

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí



TRABAJO MONOGRAFICO PARA OPTAR  
AL TITULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION

**Sistema Computarizado para la gestión de la información, de los  
preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí  
en el año 2014**

**Autores:**

- Janitzia Raquel Escoto Alegría
- Olga Mercedes López Gámez

**Tutor:**

Lic. Manuel Rivas Chavarría

**Asesor:**

Lic. Denis Sánchez Blandón

Estelí, Enero 2015

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

**Sistema Computarizado para la gestión de la información  
de los preescolares de la zona urbana del municipio de  
Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014**

## ***Dedicatoria***

### ***Janitzia Escoto:***

*A mis padres, por todo su esfuerzo, quienes han velado por mi educación, siendo de gran apoyo en todo momento.*

*A mis hijos y esposo, quienes han sido mi inspiración para poder culminar con mi carrera universitaria.*

### ***Olga López:***

*A mis padres quienes han sido mi pilar, mi gran apoyo y sostén a lo largo de toda mi carrera, por su paciencia y sobre todo por su amor incondicional.*

## **Agradecimientos**

*Primeramente a Dios todopoderoso, dador de toda sabiduría, quien nos ha dado la fuerza para dar cada paso a lo largo de nuestras vidas.*

*A nuestros Padres por su amor, esfuerzo, consejos y apoyo incondicional.*

*A nuestro tutor Lic. Manuel Rivas Chavarría por su apoyo incondicional a lo largo de este proyecto.*

*A nuestro asesor Lic. Denis Manuel Sánchez Blandón por los aportes brindados a nuestro proyecto.*

*Al MSc. Juan Alberto Betanco por sus consejos y apoyo para el desarrollo de este sistema.*

*A nuestros maestros y todos aquellos que de una forma u otra nos apoyaron y alentaron a seguir adelante en esta misión.*

## INDICE

<b><i>Dedicatoria</i></b> .....	<b>3</b>
<b><i>Agradecimientos</i></b> .....	<b>4</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>5</b>
<b>i. Introducción</b> .....	<b>7</b>
1.1 Antecedentes .....	7
1.2 Planteamiento del problema .....	8
1.3 Preguntas Problemas .....	9
1.4 Justificación.....	10
<b>ii. Objetivos</b> .....	<b>11</b>
2.1 Objetivo general.....	11
2.2 Objetivos específicos .....	11
<b>iii. Marco Teórico</b> .....	<b>12</b>
3.1 Sistemas de información:.....	12
3.2 Sistema Gestor de Base de Datos .....	12
3.4 Base de datos .....	12
3.5 Datos .....	13
3.6 Información .....	13
3.7 Base de datos relacional .....	13
3.8 Modelo relacional .....	14
3.9 MySQL .....	14
3.10 Microsoft Visual Studio 2012.....	14
3.11 Interfaz de Software .....	14
3.12 Lenguaje de programación .....	15
3.13 Algoritmo .....	15
3.14 Visual Basic .NET .....	15
3.15 Requerimientos.....	15
3.16 Requerimientos funcionales .....	16
3.17 Requerimientos no funcionales .....	16
3.18 Modelo Cliente/Servidor .....	16
3.18 Redes de Área Local (LAN).....	17
3.19 DotNetBar .....	17
3.20 Crystal Report .....	18

<b>3.21 Metodología de desarrollo de sistemas .....</b>	<b>18</b>
<b>Modelo de Construcción de prototipos.....</b>	<b>18</b>
<b>3.22 Educación Infantil.....</b>	<b>19</b>
<b>3.23 Carrera de Licenciatura en Pedagogía con mención en Educación Infantil ...</b>	<b>20</b>
<b>3.24 Preescolar Comunitario.....</b>	<b>21</b>
<b>3.25 Preescolar Subvencionado.....</b>	<b>21</b>
<b>3.26 Preescolar Privado.....</b>	<b>21</b>
<b>iv. Diseño Metodológico.....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Tipos de Investigación .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2 Unidad de Análisis .....</b>	<b>22</b>
<b>4.3 Métodos.....</b>	<b>22</b>
<b>4.4 Técnicas de recolección de información .....</b>	<b>23</b>
<b>4.5 Modelo de procesos evolutivos de Ingeniería del Software .....</b>	<b>23</b>
<b>4.6 Modelo de Construcción de Prototipo.....</b>	<b>23</b>
<b>v. Resultados .....</b>	<b>25</b>
<b>vi. Conclusiones .....</b>	<b>55</b>
<b>vii. Recomendaciones .....</b>	<b>56</b>
<b>viii. Bibliografía.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>59</b>

## **i. Introducción**

### **1.1 Antecedentes**

En la actualidad los sistemas computarizados se han convertido en un elemento muy importante para el desarrollo de las empresas e instituciones que están dedicadas a brindar servicios a la población.

