3% la consideraron buena. (Ver gráfico No. 1 en Anexos de Gráficos)

Con respecto a la pregunta donde se le pide que clasifiquen como fue la asistencia del docente a la capacitación el 42% consideraron que fue excelente, el otro 42% alejaron que fue buena y tan solo el 14.3% estuvieron de acuerdo que fue muy buena. (Ver gráfico No. 2 en Anexos de Gráficos)



En la valoración que ellos dieron de la motivación o interés que mostró el docente en las clases con la computadora XO, el 28% expresó que fue excelente, el 57.1% dijeron que fue muy buena y el 14.3% dijo que el docente manifestó poco interés en las clases. (Ver gráfico No. 3 en Anexos de Gráficos)

Los estudiantes capacitadores alegaron que la motivación que mostraron los docentes no sólo la valoran por la hora y media de la sesión de clase, sino también por el cumplimiento de las tareas que se les asignaba, en la puntualidad y asistencia; en el caso del docente que no mostró mucho interés, el alumno capacitador a cargo nos manifestó que consideraba que éste asistía por obligación del director de ese centro.

Dentro de los inconvenientes que los alumnos encontraron en el proceso del desarrollo de la capacitación en los centros educativos fueron que:

- ✓ En algunos centros educativos no existía un lugar estipulado para la realización de la sesión de clases y en los lugares que utilizaban no eran adecuados; unos de los encuestados expresaba “El inconveniente primeramente, era el lugar, en mi caso particular tuve que dar la capacitación en aulas desocupadas y la mayoría de veces en el corredor del colegio”.
- ✓ Otro de los inconvenientes que resultaron era que en algunos institutos o centros educativos no prestaban las computadoras XO a los docentes para que realizaran las prácticas que requerían.

Una de las preguntas que se les hizo en la encuesta sobre si se cumplió o no los objetivos propuestos y que mencionaran los logros alcanzados, los capacitadores declararon que sí se cumplieron con los objetivos y los logros que los docentes capacitados alcanzaron fueron:

- ✓ Aprendieron lo básico del manejo de la computadora XO (Encendido, apagado, identificar las partes que componen la computadora XO).
- ✓ Dominio en la manipulación del entorno de Sugar.



- ✓ Desarrollaron habilidades en el uso de las diferentes actividades que brinda la computadora XO.
- ✓ Comprendieron los beneficios que pueden atraer la integración de la computadora XO como herramienta de apoyo en el aula de clase.

Referente a las actividades de la computadora XO en las cuales el docente sobresalió, los alumnos expresaron que éstos mostraron mayor facilidad en aprender y desarrollar habilidades en el uso de las actividades de:

- ✓ Pintar
- ✓ Escribir
- ✓ Charlar
- ✓ Navegar
- ✓ Distancia
- ✓ Juegos (Conectar, Maze, Sudoku y memoria)

En la actividad en donde presentaron mayores dificultades es en la actividad de TortugArte (Tortuga Arte) en la cual los estudiantes manifestando las siguientes problemáticas:

- ✓ “En la realización de algunas figuras geométricas”
- ✓ “Esto fue más que todo en el orden lógico de los procedimientos, la ubicación de los componentes que contiene TortugArte”
- ✓ “Fue: experimentar sola, al momento de generar sus propias figuras, usaban poco la lógica y les costaba pensar las instrucciones que utilizarían para cada figura, decían que era difícil por que usaban la lógica”

Con respecto a la pregunta en donde los estudiantes expresan brevemente la experiencia que tuvieron al participar en el proyecto; la clasificaron de



“Excelente” – “Interesante” – “Muy buena” porque consideran que esta experiencia les ayuda a tener una mejor concepción del perfil de la carrera además de adquirir un nuevo conocimiento refiriéndose al uso de las computadoras XO; uno de los estudiantes manifestó:

“Me pareció una excelente experiencia ya que con esta práctica me puedo ir familiarizando y teniendo noción para una oportunidad laboral, y el proyecto me parece que es perfecto para todas estas instituciones educativas para seguirlo ejecutando.”

Resultados de encuesta aplicadas a estudiantes de la carrera de Informática Educativa de la UNAN – Managua de la asignatura de “Logo y sus aplicaciones pedagógicas” que participaron en el proyecto como equipo de apoyo.

Esta encuesta fue aplicada a los alumnos de la asignatura de “Logo y sus aplicaciones pedagógicas”. El 71% estuvo como apoyo a los alumnos de prácticas I que capacitaron a los alumnos de los docentes y el 28.6% trabajaron como coordinadores de grupos de niños fuera del aula de clase con actividades lúdicas. (Ver gráfico No. 4 en Anexos de Gráficos)

En cuanto al dominio y control que tuvieron los alumnos de apoyo sobre el grupo de niños, declararon el 57% tener un buen control mientras que el 21% confesaron haber tenido un regular control sobre el grupo. (Ver gráfico No. 5 en Anexos de Gráficos)

Con respecto a la disciplina de los niños el 35.7% de los alumnos de apoyo expresaron que fue muy “buena mientras” el otro 35.7% expresaron que la disciplina fue “regular” y por último, el 28.6% opinaron que la conducta fue “buena”. (Ver gráfico No. 6 en Anexos de Gráficos)

El 100% de los alumnos expresaron lograr las actividades de lúdicas propuestas para el desarrollo de clase fuera del aula sin embargo sólo el 35.7% indicaron que el desarrollo de ésta se realizó con normalidad, mientras



que el 64.3% señalaron inconvenientes por problemas de conducta de los niños.

En relación a las condiciones que prestaba el lugar para trabajar con los niños el 42.9% fue valorada como “muy buena” es decir que presentaban las condiciones necesarias para el desarrollo de las actividades de apoyo, el 35.7% valoraron las condiciones de forma “regular” y el 21.4% dijeron que las condiciones que prestaban los centros son “buenas”. (Ver gráfico No. 7 en Anexos de Gráficos)

Los lugares que proporcionaron los centros para el desarrollo de las actividades de apoyo, fueron aulas desocupadas, el patio u otros lugares. (Ver gráfico No. 8 en Anexos de Gráficos)

Los alumnos de apoyo consideran que se cumplieron los objetivos de la capacitación porque todas las actividades de apoyo se lograron llevar a cabo aunque en algunos grupos la indisciplina de los niños proporcionaba algunos inconvenientes, pero no obstante estos fueron sobrellevados.

Los alumnos declararon que la participación que ellos tuvieron como equipo de apoyo en las escuelas, es una experiencia enriquecedora e invaluable porque les ayuda a familiarizarlos en el entorno educativo de una manera directa en la cual les proporciona la oportunidad de poner en práctica los conocimientos, actitudes y aptitudes que han ido adquiriendo en su formación profesional también expresaron que esta experiencia les ayudará mucho en sus prácticas profesionales I. Un alumno expresó:

“Es una experiencia muy buena como estudiante de Informática Educativa que he tenido, pienso que debemos integrarnos más adelante en el proyecto, me siento fascinado con la experiencia.”



Con respecto a las fortalezas y debilidades del proyecto que los alumnos de apoyo pudieron observar son:

Fortalezas:

- ✓ Solventar la necesidad de capacitar a los docentes de las escuelas en el manejo de la computadora XO.
- ✓ Motivación que han demostrados los alumnos y docentes de los colegios por aprender a utilizar las computadoras XO.

Debilidades:

- ✓ Muy poco el tiempo se establecido para la capacitación de los docentes.
- ✓ Algunas condiciones no fueron las pertinentes para el desarrollo de la capacitación por parte de las escuelas.
- ✓ Muy pocas computadoras XO.

Un alumno de apoyo expresó:

“El proyecto XO tiene una gran fortaleza la cual es desarrollar mayores habilidades y competencias en los niños y solventar la problemática que existe en nuestro país en la carencia de los conocimientos de estas máquinas y una gran debilidad las pocas máquinas con las que cuenta nuestro país para poder dar capacitación a mas profesores y alumnos”.

Resultados de encuesta aplicadas a estudiantes de la carrera de Informática Educativa de la UNAN – Managua de la asignatura “Logo y sus aplicaciones pedagógicas” que participaron en el proyecto como capacitadores de las computadoras XO a los alumnos.

Entre las valoraciones de los alumnos con respecto al control y dominio que tuvieron en el grupo de niños que capacitaron el 60% lo consideran que fue “Muy bueno”, el 30% lo clasificaron como “Bueno” y el 10% de “Excelente (Ver gráfico No. 9 en Anexos de Gráficos)



El 70% de los alumnos consideran que la asistencia de los niños a clases fue “Muy buena” el 10% de “Excelente”, otro 10% fue “buena” y el último 10% denominaron la asistencia de los alumnos como “Irregular” (Ver gráfico No. 10 en Anexos de Gráficos)

Con respecto a la motivación o interés que los estudiantes mostraron a la clase con las computadoras XO el 60% de los alumnos manifestaron que fue “Muy buena” y un 30% dijeron que fue “Excelente” y tan solo un 10% declaró que mostraron poco interés. (Ver gráfico No. 11 en Anexos de Gráficos)

A la pregunta sobre la modalidad de trabajo implementada con los niños (grupal). ¿Resultó adecuada para el desarrollo de las guías de trabajo?, las respuestas más reveladoras de los alumnos fueron:

- ✓ “Considero que no fue pertinente en los niños menores de 8 años porque les cuesta trabajar en grupo además que había conflicto en los niños de querer manipular solamente uno la computadora”.
- ✓ “Si resultó ser la más adecuada porque no hubiera podido con 40 niños y 15 máquinas, además que no se encontró otra forma adecuada porque los equipos son pocos para la cantidad de alumnos”.

En relación a los inconvenientes o limitaciones que encontraron al trabajar con los niños, destacaron lo siguiente:

- ✓ Una de las problemáticas fue que los niños eran muy inquietos (indisciplinados).
- ✓ En la mayoría de los colegios no tenían lo que son los materiales para cargar las computadoras XO como son extensiones eléctricas – regletas eléctricas – en algunas aulas de los centros no existían tomas corrientes o se encontraban averiados, por lo cual a veces las computadoras XO se descargan en plena sesión de clase.



- ✓ Muy poco tiempo para el desarrollo de las actividades.

En relación a la pregunta de que si se cumplieron los objetivos propuestos consideran que si porque los niños aprendieron lo básico de la XO (apagar, encender, abrir, cerrar, girar, característica de la maquina, uso adecuado de la XO, como cuidarlas y las actividades que se le enseñaron como pintar, escribir, etc.).

En las actividades que sobresalieron más en la resolución de las guías según lo declarado por los alumnos fueron en la:

- ✓ Actividad Escribir
- ✓ Actividad Pintar
- ✓ Actividad Grabar
- ✓ Actividad Speak
- ✓ Actividad de juegos (Maze – Memoria - Sudoku)

En cuanto a la pregunta ¿Cómo valora el proyecto en el que participó?, contestaron que la experiencia fue muy buena porque les permitió conocer el potencial como docente que ellos tienen, también que era por primera vez que enseñaban a niños y aunque al principio les fue difícil, después pudieron superarse y el proyecto lo consideran excelente porque ayuda a los docentes a desarrollar habilidades en el uso de la XO.

2.2 Segunda Etapa

Diagnóstico de conocimientos

Análisis de resultados obtenidos en las TIC y proyectos pedagógicos de aula, aplicado a los docentes de los seis centros educativos participantes en el proyecto

El diagnóstico se aplicó a 12 docentes de los seis centros educativos, el objetivo es realizar una exploración de conocimientos que tienen los docentes



sobre las tecnologías de información y comunicación (TIC) y sobre la planificación e implementación de proyectos pedagógicos de aula.

En relación a la primera pregunta ¿Conoce el significado de las siglas TIC?, los docentes mostraron en su gran mayoría desconocer el significado de las siglas TIC, sin embargo lo relacionan con el uso de medios tecnológicos. Entre las respuestas más relevantes se encuentran:

- ✓ “Tengo poco conocimientos, pero manejo que se relaciona con el avance tecnológico.”
- ✓ “No me acuerdo, tiene que ver con la tecnología”

Con respecto a los conocimientos que mostraron tener con utilizar algún recurso tecnológico en el desarrollo de alguna asignatura, las docentes manifestaron que han utilizado recursos audiovisuales como grabadoras, DVD, CD, Televisores en aquellas escuelas que cuentan con estos medios y en caso contrario de no existir ningún medio audiovisual respondieron que no.

En la pregunta número tres se plantea: ¿Cuál es el aporte que brinda el uso de la tecnología a los procesos de enseñanza - aprendizaje? Las docentes consideran que es importante porque despierta la motivación e interés de los alumnos, logrando un aprendizaje significativo, facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje y se ajusta a las necesidades o demandas actuales de la sociedad.