El empleo de estos sistemas facilita el desempeño laboral en cuanto al manejo y accesibilidad a la información, control de datos estadísticos, y otras actividades que se realizan en las empresas e instituciones.

En la FAREM Estelí se han desarrollado excelentes Sistemas automatizados hechos por estudiantes de la carrera de Ciencias de la Computación, los cuales han permitido un mejor desempeño tanto en empresas, negocios e instituciones. Entre ellos podemos mencionar: **Aplicación Web dinámica para el registro de matrículas y control de calificaciones en el Instituto Nacional Francisco Luis Espinoza (INFLE) de la ciudad de Estelí, en el período 2013. Sistema Automatizado para el apoyo de enseñanza aprendizaje en las asignaturas de contabilidad que se imparten en las carreras administrativas de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí en el año 2012**

Actualmente la oficina de educación infantil no cuenta con un sistema de información automatizado que permite llevar un control de los datos de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.

Como estudiantes de computación se pretende dar un aporte a la sociedad, específicamente a la oficina de Coordinación de la Carrera de Pedagogía con mención en Educación Infantil de la FAREM Estelí, poniendo al servicio de éste los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera y retribuyendo el servicio que esta universidad nos ha prestado.

## **1.2 Planteamiento del problema**

La UNAN-Managua a través de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí, ofrece la carrera de Pedagogía con Mención en Educación Infantil con el fin de dotar de elementos educativos necesarios a los y las profesionales de esta especialidad, que respondan a las necesidades y exigencias de la niñez (0-6 años), atendidos en los diferentes programas.

En objetivo de la carrera es dotar a los y las estudiantes de herramientas que conlleven al impulso de habilidades, destrezas y el despertar de la creatividad. También se presenta la necesidad de la obtención de datos que les permitan tener información eficiente, pertinente de los distintos preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, y que nos permita darles seguimiento a los y las estudiantes de la carrera que están trabajando en dichos preescolares.

Actualmente estos datos se manejan de forma manual, la coordinación de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Infantil lo hace utilizando listas y cuadros, cabe mencionar que aún no está completa la información, lo que conlleva a una innecesaria inversión de tiempo y recursos humanos.

Otras de las necesidades de información es conocer el número de niños y niñas que están en los preescolares, número de maestros por nivel, cuantos preescolares son comunitarios, cuántos son privados o subvencionados y cuantos son públicos.

En resumen la coordinación de la carrera de Educación Infantil carece de un mecanismo ágil para llevar el control del registro de la información anteriormente descrita.

Una vez obtenidos estos datos será más fácil la ubicación y el seguimiento de los estudiantes de Educación Infantil, además les permitirá tener datos para incluir a los maestros y maestras de preescolar en talleres relacionados con metodologías y estrategias de aprendizaje necesarias para ser aplicadas en el nivel preescolar.

### **1.3 Preguntas Problemas**

¿Qué información es necesaria identificar para el desarrollo del sistema?

¿Cuál es el diseño más apropiado para el desarrollo del sistema?

¿Qué ventajas ofrecerá el sistema computarizado para la gestión de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí?

## **1.4 Justificación**

La oficina de Educación Infantil de la FAREM Estelí actualmente registra los datos de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí de forma manual, es decir, sin mecanismos adecuados que organicen la información de manera segura.

En la actualidad, la persona responsable de esta oficina plantea que, para obtener información acerca de los preescolares debe ir personalmente al Ministerio de Educación (MINED) invirtiendo tiempo y dinero en ello, lo que hace tedioso el procedimiento.

Es por eso que, surge la iniciativa de crear un sistema computarizado que agilice dicho procedimiento, reduzca costo, tiempo y resguarde la información de manera segura.

Otro de los beneficios que este sistema brindará será el llevar un registro de los estudiantes de la carrera de Pedagogía con mención en Educación Infantil ya que les permitirá ubicar a los estudiantes que realizarán sus prácticas en los distintos preescolares, además se podrá darles un seguimiento a los y las egresados de dicha carrera.

La ejecución de esta idea, favorecerá el trabajo que se realiza desde el Departamento de Educación y Humanidades de la FAREM Estelí al cual pertenece la carrera de Pedagogía con Mención en Educación infantil logrando brindar servicios de información con calidad a lo inmediato.

## **ii. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Proporcionar un sistema computarizado para la gestión de información en la FAREM Estelí, de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Identificar los requerimientos de información para el análisis del sistema computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.
- Desarrollar la programación del sistema computarizado.
- Validar el sistema computarizado para garantizar su desempeño y funcionalidad.

### **iii. Marco Teórico**

A continuación se aborda la información teórica sobre la cual se fundamenta este trabajo.

#### **3.1 Sistemas de información:**

Citando a Laudon & Laudon (2004) “Los Sistemas de Información contienen información acerca de personas, lugares y cosas dentro de una organización o en su entorno.” Un sistema de información es un sistema, automatizado o manual, que abarca personas, máquinas, y/o métodos organizados de recolección de datos, procesamiento, transmisión y diseminación de datos que representa información para el usuario.

En informática, un sistema de información es cualquier sistema computacional que se utilice para obtener, almacenar, manipular, administrar, controlar, procesar, transmitir o recibir datos, para satisfacer una necesidad de información.

#### **3.2 Sistema Gestor de Base de Datos**

Para Silberschatz, Korth, & Sudarshan (2002): Un sistema gestor de base de datos (SGBD) consiste en una colección de datos interalacionados y una colección de programas para acceder a esos datos. Los datos describen una empresa particular.

El proposito principal de un SGBD es proporcionar un entorno que sea tanto conveniente como eficiente para las personas que lo usa para la recuperacion y almacenamiento de la informacion.

#### **3.3 Base de datos**

Silberschatz, Korth, & Sudarshan (2002) expresan que: Una base de datos es propiamente, un conjunto de datos relacionados, que cualquier institución necesita almacenar y que por tanto necesitara satisfacer sus necesidades de información desde una perspectiva organizacional, se puede definir como un conjunto de datos operacionales relevantes para la toma de decisiones involucradas en algún nivel de la organización que van a permitir satisfacer diversos requerimientos de información.

### **3.4 Datos**

Silberschatz, Korth, & Sudarshan (2002) expresan lo siguiente: "Datos son los hechos que describen sucesos y entidades. "Datos" es una palabra en plural que se refiere a más de un hecho. A un hecho simple se le denomina "data-ítem" o elemento de dato".

Los datos son símbolos que describen condiciones, hechos, situaciones o valores. Los datos se caracterizan por no contener ninguna información. Un dato puede significar un número, una letra, un signo ortográfico o cualquier símbolo que represente una cantidad, una medida, una palabra o una descripción.

La importancia de los datos está en su capacidad de asociarse dentro de un contexto para convertirse en información. Por si mismos los datos no tienen capacidad de comunicar un significado y por tanto no pueden afectar el comportamiento de quien los recibe. Para ser útiles, los datos deben convertirse en información para ofrecer un significado, conocimiento, ideas o conclusiones.

### **3.5 Información**

Según el blog La tecnología virtual: Información es el conjunto de datos procesados en forma significativa, ordenados y con una secuencia lógica sobre algún suceso o hecho de importancia. Con valor real para la toma de decisiones, a medida que tenemos más información, más fácil nos resulta tomar decisiones correctas. Esa es la función de la información: disminuir la incertidumbre o aumentar el conocimiento, incrementando además la probabilidad de éxito.

### **3.6 Base de datos relacional**

Sanchez (2004) en su blog expresa: Las base de datos relacionales se basan en el uso de tablas (también se les llama relaciones). Las tablas se representan gráficamente como una estructura rectangular formada por tablas y columnas. Cada columna almacena información sobre una propiedad determinada de la tabla (se le llama también atributo), nombre, dni, apellidos, edad... Cada fila posee una ocurrencia o ejemplar de la instancia o relación representada por la tabla.

### **3.7 Modelo relacional**

Según Rodríguez: El modelo relacional se basa en el concepto matemático de relación. En este modelo, la información se representa en forma de “tablas” o relaciones, donde cada fila de la tabla se interpreta como una relación ordenada de valores (un conjunto de valores relacionados entre sí). (2011-2012).