Entre las respuestas más relevantes se encuentran:

- ✓ “Es un aporte muy bueno, podemos decir excelente ya que con el uso de la tecnología la enseñanza se hace más fácil, porque el alumno aprende viendo y usando, lo concreto y a uno se le hace fácil la explicación, etc.”
- ✓ “Considero que la tecnología es muy importante en la enseñanza de los niños brindándole herramientas necesarias en su educación, además les ayuda a conocer el mundo por todo aquello que a su corta edad todavía



desconocen. Sabiendo utilizar las máquinas los niños poco a poco se adaptaran al avance en cuanto a la tecnología.”

La cuarta y última pregunta plantea: ¿Ha tenido la oportunidad de planificar y desarrollar Proyectos Pedagógicos de Aula? A lo que 11 docentes contestaron que “No” y una mencionó haberlo hecho de forma empírica.

Grupo Focal

Análisis de resultados obtenidos en el desarrollo del grupo focal con estudiantes de la carrera de informática educativa de la asignatura de prácticas profesionales II, los cuales jugaron roles de capacitadores o asesores pedagógicos.

Dentro de la valoración general que le dan los alumnos participantes al proyecto de implementación de PPA en las seis escuelas se plantea lo siguiente:

En el centro educativo Rigoberto López Pérez, en lo que respecta al uso básico de las computadoras XO, los niños dominan en su mayor parte la manipulación del entorno Sugar y las actividades básicas, pero en lo que respecta al aprendizaje con las computadoras se plantea la situación de que los niños siempre se limitaron a realizar los ejercicios planteados en la guía de trabajo proporcionada por las maestras.

En el centro educativo Rubén Darío, una de las maestras presentó más interés que la otra en lo que respecta al desarrollo del proyecto en general, al desarrollo de habilidades en el uso de las computadoras XO y al dominio del grupo. Cabe señalar que la maestra con mayores habilidades brindaba apoyo a su otra colega, lo que ayudó a que el proyecto concluyera satisfactoriamente. Se mencionó la problemática de que la directora facilitaba las computadoras XO sólo los días que se realizaba la asesoría de los PPA.



En el centro educativo Miguel Larreynaga, una de las dos docentes participantes en todo el desarrollo del proyecto siempre mencionó el desinterés que tuvo al participar en este tipo de proyecto y que se sentía obligada por la directora, alegando que no tenía tiempo para el proyecto y que simplemente era más trabajo para ella. Además se menciona la situación de que en el primer semestre se capacitó a una cierta cantidad de niños y que para la segunda etapa esta maestra tenía más alumnos de lo previsto, es decir alumnos sin conocimientos en el uso de las XO. Esta problemática surgió al unificar 5to grado A y B para el segundo semestre. Para el desarrollo del PPA ocurrió que uno de los niños dejó caer una de las XO y después de este incidente la directora estaba renuente a prestar las XO a los alumnos de dicha maestra.

Con respecto a la segunda maestra siempre mostró motivación e interés por participar en el proyecto, al mismo tiempo sus alumnos desarrollaron con mucho entusiasmo el PPA planificado y dominio en el uso de las XO.

En el centro educativo República de Venezuela, se desarrollaron de forma exitosa tres proyectos de aula ya que se trabajó con tres maestras, dos de ellas docentes de aula y una tercera docente TIC. En todo momento las maestras presentaron empeño, interés y motivación por participar en el proyecto ya que adquirieron nuevos conocimientos en la implementación de proyectos pedagógicos de aula. La maestra del turno matutino presentó un excelente dominio de las XO, mientras que la maestra del turno vespertino presentó dificultades por lo cual se procuró brindar mayor atención a dicha maestra.

En el centro educativo Esther Galiardy, se desarrolló satisfactoriamente los PPA para ambos grados participantes, los alumnos mantuvieron en todo momento un gran interés por trabajar con las XO en sus clases. Por otra parte las maestras trabajaron en conjunto con mucha coordinación y cooperación en la planificación de los PPA.



Dentro de las dificultades presentadas mencionadas por los alumnos practicantes tenemos:

- ✓ Los respectivos directores de los centros educativos no facilitan las XO a los maestros en sus tiempos libres para practicar las actividades.
- ✓ El número de niños correspondiente a cada computadora XO, en algunos casos se trabajó con tres o cuatro niños por computadora.
- ✓ Poco interés que presentaron algunas maestras, alegando que era más trabajo para ellas. También al momento de planificar los PPA decían que no podían dejar a sus alumnos solos.
- ✓ Sesiones perdidas por choque de horarios con reuniones improvisadas o problemas de salud, por ende se establecieron sesiones de trabajo extra para la planificación de los PPA.
- ✓ Una de las maestras del centro educativo Rigoberto López Pérez presentó problemas en la coordinación de los contenidos a desarrollar en el PPA previamente establecidos por ella misma.
- ✓ Problemas técnicos presentados con las computadoras XO.
- ✓ Las escuelas no presentan las condiciones para cargar las computadoras XO.
- ✓ Falta de apoyo para cargar las computadoras XO por parte de algunos directores.
- ✓ Falta de planificación de las docentes al momento de desarrollar sus clases (redacción de objetivos y guías de trabajo).
- ✓ Falta de conocimientos de los docentes sobre conceptos de las TIC.

Dentro de los logros que se obtuvieron al finalizar el proyecto los alumnos practicantes mencionaron:

- ✓ Cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto.
- ✓ Trabajo colaborativo entre docentes.
- ✓ Docentes capacitados en el uso de las computadoras XO.



- ✓ Docentes capacitados en la planificación e implementación de proyectos pedagógicos de aula.
- ✓ Desarrollo de habilidades y destrezas en niños y niñas con respecto a la manipulación básica de las computadoras XO.
- ✓ Integración de las TIC a los procesos de enseñanza – aprendizaje, utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje.
- ✓ Dedicación, disposición, empeño e interés por la mayoría de los docentes participantes.
- ✓ Interés de los docentes por utilizar las computadoras XO en todas sus materias.

Con respecto a la metodología implementada en el proyecto se mencionó:

- ✓ El repaso establecido al iniciar la segunda etapa fue muy oportuno tanto para alumnos y docentes.
- ✓ Los materiales elaborados y entregados a las maestras son muy buenos y están bien elaborados.
- ✓ El trabajo con los tutores fue muy provechoso.
- ✓ No se logró coordinar el apoyo de los maestros de educación física en los horarios en que las maestras de aula debían recibir la asesoría en la planificación de los PPA.
- ✓ Fue muy bueno brindar a los docentes información sobre las TIC y su integración a la educación ya que estos no poseían ningún conocimiento sobre el tema.

Sobre la importancia de participar como capacitador y asesor dentro del proyecto, los alumnos practicantes expresaron:

- ✓ Aprender a utilizar las computadoras XO.
- ✓ Aprender a planificar e implementar proyectos pedagógicos de aula.



-
- ✓ Es un proyecto que deja una gran experiencia y vivencias con alumnos y docentes.
 - ✓ El proyecto sale de la rutina de enseñar programas ofimáticos a enseñar cosas nuevas en un campo muy amplio.
 - ✓ Crecimiento personal y profesional.
 - ✓ Experiencia en el trabajo con docentes y alumnos de diferentes niveles.

Sobre las recomendaciones que los alumnos practicantes brindan para el proyecto en general se mencionan:

- ✓ Coordinar los horarios para que no existan demasiados grupos capacitándose o utilizando las computadoras XO en el mismo día y así dar tiempo para cargarlas.
- ✓ Es necesario dar más tiempo para el desarrollo de los contenidos de las TIC y su integración a la educación, ya que por lo general los docentes no conocen la información y se necesita más de una sesión para ampliar esta información.
- ✓ Los practicantes deben prepararse muy bien con anticipación.
- ✓ Ampliar el horario de las sesiones de capacitación.
- ✓ Que los tutores estén claros de lo que se debe hacer en el proyecto para evitar malos entendidos con los alumnos practicantes.
- ✓ Que los días de capacitación sean más seguidos ya que cuando se dan intervalos en los días de capacitación muy largos no se logra avanzar en los contenidos.
- ✓ Para mejorar el desarrollo de los PPA, se podría iniciar la planificación de PPA desde inicios del año.
- ✓ Coordinar los contenidos a desarrollar en los PPA de acuerdo al compendio vigente.



Encuestas

Resultados de encuestas de evaluación a docentes asesorados en PPA

Esta encuesta fue aplicada a los 13 docentes de las 6 escuelas que participaron de la II fase del proyecto que consiste en la planificación e implementación de los proyectos pedagógicos de aula utilizando las computadoras XO como una herramienta pedagógica.

La encuesta se encuentra estructurada con 2 preguntas de selección (preguntas cerradas) y 7 preguntas abiertas.

Los nombres de los docentes que participaron en la II fase y se les aplicó esta encuesta se muestran nombrados en la siguiente tabla:

Nombre del docente	Centro Educativo	Grado	Turno
Rosario Chirinos Orozco	República de Venezuela	6t° B	Matutino
Teresa Pérez Lindo	República de Venezuela	5t° D	Vespertino
Rosa Ramírez	República de Venezuela	4t° B	Vespertino
María Isabel Obando	14 de Septiembre	5t° A	Matutino
Xiomara Giménez	14 de Septiembre	III ciclo	Vespertino
Mabell Manzanares	Colegio Edgar Arbizú	5t°A	Matutino
Rosibel Reyes	Colegio Edgar Arbizú	6t°A	Matutino
Maribel del socorro ayerdís	Rubén Darío	5t°A	Matutino
Ivette Suazo	Rubén Darío	5t°B	Matutino
Isidra López	Rigoberto López Pérez	3r°A	Vespertino
Arlen de los Ángeles Reyes	Rigoberto López Pérez	4t°A	Vespertino
Maribel Guido Gádiz	Esther Galiardy Spirella	III ciclo A	Vespertino
Marisol López Morales	Esther Galiardy Spirella	III ciclo B	Vespertino

En la primera pregunta que hace referencia a una valoración del proyecto en que fueron partícipes un 84.6% que equivale a 11 maestros, lo valoraron como excelente y el 15.4% Muy bueno. En lo que concierne a como los maestros se



sienten al finalizar el proyecto, el 30.8% respondieron “*Se siente satisfecho con los conocimientos adquiridos y manipula perfectamente y sin problemas las computadoras XO*” y el 69.2 que equivale a 9 docentes manifestaron que “*Logra manipular las computadoras XO, pero siente que aún le falta por aprender*”.

Once docentes expresaron que desarrollaron todas las habilidades necesarias en la manipulación de las XO, aunque consideran que les hace falta para poder tener un dominio completo y los dos docentes restantes dijeron que no habían desarrollado todas las habilidades necesarias porque considera muy corto el tiempo para la capacitación y la problemática existente en algunos centros sobre que no prestan a los docentes las computadoras XO para sus prácticas.

En la valoración que dieron sobre la metodología utilizada para el periodo de asesoría en la planificación e implementación del PPA la valoraron de “Excelente” y “Muy buena”, los docentes expresaron:

- ✓ “Excelente ya que permitió la búsqueda de nuevas estrategias al impartir una clase utilizando las XO, permitió despertar el interés en los estudiantes”
- ✓ “Muy buena la metodología ya que se nos dio tanto teórico como práctico.”

Con respecto a la pregunta si se sienten satisfechas con el trabajo planificado y desarrollado con sus alumnos, el 100% respondieron que si, porque permitió desarrollar los contenidos en mayor profundidad y sobre todo los alumnos se motivaron en clases al utilizar la computadora XO.

Dentro de las dificultades que mencionaron las docentes se encuentran:

- ✓ El tiempo dedicado a la asesoría de la planificación del PPA consideran que fue muy corto.



- ✓ Al inicio de la asesoría les costó entender la estructura del PPA, por motivo que era la primera vez que trabajan con diseño e implementación de los PPA.
- ✓ En algunos centros educativos no prestaban las computadoras XO a los docentes para practicar.

Los 13 maestros manifestaron que se encuentran satisfechos con la planificación que se implementó en los PPA, algunos expresaron:

- ✓ Muy buena porque se implementaron guías que se hicieron que los alumnos desarrollarán lo que han aprendido.
- ✓ Claro que sí, es una forma de utilizar la tecnología a la vez, la clase se vuelve dinámica utilizando como recurso la XO.
- ✓ Sí porque permitió despertar el interés en los estudiantes, se mantuvo la motivación y se reafirmaron los contenidos de geometría.