### **3.8 MySQL**

La pagina web sinemed.com define: Es un sistema administrativo relacional de bases de datos (RDBMS por sus siglas en inglés Relational Database Management System). Este tipo de bases de datos puede ejecutar desde acciones tan básicas, como insertar y borrar registros, actualizar información o hacer consultas simples, hasta realizar tareas tan complejas como la aplicación lo requiera.

MySQL es un servidor multi-usuarios muy rápido y robusto de ejecución de instrucciones en paralelo, es decir, que múltiples usuarios distribuidos a lo largo de una red local o Internet podrá ejecutar distintas tareas sobre las bases de datos localizadas en un mismo servidor.

Utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language) que es el estándar de consulta a bases de datos a nivel mundial.

### **3.9 Microsoft Visual Studio 2012**

La pagina visualstudio.com define lo siguiente: Es un entorno de desarrollo integrado (IDE por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows, el cual permite crear sistemas para escritorio, aplicaciones Web, aplicaciones para celulares, entre otros.

Visual Studio 2012 es la solución de desarrollo de vanguardia que permite a los equipos de todos los tamaños diseñar y crear aplicaciones atractivas del gusto de los usuarios.

### **3.10 Interfaz de Software**

El blog mistareas-itca define: Un programa informático que actúa de interfaz de usuario utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la

información y acciones disponibles en la interfaz. Su principal uso, consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador.

### **3.11 Lenguaje de programación**

En la pagina web monografias.com se define: Un Lenguaje de Programación es un conjunto de reglas, notaciones, símbolos y/o caracteres que permiten a un programador poder expresar el procesamiento de datos y sus estructuras en la computadora. Cada lenguaje posee sus propias sintaxis. También se puede decir que un programa es un conjunto de órdenes o instrucciones que resuelven un problema específico basado en un Lenguaje de Programación.

### **3.12 Algoritmo**

Un algoritmo es una sucesión finita de pasos precisos que se pueden ejecutar en un tiempo finito cuya razón de ser es la de resolver problemas. (Quetglás, Toledo Lobo, & Cerverón Lleó, 2002, pág. 81)

### **3.13 Visual Basic .NET**

En la pagina La Revista Informatica se define: “Un lenguaje de programación que utiliza una interfaz visual, es decir que nos permite programar en un entorno gráfico, nos permite realizar un gran número de tareas sin escribir código, simplemente realizando operaciones con el ratón sobre la pantalla de la computadora.” Es un lenguaje muy apropiado para el manejo de bases de datos además facilita la realización de tareas complejas en poco tiempo.

### **3.14 Requerimientos**

(Booch, Rumbaugh, & Jacobson) Expresan que un requerimiento es una característica que el sistema DEBE tener o es una restricción que el sistema DEBE satisfacer para ser aceptada por el cliente.

Levantamiento de requerimientos es la especificación del sistema en términos que el cliente entienda, de forma que se constituya en el contrato entre el cliente y los desarrolladores. (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 1999)

E.Wiegers expresa lo siguiente:

### **3.15 Requerimientos funcionales**

Describen la interacción entre el sistema y su ambiente independientemente de su Implementación.

El ambiente incluye al usuario y cualquier otro sistema externo que interactúa con el sistema.

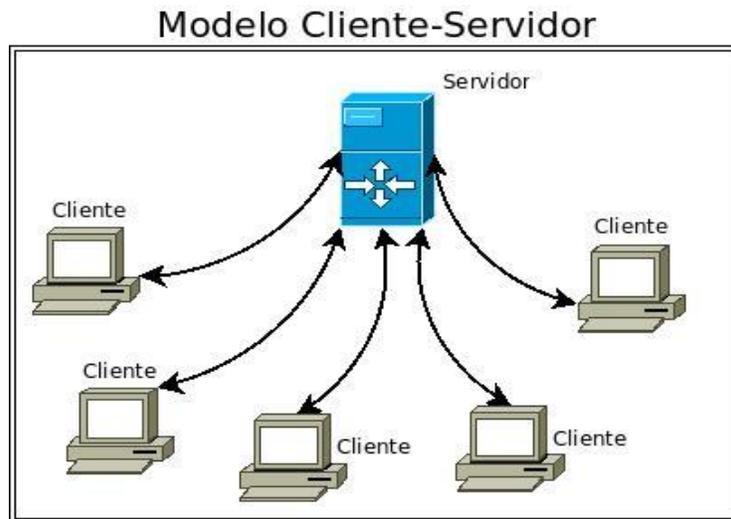
### **3.16 Requerimientos no funcionales**

Describen aspectos del sistema que son visibles por el usuario que no incluyen una relación directa con el comportamiento funcional del sistema.