Al referirse a la pregunta si se cumplieron los objetivos propuestos, los docentes contestaron que sí, porque se pudieron desarrollar todas las actividades planificadas en el PPA con éxito, hubo motivación de parte de los alumnos y poder utilizar la computadora XO en clases.

En la última pregunta se les pide a los docentes que valoren el desempeño de los alumnos que jugaron el papel de asesores lo cuales valoraron de “Excelente” – “Muy buena” porque desempeñaron bien su trabajo, aclarando las dudas, brindando materiales de apoyo, siempre disponibles, colaboradores y pacientes. Algunos maestros expresaron:

- ✓ Excelente porque el asesoramiento que tuve fue magnífico, aprendí muchas cosas y sobre todo la comprensión que demostró al transmitirme los conocimientos que tenía, pues es la primera vez en manipular una computadora y el miedo se fue.



-
- ✓ Se valora de excelente ya que la joven partía con metodología activa para llegar al conocimiento me brindo atención individualizada, si no entendía alguna actividad. Fue bien clara y tiene mucho dominio de su trabajo.
 - ✓ Excelente asesor con cualidades únicas en su persona, por su paciencia e interés a que todos lográramos nuestros objetivos según lo planificado en el PPA y a su vez a todos los que estuvieron involucrados en este proyecto agradecerles por todo su apoyo.



III. Conclusiones

El proyecto de capacitación en el diseño e implementación de proyectos pedagógicos de aula en seis escuelas del departamento de Managua, utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje finalizó el día 20 de Noviembre de 2009.

Los resultados del presente informe están completos en un 100%, luego de aplicar las últimas evaluaciones finales y procesar los resultados se han obtenidos las siguientes conclusiones:

1. Se valora como positivo la culminación de los contenidos de las capacitaciones en 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. 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.
3. Las evaluaciones de la primera fase nos permitieron detectar algunas debilidades en alumnos y docentes con respecto al uso de la XO, es por esta razón que al iniciar la segunda etapa se planteó un período de 4 semanas de repaso con el fin de realimentar y consolidar los conocimientos de alumnos y docentes en la manipulación de las actividades de las XO. Cabe mencionar la importancia de implementar este tipo de proyectos y aún más el hecho de evaluar sistemáticamente cada fase de desarrollo. Esto permitió dar respuesta a lo inmediato a las debilidades encontradas.



4. Es importante señalar el gran apoyo y aceptación que recibimos por parte de los directores de escuelas, los cuales jugaron roles importantísimos en el proceso, ya que dedicaron parte de su valioso tiempo a ayudar en la coordinación de las capacitaciones, estableciendo horarios y lugares de capacitación, además de dar seguimiento a los docentes capacitados.
5. 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.
6. Para la segunda etapa se brindó una asesoría intensiva en el tema de las TIC y los PPA en la educación. Consideramos la importancia de discutir temas acerca de las TIC por el simple hecho de que las XO son parte de éstas. Al iniciar nos encontramos con que los docentes no sabían el concepto de TIC y poseían pocos conocimientos con respecto a la planificación de PPA.
7. Es importante destacar que por parte del MINED no capacitan en la implementación este tipo de proyectos en las escuelas, ni tampoco existe documentación establecida para trabajar en PPA. De aquí la importancia para nosotros de documentar y establecer un protocolo de planificación de PPA con información de mucha fiabilidad apoyándonos en Internet. Esta documentación está disponible en el sitio web oficial para todas aquellas instituciones o escuelas que deseen implementar PPA.
8. A pesar de que el trabajo se ha realizado solamente con 15 XO por centro, se pudo brindar a los niños la oportunidad de integrarse a este maravilloso mundo de las tecnologías. El proceso de implementación contempla exposiciones de los alumnos planificadas en los PPA como evidencia de los aprendizajes alcanzados.



9. 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.
10. La ejecución del proyecto generó paralelamente otras acciones tales como capacitaciones a otros maestros en algunos centros, conferencias de los capacitadores sobre las XO a organizaciones que lo solicitaron, extensiones de las capacitaciones a estudiantes de otros grados que no pertenecen a los del proyecto, capacitaciones a estudiantes de otras universidades que servirán como voluntarios para enseñar a utilizar las XO.
11. Con respecto a los proyectos pedagógicos de aula, se desarrollaron exitosamente en las seis escuelas participantes. Cada docente planificó su proyecto y lo implementó con sus alumnos. Para las últimas sesiones de los PPA los alumnos realizaron exposiciones del trabajo realizado con los polígonos, haciendo demostraciones prácticas utilizando las computadoras XO. Tanto directores y docentes se sintieron satisfechos con el trabajo realizado durante todo un año.
12. Con la aplicación del grupo focal como parte de las evaluaciones finales del proyecto, se logró recopilar información vital por parte de los alumnos practicantes que ejercieron sus roles de asesores. Esta información se tomará en cuenta al momento de retomar y rediseñar el proyecto en el año 2010, lo que permitirá solventar las debilidades detectadas por los alumnos asesores.
13. Los resultados obtenidos serán presentados al MINED para articular esfuerzos para mejorar las debilidades obtenidas en las escuelas.



IV. Recomendaciones

A la DTE del MINED

1. Dotar de un mayor número de computadoras XO a los centros escolares que cuentan solamente con 15 computadoras.
2. Promover la participación de los docentes en cursos de capacitación en el uso de las XO.
3. Visitar los centros educativos e interesarse en los logros obtenidos de los maestros.
4. Verificar el buen uso que se les da a las XO en los centros educativos, ya que existen centros que no desean participar en este tipo de proyecto como es el caso del San Sebastián, en estos casos se deberían retirar los equipos y asignarlos a otros centros donde si hacen un buen uso.
5. Establecer la documentación necesaria sobre el diseño de proyectos pedagógicos de aula e incentivar a las escuelas a desarrollar esta metodología.
6. Dotar a las escuelas de extensiones y regletas eléctricas para facilitar las capacitaciones en el uso de las XO dirigidas a los alumnos en sus aulas de clases. También revisar y reparar los tomas corrientes existentes en las aulas y bibliotecas de los centros educativos. Dotar de un equipo de limpieza de las computadoras a las escuelas.
7. Promover la conformación de equipos de mantenimiento y reparación de computadoras XO.
8. Realizar las gestiones pertinentes con la empresa CLARO – ENITEL para activar el Internet en las escuelas y así implementar proyectos de capacitación XO en línea.



A los Directores de los centros

1. Motivar a los docentes a capacitarse en el uso pedagógico de las XO.
2. Diseñar un plan de uso de las computadoras XO, a fin de que todos los docentes de primaria las utilicen con sus respectivos alumnos.
3. Organizar el horario de los maestros a fin de que tengan una o dos horas libres en la semana para practicar en las actividades de las XO.
4. Diseñar un plan de capacitación sobre el uso de las XO a todos los docentes de primaria, impartido por los docentes capacitados involucrados en este proyecto.

A los profesores

1. Organizar su tiempo de modo que practiquen por lo menos una vez a la semana en las actividades de las computadoras XO.
2. Hacer uso de las XO dentro de sus planes de clases y comunicarlo a la dirección del centro de forma anticipada.
3. Velar por el correcto uso y cuidado de las XO al momento de utilizarlas con los niños.
4. Compartir con otros docentes las experiencias adquiridas y documentarse acerca de lo que se está haciendo en Nicaragua y en otros países con las XO en las escuelas a través de Internet.

A los estudiantes capacitadores

1. Trabajar con mucho empeño y entusiasmo en esta noble labor.
2. Prepararse profesionalmente tanto en la planificación correcta de sus sesiones de trabajo como en la profundización de los contenidos tanto informáticos como didácticos y de la ciencia sobre la que el docente que capacita, desarrolla sus proyectos.



A la carrera de Informática Educativa

1. Seguir desarrollando proyectos socio educativos de colaboración con los centros escolares.
2. Dar continuidad al presente proyecto, ejecutándolo y abarcando otros centros educativos.
3. Motivar e incentivar la participación de los estudiantes de la carrera en este tipo de proyectos.
4. Divulgar los resultados obtenidos en el desarrollo de este pilotaje, dándolos a conocer a la comunidad educativa de la carrera y de la facultad.
5. Brindar los recursos necesarios a los estudiantes practicantes y de apoyo para que el desarrollo de este proyecto se extienda a las escuelas de los departamentos.



V. Bibliografía

- Ander, E., & Aguilar, M. J. (2000) *Cómo Elaborar Un Proyecto: Guía para diseñar proyectos de intervención socio-educativa*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Arciniegas González, D., & García Chacón, G. (2007). Metodología para la planificación de proyectos pedagógicos de aula en la educación inicial. from <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/1-2007/archivos/proyectos.pdf>
- Carrillo, T. El proyecto Pedagógico de aula. from <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/356/35651518.pdf>
- Díaz, F. (2004). *Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México.
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. [Electronic Version]. *Revista CTS*, 4. Retrieved 09/09/2009, from <http://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v4n10/v4n10a11.pdf>
- EDUTEKA. (2002). La creación de un proyecto de clase utilizando la metodología del aprendizaje por proyectos (ApP) [Electronic Version]. Retrieved 09/09/2009, from <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=7&idSubX=224&ida=392&art=1>
- EDUTEKA. (2008). Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar: docentes otras áreas [Electronic Version]. *EDUTEKA*. Retrieved 09/09/2009, from <http://www.eduteka.org/imprimible.php?num=660&catx=8>
- Galvis Panqueva, A. (1997). *De cara al siglo XXI: Estado del arte sobre informática en educación*. (RIE Revista Informática Educativa ed. Vol. 10). Bogotá, Colombia.
- Moursund, D. (2009). Aprendizaje por proyectos con las TIC, from <http://www.eduteka.org/APPMoursund2.php>
- OLPC. (2009). *El Wiki de la OLPC*. Retrieve 09/09/2009 from http://wiki.laptop.org/go/The_OLPC_Wiki/lang-es
- Ortega O., (2009). Proyectos Pedagógicos apoyados con Logo. UNAN-Managua, from http://165.98.8.15/~ie/2009/XO/proyecto1/documento_base.doc
- CNTI-Venezuela (n.f.) ¿Qué estrategias didácticas se pueden emplear para desarrollar un Proyecto Pedagógico de Aula en la I Etapa de Educación Básica? from http://www.formacionenlinea.edu.ve/formacion_educadores/formacion-educadores/curso_ppa/unidad2/introduccion.html
- Sánchez, J. (2001). *Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible* (Domel Ediciones, S.A ed.). Santiago, Chile.
- Sánchez, J. (2003). Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas [Electronic Version]. Retrieved 09/09/2009, from <http://lsm.dei.uc.pt/ribie/docfiles/txt2003729191130paper-325.pdf>



VI. Anexos

Anexos de Tablas

Anexos de Instrumentos

Anexos de Gráficos

Anexos de Documentación y Materiales - Ver CD del documento



Tabla No. 1

Centros Escolares del Departamento de Managua en los que inicia el Proyecto.

No.	Nombre Escuela	Dirección	Grados seleccionados
1	Esther Galiardy	Entrada Principal, 2c, al norte, 1/2 c abajo, mano derecha.	III Ciclo A y B Vespertino
2	Colegio Público San Sebastián	Del COSEP 1c abajo, 1/2 c al sur.	VIº A Matutino
3	Rigoberto López Pérez	ENEL Central 500vrs al sur.	VIº Matutino / IIIº Vespertino
4	Rubén Darío	Armando Guido 1c. Abajo 1 1/2 sur.	Vº A y B Matutino
5	14 de Septiembre	Calle principal, Colonia 14 de Septiembre	Vº A Matutino / III Ciclo B Vespertino
6	Miguel Larreynaga	Monumento Rafaela Herrera, 1c al sur.	Vº A y VIº A Matutino
7	República de Venezuela	De la Sandack de Iván Montenegro 3c. Al sur, 1c. Abajo.	Vº D Vespertino / VIº B Matutino



Tabla No. 2

Estudiantes practicantes y voluntarios en la implementación del proyecto.

No.	Nombre	Centro	Rol
1	Frannia Araquistain	Rigoberto López Pérez	Capacitador Docente
2	Charlott Corea	Rigoberto López Pérez	Capacitador Docente
3	Keren Quiroz	Esther Galiardy	Capacitador Docente
4	Lizbeth Flores	San Sebastián	Capacitador Docente
5	Elisa Tórres	Miguel de Larreynaga	Capacitador Docente
6	Tamara Jarquín	Rubén Darío	Capacitador Docente
7	Kenneth Navarrete	República de Venezuela	Capacitador Docente
8	David López	Miguel de Larreynaga	Capacitador Docente
9	Roberto Mercado	14 de Septiembre	Capacitador Docente
10	Marileth Saavedra	Rigoberto López Pérez	Capacitador Alumnos
11	Halmer Ruíz	San Sebastián	Capacitador Alumnos
12	Leana García	Esther Galiardy	Capacitador Alumnos
13	Reyna Rodríguez	Miguel de Larreynaga	Capacitador Alumnos
14	Mónica Tórrez	República de Venezuela	Capacitador Alumnos
15	Luis López	Rubén Darío	Capacitador Alumnos
16	Wilfredo Valle	14 de Septiembre	Capacitador Alumnos
17	Débora Obando	San Sebastián	Apoyo
18	Nathalia Jiménez	San Sebastián	Apoyo
19	Luis Lozano	San Sebastián	Apoyo
20	Daniel Fonseca	San Sebastián	Apoyo
21	Antonia Reyes	Esther Galiardy	Apoyo



22	José Rodolfo Membreño	Esther Galiardy	Apoyo
23	Yerald Aguirre	Esther Galiardy	Apoyo
24	Evert Cruz	Rubén Darío	Apoyo
25	Katia Molina	14 de Septiembre	Apoyo
26	Carlos Dávila	14 de Septiembre	Apoyo
27	Glendys Alvarado	14 de Septiembre	Apoyo
28	Delvin Pérez	Miguel de Larreynaga	Apoyo
29	Adela Aragón	República de Venezuela	Apoyo
30	Johanel Castrillo	República de Venezuela	Apoyo
31	Magali Vallecillo	Rigoberto López Pérez	Apoyo
32	Yacsania Urrutia	Rigoberto López Pérez	Apoyo
33	Erick Martínez	Rigoberto López Pérez	Apoyo
34	Virgilio Castillo	14 de Septiembre	Apoyo
35	Mariel Rosales	Miguel de Larreynaga	Apoyo
36	Katherine Somarriba	Miguel de Larreynaga	Apoyo
37	Byron González	República de Venezuela	Apoyo
38	José Álvarez	República de Venezuela	Apoyo
39	Gema Salgado	14 de Septiembre	Apoyo
40	Edwin Flores	Rubén Darío	Apoyo
41	Amanda Bracamonte	San Sebastián	Apoyo
42	Yanira Cruz	San Sebastián	Apoyo
43	Aura Jiménez	San Sebastián	Apoyo
44	Juan Carlos Morgan	Esther Galiardy	Apoyo
45	María José Mayorga	Esther Galiardy	Apoyo



46	Moritz Delgado	Rigoberto López Pérez	Apoyo
47	Freddy López	San Sebastián	Apoyo
48	Marvin Vallecillo	Rigoberto López Pérez	Apoyo
49	Zeneyda Espinoza	Rigoberto López Pérez	Apoyo
50	Nubia Irías	Rubén Darío	Apoyo

Tabla No. 3**Datos generales de las escuelas participantes en el proyecto para la segunda etapa**

N°	Nombre de Colegio	Nombre del director	Nombre Docente	Grado y sección	Turno	N° de niños
1	Esther Galiardy	Alba Nubia Narváez	Maribel Guido Grádiz	III Ciclo A	Vespertino	37
			Marisol del Socorro López Morales	III Ciclo B	Vespertino	35
2	Rubén Darío	Gloria Segura Zeledón	Maribel del Socorro Ayerdis	5t° A	Matutino	48
			Ivette Suazo Morales	5t° B	Matutino	44
3	Rigoberto López Pérez	Roger Salgado Selva	Arlen Reyes Guevara	4t° A	Matutino	50
			Isidra López	3t°	Vespertino	32
4	República de Venezuela	Alba Estela González	Rosario Chirinos	6t° B	Matutino	54
			Teresa Pérez	5t° D	Vespertino	28
5	Miguel Larreynaga	Concepción Moraga	Mabel Manzanares Solís	5t° A	Matutino	30
			Rosibel Reyes Hernández	6t° A	Matutino	40
6	14 de Septiembre	María Estela Alguera	María Isabel Obando Sabogal	5t° A	Matutino	36
			Xiomara Jiménez Chacón	Tercer Ciclo B	Vespertino	38



Tabla No. 4

Horario de aplicación de evaluación de las habilidades XO en las escuelas

Horas	Lunes 20-07-09	Martes 21-07-09	Miércoles 22-07-09	Jueves 23-07-09	Viernes 24-07-09	Martes 28-07-09
7:00 am – 10: 00 am	<u>Feriado</u>	Rubén Darío 5t° A	San Sebastián 6t° A	Villa Venezuela 6t° B	Rigobert o 4to°	
10:30 am – 12: 00 Md	<u>Feriado</u>	Rubén Darío 5t° B	14 de Septiembr e 5t° A	Miguel de Larreynag a 5° A y B		
1:00 pm – 3:00 pm	<u>Feriado</u>		14 de Septiembr e III Ciclo	Villa Venezuela 5t° D	Rigobert o 3er°	Esther Galiardy III Ciclo A y B



Tabla No. 5

Asignación de escuelas, alumnos practicantes y tutores

No.	Nombre Escuela	Practicante para docentes	Practicante para alumnos	Tutor
1	Rubén Darío	Luis López	Luis Lozano M.	Inéz Valverde
2	14 de Septiembre	Elisa Tórres	Virgilio Castillo/ Amanda Bracamonte	Oneyda Ortega/ Maura Dávila
3	Miguel de Larreynaga	David López / Lyzbeth Flores	Katia Vargas	Oneyda Ortega
4	Esther Galiardy	Frannia Araquistain	Yacsania Urrutia / Xochild Siles	Alejandro Castillo
5	Rigoberto López Pérez	Ma. Eugenia Bravo Ocón	Evert Rolando Cruz	Estela Sequeira / Martha Suárez
6	República de Venezuela	Charlott Corea / Lyzbeth Flores	Johanel Paola Castrillo	Jacni Orozco
7	Capacitación Escuelas apadrinadas por Amcham (Sabatino)	Debora Obando / Jessica Bermúdez		Oneyda Ortega
8	Escuelas de Masaya	Susana González	Josué Sánchez	Oneyda Ortega



Diseño, validación y metodología de instrumentos de evaluación de la segunda etapa del proyecto de implementación de proyectos pedagógicos de aula, desarrollado en seis escuelas del departamento de Managua.

Objetivos, Variables e Indicadores

Objetivos	Variables	Indicadores	Instrumento
Validar con los docentes participantes en el proyecto, la documentación que sustente el diseño, desarrollo e implementación de proyectos pedagógicos de aula.	Contenidos	Pertinencia de contenidos	Encuesta
	Metodología	Métodos y técnicas utilizadas para el desarrollo de la Asesoría	
	Coordinación	Estrategias de coordinación de los participantes en la Asesoría	
	Tiempo	Tiempo empleado para el abordaje de los contenidos	
Determinar la importancia de integrar el uso de las computadoras XO en la asignatura de matemáticas con el contenido de geometría.	Calidad de la Enseñanza	Utilizar una nueva herramienta de aprendizaje	Encuesta
	Integración a las TIC	Utilizar las TIC con la implementación de nuevas estrategias de enseñanza – aprendizaje. Brindar a los estudiantes una educación activa y dinámica	



Validar con los docentes participantes en el proyecto, la documentación que sustente el diseño, desarrollo e implementación de proyectos pedagógicos de aula.	Habilidades de los docentes	Manipulación de las computadoras XO y el entorno gráfico Sugar.	Prueba evaluativa
		Dominio de las actividades de las computadoras XO.	
		Dominio de la actividad Tortuga Arte	
	Habilidades de los estudiantes	Manipulación de las computadoras XO y el entorno gráfico Sugar.	
		Dominio de las actividades de las computadoras XO.	
		Dominio de la actividad Tortuga Arte	
Valorar en forma general el desarrollo del proyecto mediante la opinión de todos los participantes involucrados.	Opinión de Participantes	Valorar la opinión de todos los participantes del proyecto: Directores, Docentes, Estudiantes, Equipo de Apoyo, Capacitadores de niños y docentes.	Encuesta



Instrumento No. 1

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Departamento de Informática Educativa Entrevista – Directores de Escuelas

Las siguientes preguntas serán aplicadas a los directores de las siete escuelas involucradas en el proyecto de capacitación sobre el uso de las computadoras XO, esto con el fin de recopilar información sobre la participación de los directores de escuelas.

Datos Generales del Centro

Nombre del Centro: _____

Nombre del Director: _____

Responda las siguientes propuestas de preguntas

1. ¿Cuándo fueron entregadas las computadoras XO a la escuela?
2. ¿Cuáles fueron las orientaciones que le brindó el MINED sobre el uso de las computadoras XO?
3. ¿Se recibió alguna capacitación sobre el uso de las computadoras XO por parte del MINED?
 - 3.1 Si su respuesta es positiva: ¿Quién recibió esa capacitación?
 - 3.2 ¿Qué contenidos se abarcaron en esa capacitación?
¿Cuánto tiempo duró? ¿Donde se recibió?
 - 3.3 ¿Considera usted que esa capacitación recibida por parte del MINED fue suficiente para manipular correctamente las aplicaciones de las computadoras XO?
4. ¿Cómo valora el proyecto de capacitación sobre el uso de las computadoras XO que está llevando a cabo la carrera de Informática Educativa de la Unan – Managua en la escuela con los docentes y alumnos seleccionados?
5. Usted en su papel de director ¿Cuál fue su participación en esta primera etapa del proyecto?
6. ¿Le pareció correcta la metodología utilizada para las capacitaciones de estudiantes y docentes?
7. ¿Cómo evalúa el desempeño de los capacitadores?
8. Estimado Director (a), para el segundo semestre se trabajará con los docentes seleccionados en la asesoría sobre implementación de proyectos pedagógicos de aula. Para tal fin es necesario establecer



9. el horario más adecuado para las capacitaciones del segundo semestre con los docentes para no interferir con el proceso de enseñanza – aprendizaje de los niños.

A continuación se presenta el formato de horario que deberá llenar el director en compañía de los docentes involucrados y las alumnas de informática educativa.

HORARIO DE ASESORÍA DE PROYECTOS PEDAGÓGICOS DE AULA					
Nombre escuela	Nombre Director	Nombre Docente	Grado asignado	Días de la capacitación (2 veces por semana)	Hora



Instrumento No. 2

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Departamento de Informática Educativa
Evaluación de Docentes Capacitados

Estimado(a) Docente

La presente encuesta tiene como objetivo recopilar la información general del desarrollo de las capacitaciones sobre el uso de las computadoras XO que se llevó a cabo en el primer semestre del año 2009.

✓ **Conteste**

Datos Generales del Centro

Nombre del centro: _____

Nombre del docente capacitado: _____

Nombre del docente capacitador: _____

Grado y Sección asignado: _____

Turno: _____

Número de niños: _____

✓ **Marque con una "X" la respuesta que considere acertada según su criterio.**

1. ¿Tenía algún tipo de conocimiento sobre el uso de las computadoras XO antes de participar en la capacitación que lleva a cabo la carrera de Informática Educativa de la Unan – Managua?

- Si tenía
- Un poco
- Ninguno

2. Al finalizar esta capacitación:

- Se siente satisfecho con los conocimientos adquiridos y manipula perfectamente y sin problemas las computadoras XO.
- Logra manipular las computadoras XO, pero siente que aún le falta por aprender.
- Presenta dificultad en la manipulación de las computadoras XO y le gustaría retomar nuevamente la capacitación.



✓ **Responda**

1. ¿En qué asignaturas considera que puede integrar las computadoras XO como herramienta de aprendizaje? ¿Cómo lo haría?

2. ¿En qué actividades de las computadoras XO tuvo mayor desempeño?

3. ¿En qué actividades de las computadoras XO tuvo dificultades?

4. Enumere las actividades de las computadoras XO que según usted tienen gran potencial para utilizarlas en las asignaturas y explique sus razones.



Instrumento No. 3

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Departamento de Informática Educativa
Encuesta – Equipo de Apoyo

Estimado(a) Alumno(a)

La presente encuesta tiene como objetivo recopilar la información general de los alumnos participantes en el proyecto de capacitación sobre el uso de las computadoras XO que está llevando a cabo la carrera de informática educativa.

I – Conteste

Datos Generales del Centro

Nombre del centro: _____

Nombre del equipo de apoyo: _____

Grado y Sección asignado: _____

Turno: _____

Número de niños: _____

II – Marque con una “X” la respuesta que considere acertada según su criterio.