Los requerimientos no funcionales incluyen restricciones como el tiempo de respuesta (desempeño), la precisión, recursos consumidos, seguridad, etc.

### **3.17 Modelo Cliente/Servidor**

En la pagina web [alegsa.com.ar](http://alegsa.com.ar) lo define como: El proceso de interacción entre la computadora local (el cliente) y la remota (servidor). El cliente le hace peticiones (solicitudes, requerimientos) al servidor, el cual procesa dicho requerimiento y retorna los resultados al cliente apropiado. Por lo general, el cliente y los servidores se comunican entre sí a través de una red, pero también pueden residir ambos en un mismo sistema (el mismo hardware). Siguen este modelo de cliente servidor servicios como el intercambio de emails, el acceso a webs, el acceso a bases de datos, y muchos otros protocolos de internet se basan en esta idea.



**Figura N° 1** Modelo Cliente-servidor

### **3.18 Redes de Área Local (LAN)**

Toranzo & Ruiz Rivas en la página [forpas.us.es](http://forpas.us.es) expresan que: Son redes de propiedad privada, de hasta unos cuantos kilómetros de extensión. Por ejemplo una oficina o un centro educativo. Se usan para conectar computadoras personales o estaciones de trabajo, con objeto de compartir recursos e intercambiar información.

Suelen emplear tecnología de difusión mediante un cable sencillo al que están conectadas todas las máquinas.

### **3.19 DotNetBar**

Masache en su blog define: Devcomponents DotNetBar es una suite de controles muy útiles para mejorar la apariencia y estilo mejorado de nuestras aplicaciones. La suite de DotNetBar para Windows Forms contiene 81 componentes asombrosos para crear un interfaz de usuario profesional con facilidad, utilizando Visual Studio 2005 hasta el 2013. Desde hace más de 10 años DotNetBar está ayudando a los desarrolladores a crear elegantes y profesionales Windows Forms (formularios) es decir interfaces de usuario, con una facilidad incomparable.

### **3.20 Crystal Report**

La página web encured.com define: Crystal Report es una herramienta potente y a la vez fácil de usar para el diseño y generación de informes a partir de datos almacenados en una base de datos u otra fuente de información. Es, con diferencia, la herramienta más popular en su categoría, y no solo entre quienes podrían considerarse sus usuarios puros (aquellos que necesitan obtener periódicamente información para la toma de decisiones a partir de los datos de la empresa), sino también entre los programadores, que lo han convertido en su herramienta favorita a la hora de embeber capacidades de generación de informes dentro de las aplicaciones a medida. A este último hecho indudablemente ha contribuido mucho el que, desde hace más de diez años, Crystal Reports venga siendo incorporado de serie a las herramientas de desarrollo de Microsoft (Visual Basic y luego Visual Studio).

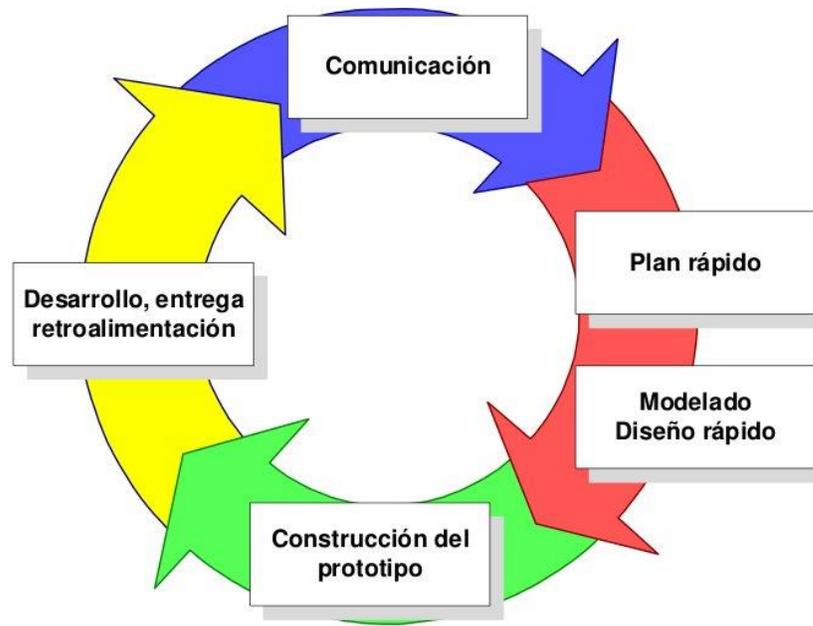
### **3.21 Metodología de desarrollo de sistemas**