1. Su participación consistió en:

- Apoyar al alumno practicante con los niños en el aula de clases.
- Trabajar y coordinar al grupo de niños fuera del aula de clases con actividades lúdicas o curriculares.

2. El control y dominio del grupo de niños:

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

3. Las actividades lúdicas o curriculares planificadas para los niños:

- Se realizaron con normalidad sin ningún tipo de inconveniente.
- Se llevaron a cabo, aunque en ocasiones se presentaron inconvenientes por problemas de indisciplina de los niños.
- Algunas se lograron realizar.
- No se desarrollaron, no hubo control del grupo.



4. Su valoración sobre las condiciones del lugar para trabajar con los niños:

- Excelente
- Muy Buena
- Buena
- Regular

5. En que lugar se desarrollaron las actividades de apoyo:

- Aula de clases desocupada
- Biblioteca
- Patio
- Otro. Especifique: _____

6. La disciplina de los niños fue:

- Excelente
- Muy Buena
- Buena
- Regular

III - Responda

1. ¿Cumplió con el objetivo de la capacitación el trabajo realizado por el equipo de apoyo? Justifique Brevemente.

2. ¿Qué tan importante ha sido para usted el hecho de participar como equipo de apoyo en las escuelas y el trabajo con los niños? Explique su experiencia.

3. ¿Qué fortalezas y debilidades podría plantear con respecto al desarrollo del proyecto de capacitación sobre el uso de las computadoras XO en las siete escuelas de Managua?



Instrumento No. 4

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Departamento de Informática Educativa Encuesta – Capacitadores Alumnos

Estimado(a) Alumno(a)

La presente encuesta tiene como objetivo recopilar la información general de valoración del proyecto de capacitación sobre el uso de las computadoras XO que está llevando a cabo la carrera de informática educativa.

I. Conteste

Datos Generales del Centro

Nombre del centro: _____

Nombre del alumno practicante: _____

Nombres del equipo de apoyo: _____

Grado y Sección asignado: _____

Turno: _____

Número de niños: _____

II. Marque con una “X” la respuesta que considere acertada según su criterio.

1 - El control y dominio del grupo de niños:

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

2 - La asistencia a clases por parte de los niños (as) el día de la capacitación con las XO fue:

- Excelente
- Muy Buena
- Buena
- Irregular



3 - ¿Qué valoración le merece la motivación o interés que los estudiantes mostraron a la clase con las computadoras XO?

- Excelente
- Muy Buena
- Manifestaban poco interés
- No tenían interés alguno

III. Responda

1 – La modalidad de trabajo implementada con los niños (grupal) ¿Resultó adecuada para el desarrollo de las guías de trabajo? Explique

2 – ¿Qué inconvenientes o limitantes encontró al trabajar con los niños (as)? Explique

3 – Con respecto al desarrollo de la capacitación ¿Se cumplió con los objetivos propuestos? Mencione los logros alcanzados

4 – Con respecto a su participación como alumno de prácticas profesionales I, explique brevemente su experiencia y ¿Cómo valora el proyecto para el cual participó?

5 – ¿En qué actividades los niños sobresalieron más en la resolución de las guías?



Instrumento No. 5

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Departamento de Informática Educativa
Encuesta – Capacitadores Docentes

Estimado(a) Alumno(a)

La presente encuesta tiene como objetivo recopilar la información general de valoración del proyecto de capacitación sobre el uso de las computadoras XO que está llevando a cabo la carrera de informática educativa.

IV. Conteste

Datos Generales del Centro

Nombre del centro: _____
Nombre del Director: _____
Nombre del docente capacitado: _____
Nombre del alumno practicante: _____
Grado y Sección asignado: _____
Turno: _____
Número de niños: _____

V. Marque con una “X” la respuesta que considere acertada según su criterio.

1 – Metodología de trabajo empleada para capacitar al docente:

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Regular

2 - La asistencia a clases por parte del docente el día de la capacitación con las XO fue:

- Excelente
- Muy Buena
- Buena
- Irregular



3 - ¿Qué valoración le merece la motivación o interés que el docente mostró a la clase con las computadoras XO?

- Excelente
- Muy Buena
- Manifestó poco interés
- No tiene interés alguno

VI. Responda:

1 - ¿Qué actitudes y aptitudes observó en el docente, que le permitan afirmar el interés de él o ella por integrar a las XO en sus asignaturas? Explique

2 - ¿Qué inconvenientes o limitantes encontró en el proceso de desarrollo de la capacitación al docente? Explique

3 - Con respecto al desarrollo de la capacitación ¿Se cumplió con los objetivos propuestos? Mencione los logros alcanzados

4 - Mencione las actividades en las cuales el docente sobresalió y presentó dificultades. Explique

5 - Con respecto a su participación como alumno de prácticas profesionales, explique brevemente su experiencia y ¿Cómo valora el proyecto para el cual participó?



Instrumento No. 6

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Departamento de Informática Educativa
Evaluación sobre los conocimientos de las XO para estudiantes

Nombre Escuela: _____

Nombre: _____

Edad: _____ Grado: _____ Turno: _____

Estimado(a) Alumno(a)

I. Une con una raya el icono y el nombre de las actividades de las computadoras XO.

Charla	
Navegar	
Escribir	
Grabar	
Pintar	
Vista Hogar	
Tortuga Arte	
Tam Tam Mini	
Diario	
Vista Grupo	
Speak	
Vista Vecindario	



Ejercicio básico con la computadora XO

1. Enciende la computadora XO e inicia la actividad Pintar.
2. En la actividad pintar realiza un dibujo alusivo a la computadora XO, luego guardarla con el nombre XO en el diario y después cerrar la actividad pintar.



3. Iniciar la actividad escribir e insertar el dibujo realizado en la actividad pintar.
4. Debajo del dibujo escribe tu nombre y guarda la actividad en el diario con el nombre dibujoXO.

Ejercicio básico con la actividad Tortuga Arte

- 1- Inicia la actividad Tortuga Arte.
- 2- Realiza un cuadrado, utilizando los comandos de las pestañas Tortuga y pluma.



- 3- Realizo una circunferencia utilizando el comando arco, agrego un giro de 45 y le agrego el comando repetir 8 veces, para realizar un mosaico.
- 4- Utilizo los comandos de la pestaña número para realizar las siguientes operaciones aritméticas.

$$4+5-2 =$$

$$8*3/3=$$

$$85+10/5=$$

- 5- Guarda la actividad en el diario con el nombre cuadrado.



Instrumento No. 7

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Departamento de Informática Educativa
Evaluación sobre los conocimientos de las XO para docentes

Nombre Escuela: _____

Nombre: _____

Grado Asignado: _____ Turno: _____

Estimado(a) Docente

I. Lea con cuidado los enunciados y encierre en un círculo la letra de la respuesta correcta.

1. Para utilizar la XO primero debo:

- A. Levantar las antenas, luego con la ayuda de mis manos levantar el monitor y finalmente encenderla.
- B. Levantar las antenas y encenderla.
- C. Levantar el monitor y encenderla.

2. La vista Hogar me sirve para:

- A. Ver a mis vecinos que están conectados con una XO por medio de una red malla.
- B. Entrar al diario y a las actividades que posee la XO, apagar la computadora.
- C. Ver a los amigos que he agregado a mi grupo.

3. La vista Vecindario me sirve para:

- A. Ver a todos los usuarios que están conectados con una XO por medio de una red malla.
- B. Entrar al diario y a las actividades que posee la XO.
- C. Ver a los amigos que he agregado a mi grupo.

4. La vista Grupo me sirve para:

- A. Ver a mis vecinos que están conectados con una XO por medio de una red malla.
- B. Entrar al diario y a las actividades que posee la XO.
- C. Ver a los usuarios que he agregado a mi círculo de amigos.

5. En la actividad Charla puedo:

- A. Crear figuras, insertar imágenes y colorearlas.
- B. Tomar fotografías, grabar videos y sonidos.
- C. Entablar una conversación sobre un determinado tema.
- D. Hacer que la carita hable en cualquier idioma.



- E. Visitar enlaces en internet, ver imágenes y leer cuentos digitales.
- F. Crear figuras geométricas, líneas y mosaicos dando órdenes a la tortuga.

6. En la actividad Navegar puedo:

- A. Crear figuras, insertar imágenes y colorearlas.
- B. Tomar fotografías, grabar videos y sonidos.
- C. Hacer que la carita hable en cualquier idioma.
- D. Visitar enlaces en internet, ver imágenes y leer cuentos digitales.
- E. Escribir texto, insertar tablas e imágenes.
- F. Crear figuras geométricas, líneas y mosaicos dando órdenes a la tortuga.

7. En la actividad Escribir puedo:

- A. Crear figuras, insertar imágenes y colorearlas.
- B. Tomar fotografías, grabar videos y sonidos.
- C. Hacer que la carita hable en cualquier idioma.
- D. Visitar enlaces en internet, ver imágenes y leer cuentos digitales.
- E. Escribir texto, insertar tablas e imágenes.
- F. Crear figuras geométricas, líneas y mosaicos dando órdenes a la tortuga.

8. En la actividad Grabar puedo:

- A. Crear figuras, insertar imágenes y colorearlas.
- B. Tomar fotografías, grabar videos y sonidos.
- C. Hacer que la carita hable en cualquier idioma.
- D. Visitar enlaces en internet, ver imágenes y leer cuentos digitales.
- E. Escribir texto, insertar tablas e imágenes.
- F. Crear figuras geométricas, líneas y mosaicos dando órdenes a la tortuga.

9. En la actividad Pintar puedo:

- A. Crear figuras, insertar imágenes y colorearlas.
- B. Tomar fotografías, grabar videos y sonidos.
- C. Hacer que la carita hable en cualquier idioma.
- D. Visitar enlaces en internet, ver imágenes y leer cuentos digitales.
- E. Escribir texto, insertar tablas e imágenes.
- F. Crear figuras geométricas, líneas y mosaicos dando órdenes a la tortuga.

10. En la actividad Speak puedo:

- A. Crear figuras, insertar imágenes y colorearlas.
- B. Tomar fotografías, grabar videos y sonidos.
- C. Platicar con mis amigos por medio del chat.
- D. Hacer que la carita hable en cualquier idioma.
- E. Escribir texto, insertar tablas e imágenes.
- F. Crear figuras geométricas, líneas y mosaicos dando órdenes a la tortuga.



11. En la actividad Tortuga Arte puedo:

- A. Crear figuras, insertar imágenes y colorearlas.
- B. Tomar fotografías, grabar videos y sonidos.
- C. Hacer que la carita hable en cualquier idioma.
- D. Visitar enlaces en internet, ver imágenes y leer cuentos digitales.
- E. Escribir texto, insertar tablas e imágenes.
- F. Crear figuras geométricas, líneas y mosaicos dando órdenes a la tortuga.

II. Escriba a la par de cada imagen el nombre correspondiente al icono de las actividades de las computadoras XO.

























Ejercicio básico con la computadora XO

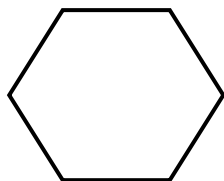
1. Encienda la computadora XO e inicie la actividad Pintar.
2. En la actividad pintar realice un dibujo alusivo a la computadora XO y guárdelo con el nombre XO en el diario.



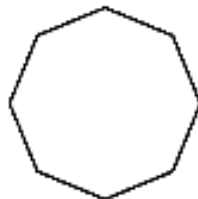
3. Inicie la actividad escribir, inserte el dibujo que realizó en la actividad pintar.
4. Debajo del dibujo escriba un párrafo de su opinión sobre el curso de capacitación sobre el uso de las computadoras XO. Guarde la actividad con su nombre en el diario.

Ejercicio básico con la actividad Tortuga Arte

1. Ejecute la Actividad de Tortuga Arte.
2. Utilizando el comando repite realice las siguientes figuras geométricas., fijando el tamaño del lápiz de las tortuga igual 7 y aplicando color distinto a cada figura. (Recuerde tomar en cuenta el número de lado y ángulo para cada figura).



Hexágono



Octógono

3. Realice una circunferencia utilizando el comando arco, agregue un giro de 45 grados y el comando repetir 8 veces, para realizar un mosaico.
4. Utilice los comandos de la pestaña número para realizar las siguientes operaciones aritméticas.

$$4+5-2 =$$

$$8*3/3=$$

$$85+10/5=$$

5. Para finalizar aplique color al fondo de la pantalla y guarde la actividad en el diario con su nombre.



Instrumento No. 8

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Departamento de Informática Educativa Guía de Observación de Evaluaciones de la Ira etapa

Por medio de la presente guía de observación se pretende recopilar información del proceso de aplicación de evaluaciones de conocimientos de alumnos y docentes. Este es el proceso evaluativo de la Ira etapa del proyecto.

Objetivos:

- Observar el desarrollo de la aplicación de las evaluaciones en las seis escuelas involucradas en el proyecto.
- Valorar las habilidades adquiridas y el dominio en el uso de la computadora XO, por parte de alumnos y docentes.

Datos Generales

Nombre del centro: _____

Nombre del docente: _____

Nombre del observador: _____

Grado y Sección: _____

Turno: _____

Número de niños presentes: _____



Actividades	Sí	No	Observaciones
Las 15 computadoras XO están en buen estado.			
Las computadoras XO están conectadas al cargador.			
El lugar en donde se aplica la prueba presenta las condiciones óptimas.			
Los alumnos abren, encienden y apagan correctamente la XO.			
La maestra abre, enciende y apaga correctamente la XO.			
Los alumnos abren sin problemas la actividad Pintar.			
La maestra abre sin problemas la actividad Pintar.			
Los alumnos se desplazan sin problemas en el entorno de Pintar.			
Los alumnos utilizan sin dificultad las herramientas de Pintar.			
Los alumnos solicitan ayuda para realizar la actividad Pintar.			
La maestra se desplaza sin problemas en el entorno de Pintar.			
La maestra utiliza sin dificultad las herramientas de Pintar.			
La maestra solicita ayuda para realizar la actividad Pintar.			
Los alumnos se desplazan sin problemas en el entorno de Escribir.			
La maestra se desplaza sin problemas en el entorno de Escribir.			
Los alumnos ingresan a la actividad de la tortuga y realizan las actividades sin problemas.			
Los alumnos trabajan muy bien con el entorno de la tortuga.			



La maestra ingresa a la actividad de la tortuga y realiza las actividades sin problemas.			
La maestra trabaja muy bien con el entorno de la tortuga.			
Los alumnos solicitan ayuda para realizar la actividad de la Tortuga.			
La maestra solicita ayuda para realizar la actividad de la Tortuga.			
Interés y Motivación de los alumnos.			
Interés y Motivación de la maestra.			
Los alumnos terminan los ejercicios en tiempo y forma.			
La maestra termina los ejercicios de evaluación en tiempo y forma.			

Logros Obtenidos:

Dificultades Encontradas:

Recomendaciones:

Observador



Instrumento No. 9

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Departamento de Informática Educativa

Estimado(a) Docente

El presente diagnóstico pretende recopilar información acerca de los conocimientos previos que usted posee sobre los proyectos pedagógicos de aula.

Datos Generales

Nombre del centro: _____

Nombre del docente: _____

Nombre del docente practicante: _____

Grado y Sección asignado: _____

Turno: _____

Número de niños: _____

Conteste de forma breve las siguientes preguntas:

1 – ¿Conoce el significado de las siglas TIC? Si su respuesta es positiva, escriba dicho significado.

2 – ¿Ha utilizado algún recurso tecnológico en el desarrollo de alguna asignatura? Si su respuesta es positiva: ¿Cuál recurso?, ¿Cómo lo ha hecho?

3 – Según su criterio ¿Cuál es el aporte que brinda el uso de la tecnología a los procesos de enseñanza - aprendizaje?

4 – ¿Ha tenido la oportunidad de planificar y desarrollar Proyectos Pedagógicos de Aula? Si su respuesta es positiva, describa ¿En qué área lo hizo? ¿Qué contenidos se abarcaron en éste?



Instrumento No. 10

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Departamento de Informática Educativa Matriz de Valoración del PPA

Estimado(a) alumno practicante:

La presente matriz de valoración pretende evaluar la información planteada en el PPA a desarrollar por el docente de aula a su cargo. Debes leer detenidamente cada una de las opciones a evaluar y marcar en la casilla que consideres pertinente. Esta información será de mucha importancia para el desarrollo del PPA.

Datos Generales

Nombre del centro: _____

Nombre del docente: _____

Nombre del docente practicante: _____

Grado y Sección asignado: _____

Turno: _____

Número de niños: _____

Edad de los alumnos: _____

Título del Proyecto Pedagógico de Aula:

Materia /Asignatura:

Contenidos a desarrollar:

Herramientas Informáticas y materiales a utilizar:

	Excelente	Muy Bien	Bueno	Regular	Deficiente
El título del PPA se ha redactado de forma clara y precisa.					
El título del PPA es llamativo y motivador.					
Posee una descripción clara y amplia de la intención educativa del PPA.					
El contenido del proyecto se ajusta a los objetivos planteados en la asignatura.					
En los objetivos se plantean las metas que se quieren lograr y el uso de recursos tecnológicos para el desarrollo del PPA.					
Se plantean conocimientos y habilidades previas que deben cumplir los estudiantes.					
Se define claramente el No. de semanas, días y horas para el desarrollo del PPA.					
Establece el uso de las computadoras XO como herramienta de aprendizaje.					
Utiliza el programa TortugArte en el desarrollo de las actividades planteadas para los alumnos.					
Utiliza otras actividades de las XO en el desarrollo de las actividades planteadas para los alumnos.					
Las actividades planteadas para los alumnos están redactadas de forma clara y ordenada, para evitar confusiones.					
Utiliza guías de aprendizaje para guiar a los alumnos en las actividades de desarrollo.					



Se establecen criterios de evaluación para los estudiantes durante y después de desarrollar el PPA.					
---	--	--	--	--	--

Instrumento No. 11

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Departamento de Informática Educativa
Guía de Observación de clase

Estimado(a) alumno practicante:

Por medio de la presente guía de observación se pretende recopilar información que servirá para las evaluaciones finales del proyecto de implementación de PPA.

Objetivos:

- Observar el desarrollo de la clase.
- Verificar el uso de las computadoras XO como herramienta de aprendizaje en el desarrollo de la clase.
- Valorar la metodología y estrategias pedagógicas implementadas por el docente.
- Valorar las habilidades adquiridas y el dominio en el uso de la computadora XO, por parte de alumnos y docentes.

Datos Generales

Nombre del centro: _____

Nombre del docente: _____

Nombre del observador: _____

Grado y Sección asignado: _____

Turno: _____

Número de niños: _____

Edad de los alumnos: _____

Sesión de clase No. _____

Nº de alumnos presentes en clase: _____



Nº de alumnos por computadora XO: _____

Materia /Asignatura: _____

Contenidos a desarrollar:

Actividades	Sí	No	Observaciones
La docente controla la asistencia de los alumnos.			
Las 15 computadoras XO están presentes en el aula y en buen estado.			
La maestra tiene dominio de los alumnos al momento de formar grupos de trabajo.			
El aula brinda las condiciones para utilizar las computadoras XO con sus respectivos cargadores.			
La clase fue planificada previamente. Se corresponde al desarrollo del PPA			
Correspondencia de las actividades desarrolladas con el plan de clase.			
Existen materiales de aprendizaje para los alumnos que apoyen el desarrollo de la clase (textos escolares, folletos, etc.)			
Existen guías de trabajo para el desarrollo de la clase.			
Existe secuencia de las			



actividades desarrolladas en la clase, de lo más simple a lo más complejo.			
Existe correspondencia de la asignatura observada con el horario general del grado.			
La maestra controla la disciplina y atención de los alumnos en el contenido a desarrollar en la clase.			
Existe interacción Docente – alumno.			
La maestra propicia la participación de los alumnos.			
Existe motivación por parte de la maestra para sus alumnos.			
Existe dominio de la computadora XO por parte de los alumnos.			
Existe dominio de la computadora XO por parte de la maestra.			
Los alumnos presentan inquietudes sobre el uso y manejo de la computadora XO.			
La maestra retroalimenta a los alumnos en sus dudas con respecto al uso de las computadoras XO.			
Los alumnos realizan las actividades propuestas de forma grupal sin mayores dificultades.			
Los alumnos participan activamente en el desarrollo de la clase.			



Existe interés y motivación de los alumnos por el contenido desarrollado.			
Existe interés y motivación de los alumnos por utilizar las computadoras XO como herramienta de aprendizaje.			
Existe interés y motivación de la docente por utilizar las computadoras XO como herramienta de aprendizaje.			
Los estudiantes formulan preguntas que revelan su interés de profundizar en los contenidos de geometría.			
Realizó la docente las conclusiones de la clase.			
La docente mostró siempre preocupación porque los alumnos alcanzaran dominio pleno de los contenidos de geometría.			

Logros Obtenidos:

Dificultades Encontradas:

Recomendaciones: _____

Observador

Docente de Aula



Instrumento No. 12

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Informática Educativa
Evaluación de Docentes Asesorados en PPA**

Estimado(a) Docente

La presente encuesta tiene como objetivo recopilar información general del desarrollo del asesoramiento recibido en el diseño e implementación de Proyectos Pedagógicos de Aula.

✓ **Conteste**

Datos Generales del Centro

Nombre del centro: _____

Nombre del docente capacitado: _____

Nombre del Asesor: _____

Grado y Sección asignado: _____

Turno: _____

Número de niños: _____

✓ **Marque con una "X" la respuesta que considere acertada según su criterio.**

1. ¿Cómo valora el proyecto implementado por la carrera de Informática Educativa para el cual usted participó durante todo un año?

- Excelente
- Muy Bueno
- Bueno
- Deficiente

2. Al finalizar el proyecto usted:

- Se siente satisfecho con los conocimientos adquiridos y manipula perfectamente y sin problemas las computadoras XO.
- Logra manipular las computadoras XO, pero siente que aún le falta por aprender.
- Presenta dificultad en la manipulación de las computadoras XO y le gustaría retomar nuevamente la capacitación.



✓ Responda

1 - ¿Considera que desarrolló todas las habilidades necesarias en la manipulación de las XO? Explique

2 - ¿Cómo valora la metodología utilizada para el período de asesoría en la planificación e implementación del PPA? Fundamente

3 - ¿Se siente satisfecha con el trabajo planificado y desarrollado con sus alumnos? Explique

4 - ¿Qué dificultades encontró en el proceso de planificación de los PPA?

5 - ¿Esta satisfecha con la estructura de planificación que implementó en su PPA?

6 - Al finalizar el desarrollo de su PPA ¿Se cumplieron los objetivos propuestos?

7 - ¿Cómo evalúa el desempeño del asesor asignado?



Instrumento No. 13
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Informática Educativa
Grupo Focal

Fecha: Viernes 20 de Noviembre de 2009

Lugar: Laboratorio 3407

Hora: 1:30 PM

Objetivos del grupo focal:

- Valorar el proceso de capacitación en el uso de las computadoras XO en seis escuelas del departamento de Managua en el año 2009.
- Valorar el proceso de implementación y desarrollo de los proyectos pedagógicos de aula desarrollados en seis escuelas del departamento de Managua en el año 2009.
- Recopilar información de la experiencia obtenida por los participantes estudiantes de prácticas profesionales II.

Nombre del Moderador: Frannia Araquistain Cisneros

Nombre del Observador: Charlott Corea Carcache

Participantes del Grupo focal:

1	Frannia Araquistain Cisneros
2	Charlott Corea Carcache
3	Elisa Tórres Rosales
4	David López Pérez
5	Lisbeth Flores Acevedo
6	Luis López Parrales
7	María Eugenia Bravo Ocón

Metodología:

Los participantes del grupo focal lo integran estudiantes de la carrera de informática educativa de una UNAN –Managua que participaron en la II etapa del proyecto de capacitación e implementación de los proyectos pedagógicos



de aulas utilizando las computadoras XO como herramienta de aprendizaje, cumpliendo con sus horas de prácticas desarrollando el rol de asesores. Éstos fueron convocados previamente enviándoles una invitación por correo electrónico.

Esta actividad se desarrollará el día viernes 20 de noviembre de 2009 con el fin de evaluar las experiencias y dificultades que encontraron los alumnos durante la estadía en los centros educativos, teniendo el grupo focal una duración máxima de una hora.

Para la elaboración de esta actividad se seguirá la metodología básica que contempla esta técnica de investigación cualitativa, la cual consiste en una reunión de discusión donde se abordarán los temas de interés conforme a una guía que fue previamente elaborada por las proyectistas. Si en algún momento del desarrollo del grupo focal surge alguna temática no contemplada en la guía, esta podrá ser abordada, discutida y tomada en cuenta sin problemas. El grupo focal contará con la participación de las dos estudiantes ejecutores del proyecto que tendrán la ocupación de moderador y observador que cumplirá con las siguientes funciones:

Moderador: Es el que coordinará el desarrollo de la respectiva sesión, realizará las preguntas y fomentará la participación de los integrantes del grupo y canalizará las posibles discusiones que se originen, con el propósito de que se aborde toda la temática planeada y no se enfoquen en una sola pregunta. Al final se realizará una recapitulación y conclusión.