#### **Modelo de Construcción de prototipos**

Este modelo comienza con la recolección de requisitos, el desarrollador y el cliente definen los objetivos globales para el software, originándose un diseño rápido que se centra en una representación de esos aspectos del software que sean visibles para el usuario/cliente. De este diseño surge la construcción de un prototipo y este es evaluado por el cliente/usuario. La iteración ocurre cuando el prototipo satisface las necesidades del cliente. (Pressman, 2005)

#### **Etapas**

- Comunicación
- Plan rápido
- Modelado, diseño rápido
- Construcción de prototipo
- Desarrollo, entrega y retroalimentación



**Figura N° 2**

### **3.22 Educación Infantil**

La Educación Infantil es la etapa educativa que atiende a niñas y niños desde el nacimiento hasta los seis años con la finalidad de contribuir a su desarrollo físico, afectivo, social e intelectual. Se ordena en dos ciclos: el primero comprende hasta los tres años; el segundo, va desde los tres a los seis años de edad.

La Educación Infantil se atiende progresivamente al desarrollo afectivo, al movimiento y a los hábitos de control corporal, a las manifestaciones de la comunicación y del lenguaje, a las pautas elementales de convivencia y relación social, así como al descubrimiento de las características físicas y sociales del medio. Además se propicia que niñas y niños logren una imagen positiva y equilibrada de sí mismos y adquieran autonomía personal.

### **3.23 Carrera de Licenciatura en Pedagogía con mención en Educación Infantil**

En 1996 se apertura de la Carrera de Educación Infantil en el CURN-Estelí (Hoy FAREM) con el plan 1991, con intervalos de cada 2 años.

En el año 2000 nuevamente con el plan 1999. A partir del 2007 se oferta continuamente

La carrera de Pedagogía con Mención en Educación Infantil responde a la necesidad de formar profesionales en esta área para atender al grupo de niños de 0 a 6 años, la prioridad de atención a este grupo de niños se fundamenta en estudios y políticas nacionales e internacionales (conferencias internacionales: Cumbre Mundial Educación para todos; Foro Mundial sobre la Educación general 2000; Plan Intersectorial de Educación Inicial: Atención Integral a Niños y Niñas menores de 6 años, Febrero 2004 – 2008. La Educación Inicial en Nicaragua. Diagnóstico Situacional.2003).

Se pretende formar a un profesional de la Educación Infantil, que además de la formación que corresponde a un profesional de la Educación, en cuanto a valores, formación técnica, conocimientos actualizados en el área de la Enseñanza – Aprendizaje, responda a las exigencias de la Educación Infantil en sus diversas modalidades profundizando en el valor que se le concede al grupo de edad 0-6 y dentro de éste al de 0-3 años.

Este profesional al egresar debe ser conocedor de la situación mundial y regional de la infancia y profundizar más en lo que concierne a la parte nacional y local, de manera que pueda responder creativamente y con sensibilidad a las diversas modalidades a través de una vinculación de la teoría con la práctica, que conduzcan a solucionar total o en parte la problemática de la niñez en el sector urbano como rural y en situación de extrema pobreza.

Fuente: Informe Final del Diagnóstico de la Carrera de Pedagogía con mención en Educación Infantil.

### **3.24 Preescolar Comunitario**

Giselle Alemán en la página web [Unicef.org.ni](http://Unicef.org.ni) define lo siguiente: El programa de preescolares comunitarios, que cuenta con el apoyo del UNICEF (United Nations International Children's Emergency Fund o Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia), funciona en locales prestados: iglesias, casas comunales, casas particulares o comedores infantiles, en donde personas con un nivel académico de cuarto grado de primaria, se convierten en educadoras. Pueden ser madres de familia, estudiantes o docentes, los cuales son elegidos por la comunidad. Al finalizar el 2011 se registraba una matrícula de 126 mil 99 niñas y niños en preescolares comunitarios a nivel nacional

El MINED en su página web define:

### **3.25 Preescolar Subvencionado**

Son centro educativos con infraestructura educativa privada que reciben transferencia de fondos por parte del Estado, para el pago de salarios, vacaciones y décimo tercer mes de los docentes que laboran en dichos centros.

### **3.26 Preescolar Privado**

Son personas jurídicas de derecho privado, creadas por iniciativa de personas naturales o jurídicas, autorizadas por el Ministerio de Educación de conformidad con las disposiciones establecidas en el Manual para el Funcionamiento de Centros Educativos Privados y Subvencionados.

## **iv. Diseño Metodológico**

En este trabajo de investigación se desarrolla un Sistema Computarizado el cual permitirá a los usuarios gestionar información de los preescolares de la zona urbana del Municipio de Estelí. El sistema consta de un entorno agradable al usuario. La información que se maneja es gestionada a través de una base de datos.

### **4.1 Tipos de Investigación**

Esta investigación es aplicada, ya que el resultado final de este trabajo es un producto informático, por tanto es necesario aplicar el uso de herramientas de desarrollo de software, que la mayoría de estas se conocieron y aprendieron a manejar a través del estudio de la carrera de Ciencias de la Computación.

También, es descriptiva, porque se describen, todas y cada una de las actividades, tareas y procesos que conllevan al inicio, desarrollo y finalización de este trabajo de investigación.

### **4.2 Unidad de Análisis**

La unidad de análisis de esta investigación es la información sobre los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, la cual es necesaria para el desarrollo del Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.

### **4.3 Métodos**

Los métodos que se utilizan son: el Inductivo y Deductivo. Se utilizan con el objetivo de interpretar las teorías planteadas, los procesos, las tareas, los datos obtenidos por medio de instrumentos de recolección, entre otras, ya que a partir de lo general se identifican aspectos particulares relevantes para el trabajo, después de estos elementos se establecen generalidades, como conceptos, definiciones y procesos, vitales para el desarrollo de la investigación.

#### **4.4 Técnicas de recolección de información**

El proceso de recolección de información se lleva a cabo a través de entrevistas dirigidas a docentes de la FAREM Estelí específicamente en la oficina de Educación Infantil y a la asesora municipal del MINED Estelí.

Además de utilizar entrevistas orales, se recolecta información de bibliografía impresa y artículos de Internet, todo esto para sustentar la construcción de los antecedentes, el planteamiento del problema y el marco teórico.

#### **4.5 Modelo de procesos evolutivos de Ingeniería del Software**

Para el desarrollo del sistema se utilizó el modelo de procesos evolutivos que plantea Roger Pressman en su libro Ingeniería del Software.

A continuación se muestra la forma en la que se desarrolló.

#### **4.6 Modelo de Construcción de Prototipo**

La construcción de prototipo comprende varias etapas de desarrollo las cuales son:

**Comunicación:** En esta etapa el equipo de trabajo se reunió con el usuario final del sistema para determinar los requerimientos de este. Se abordaron las necesidades del usuario y se definieron los objetivos para el desarrollo del sistema. Esta información se recopiló a través de entrevistas dirigidas a docentes de la FAREM Estelí específicamente del área de Educación Infantil.

**Plan rápido:** después de que se definieron los requisitos se planteó con rapidez la construcción de prototipos que el usuario final podrá verificar para ver el avance del software y hacer cambios que crea convenientes.

**Modelado diseño rápido:** En esta etapa se diseña un esquema del sistema en la que el cliente puede darse una idea de la parte visual de software, es decir la parte gráfica del sistema y la interfaz de usuario.

**Construcción del prototipo:** Posteriormente se construye un prototipo el cual el cliente evaluará, y se refinan los requisitos del software que se está desarrollando. De esta manera el cliente verá si el sistema se ajusta a sus necesidades y los desarrolladores captan mejor la idea de lo que se debe hacer.

**Desarrollo, entrega y retroalimentación:** una vez determinada las necesidades del cliente y los objetivos del sistema, se desarrolló el software para luego ser entregado al usuario final y concluir con los detalles necesarios.

## **v. Resultados**

Al finalizar el proyecto se obtuvieron resultados sobre el trabajo realizado, los cuales fueron logrados según los objetivos específicos propuestos anteriormente, teniendo como resultado final el desarrollo de un Sistema computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí en el año 2014.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en este estudio.

### **5.1 Análisis del Sistema**