Observador: Tomará nota de las intervenciones de cada participante y a la vez ayudará al moderador.

Se iniciará la sesión dándole a conocer a los participantes del grupo el objetivo y metodología a seguir en el grupo focal, posteriormente se empezará la discusión realizando una pregunta y se escucharán las opiniones de los participantes, cabe señalar que nosotras las proyectistas participaremos en el grupo focal no solo como moderador y observar si no como integrantes, esto es debido a que somos coordinadoras del proyecto y al mismo tiempo participamos como alumnas de prácticas profesionales II. Los comentarios serán anotados en una agenda por el observador y a la vez serán grabados de forma magnética a través de un cassette para sintetizarlos y analizarlos posteriormente.



Dentro de los recursos necesarios para la realización del grupo focal se encuentran:

Humanos: Serán todos los miembros participes de la tercera fase del proyecto.

Tecnológicos: Una grabadora, baterías y una cámara digital.

Logísticos: Laboratorio de computación (Salón).

Papelería: Agenda para las anotaciones – guía de preguntas.

Preguntas de Desarrollo:

1. ¿Qué valoración le da al proyecto de implementación de PPA en las escuelas participantes?
2. ¿Qué dificultades se presentaron al momento de planificar e implementar el PPA?
3. ¿Qué logros se obtuvieron al finalizar el proyecto?
4. ¿Se cumplieron los objetivos propuestos dentro del proyecto?
5. ¿Le pareció correcta la metodología utilizada para el período de asesoría en la planificación e implementación del PPA?
6. ¿Qué tan importante ha sido para usted el hecho de participar como capacitador y asesor dentro del proyecto?
7. ¿Qué fortalezas y debilidades podría plantear con respecto al desarrollo del proyecto de capacitación sobre el uso de las computadoras XO y la planificación e implementación de PPA en las escuelas seleccionadas?
8. ¿Qué recomendaciones daría, en lo que respecta a la planificación e implementación del proyecto en general?



Gráfico No. 1

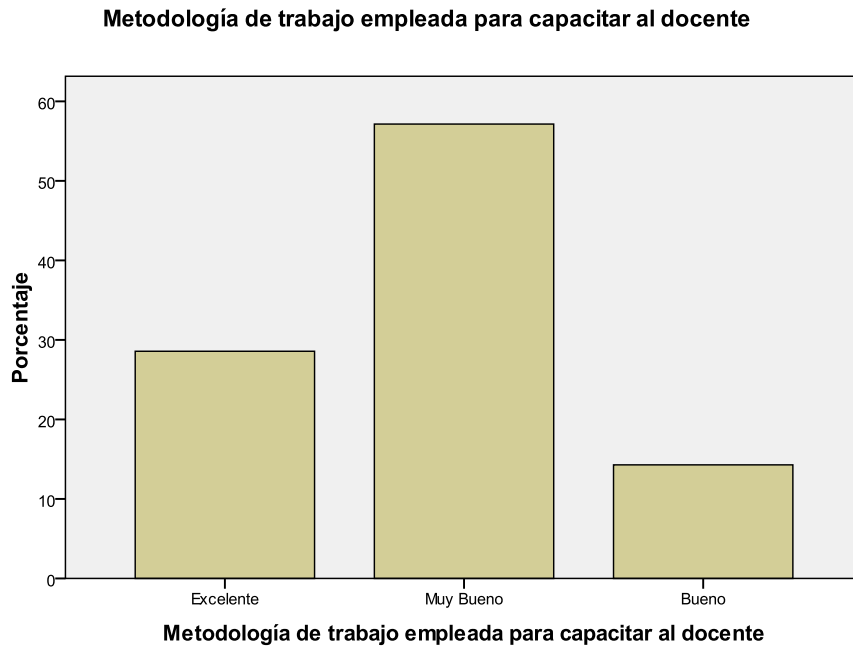


Gráfico No. 2

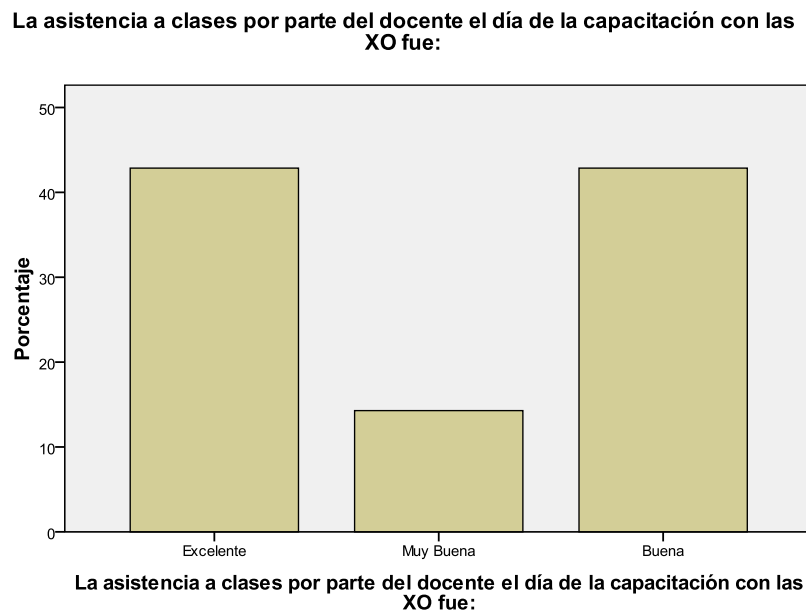
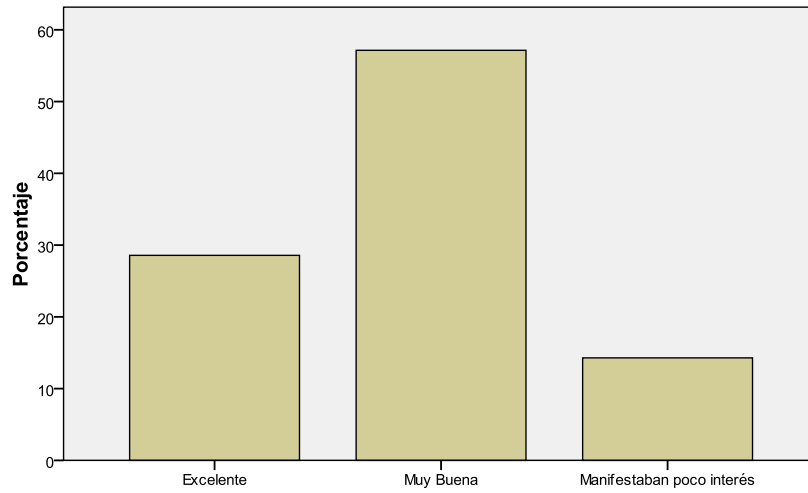




Gráfico No. 3

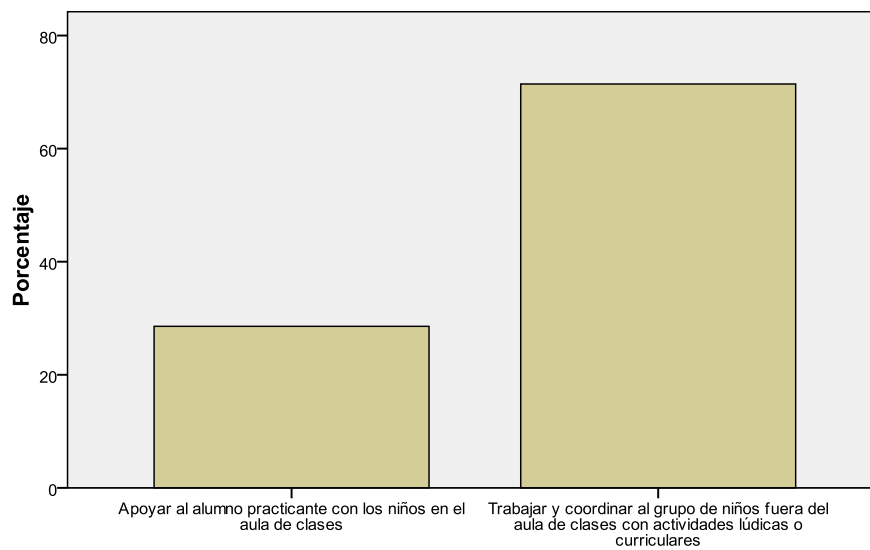
¿Qué valoración le merece la motivación o interés que el docente mostró a la clase con las computadoras XO?



¿Qué valoración le merece la motivación o interés que el docente mostró a la clase con las computadoras XO?

Gráfico No. 4

Su participación consistió en



Su participación consistió en



Gráfico No. 5

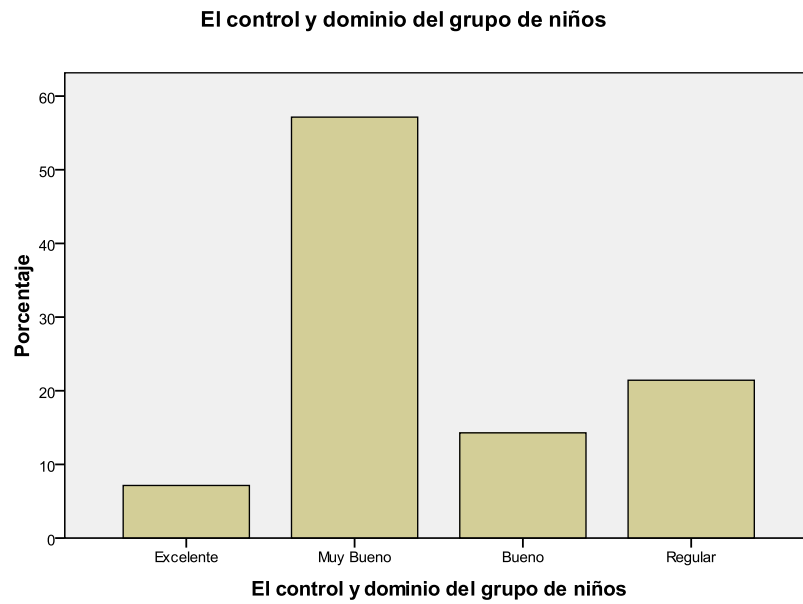


Gráfico No. 6

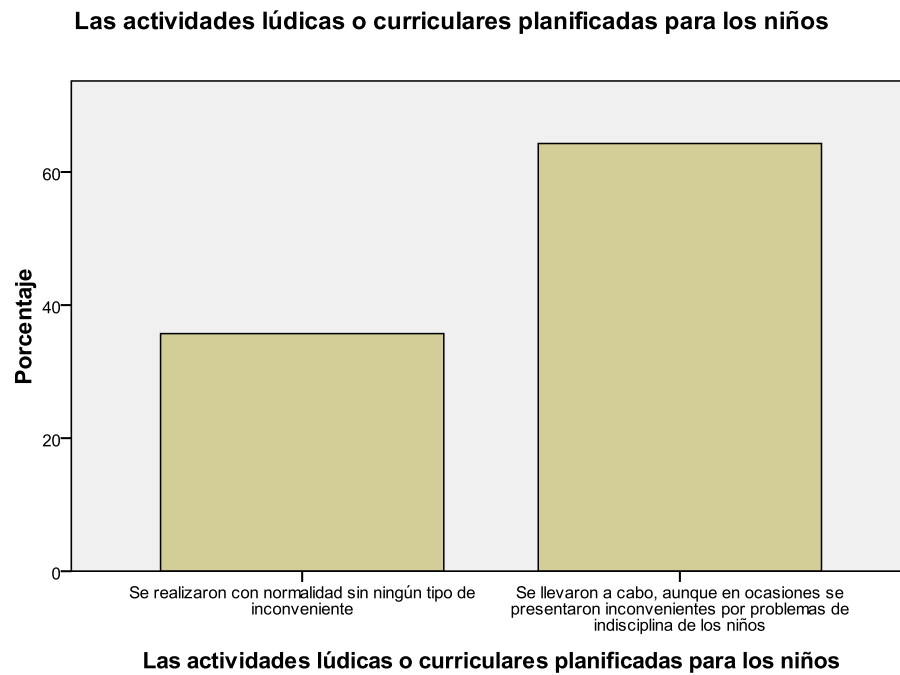
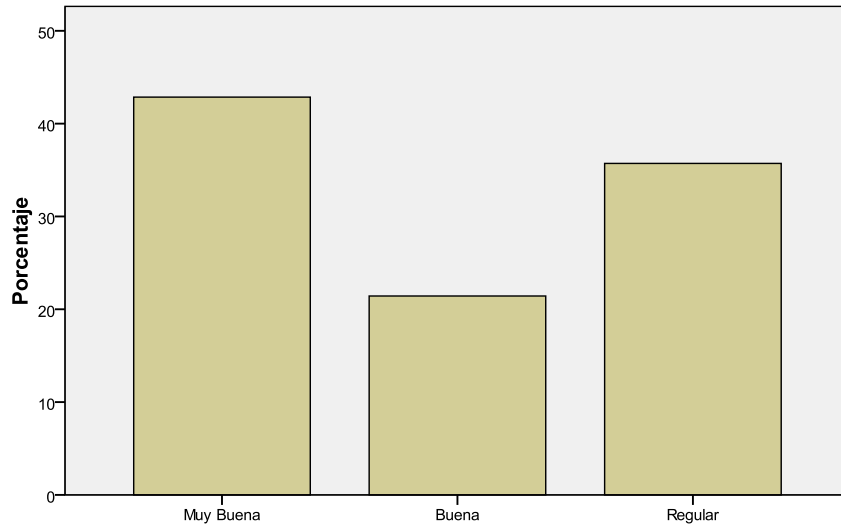




Gráfico No. 7

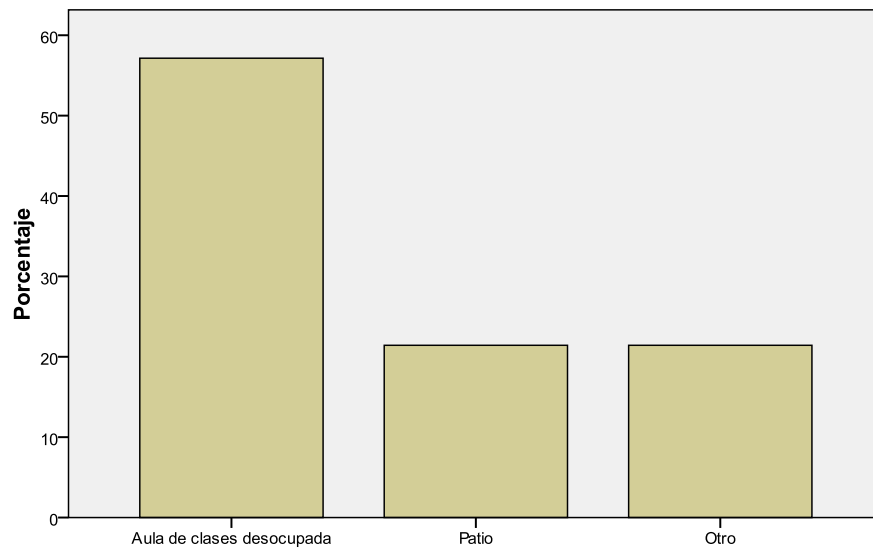
Su valoración sobre las condiciones del lugar para trabajar con los niños



Su valoración sobre las condiciones del lugar para trabajar con los niños

Gráfico No. 8

En qué lugar se desarrollaron las actividades de apoyo



En qué lugar se desarrollaron las actividades de apoyo



Gráfico No. 9

El control y dominio del grupo de niños:

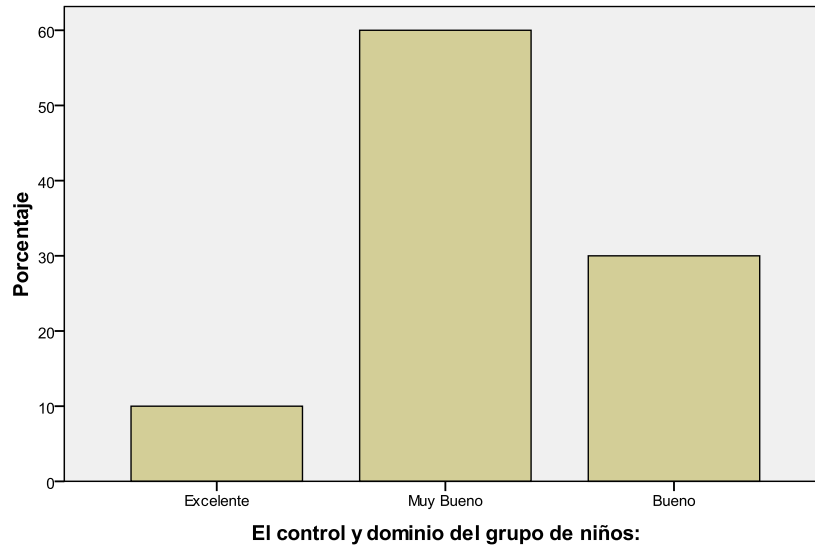


Gráfico No. 10

La asistencia a clases por parte de los niños (as) el día de la capacitación con las XO fue:

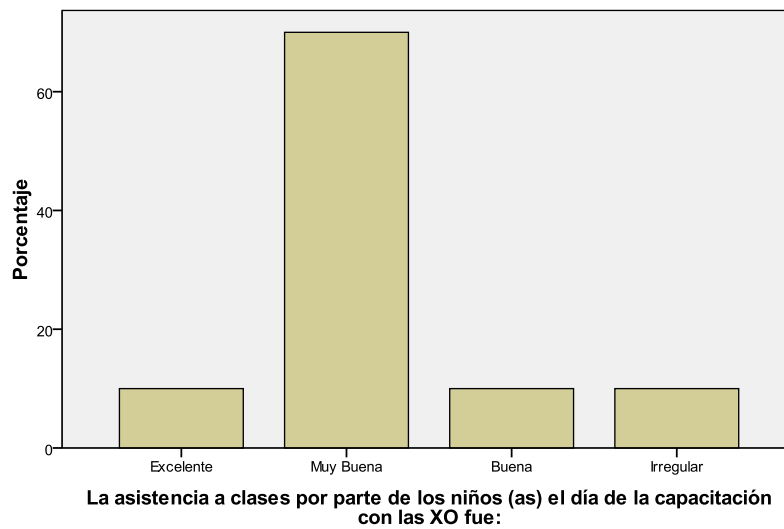
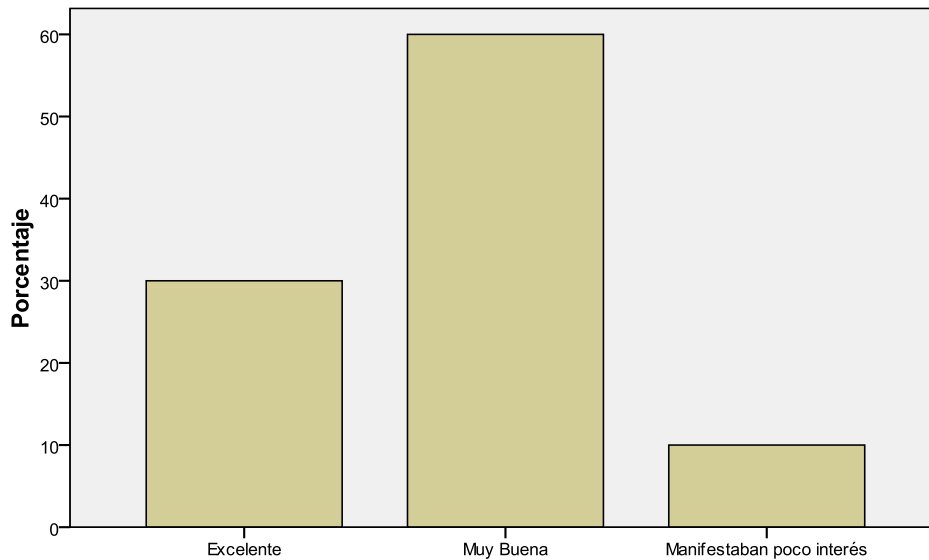




Gráfico No. 11

¿Qué valoración le merece la motivación o interés que los estudiantes mostraron a la clase con las computadoras XO?



¿Qué valoración le merece la motivación o interés que los estudiantes mostraron a la clase con las computadoras XO?

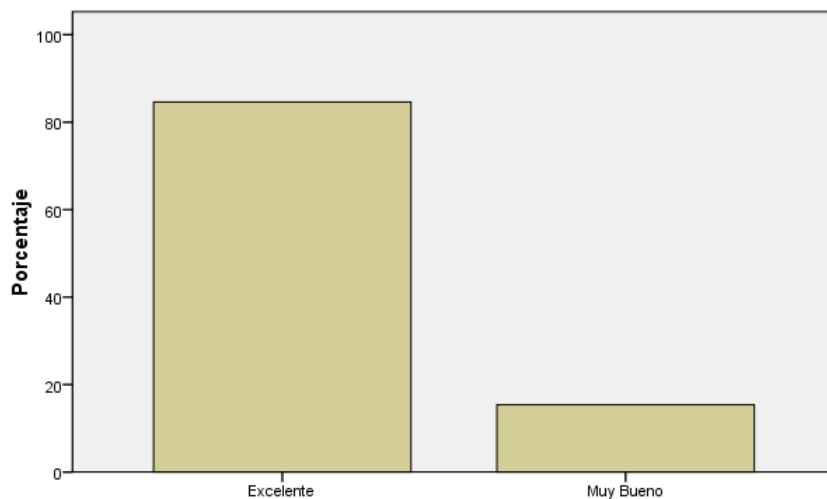
Gráfico No. 12

¿Cómo valora el proyecto implementación por la carrera de Informática Educativa para el cual usted participó durante todo un año?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	11	84.6	84.6	84.6
	Muy Bueno	2	15.4	15.4	100.0
	Total	13	100.0	100.0	



¿Cómo valora el proyecto implementación por la carrera de Informática Educativa para el cual usted participó durante todo un año?



¿Cómo valora el proyecto implementación por la carrera de Informática Educativa para el cual usted participó durante todo un año?

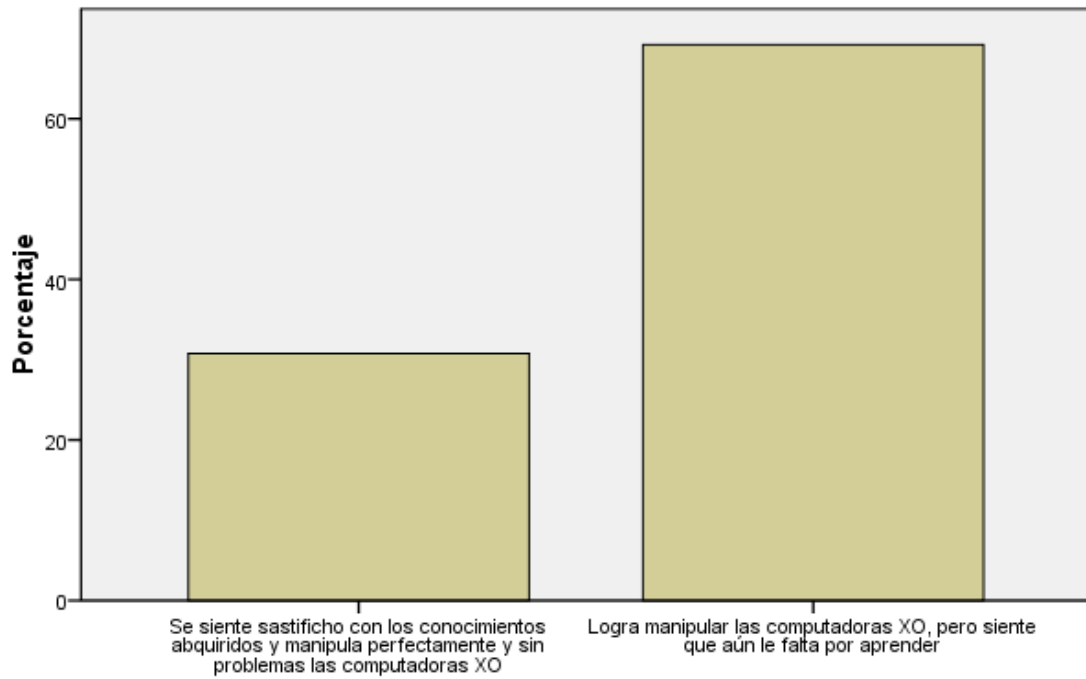
Gráfico No. 13

Al finalizar el proyecto usted:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Se siente satisfecho con los conocimientos adquiridos y manipula perfectamente y sin problemas las computadoras XO	4	30.8	30.8	30.8
	Logra manipular las computadoras XO, pero siente que aún le falta por aprender	9	69.2	69.2	100.0
	Total	13	100.0	100.0	



Al finalizar el proyecto usted:



Al finalizar el proyecto usted: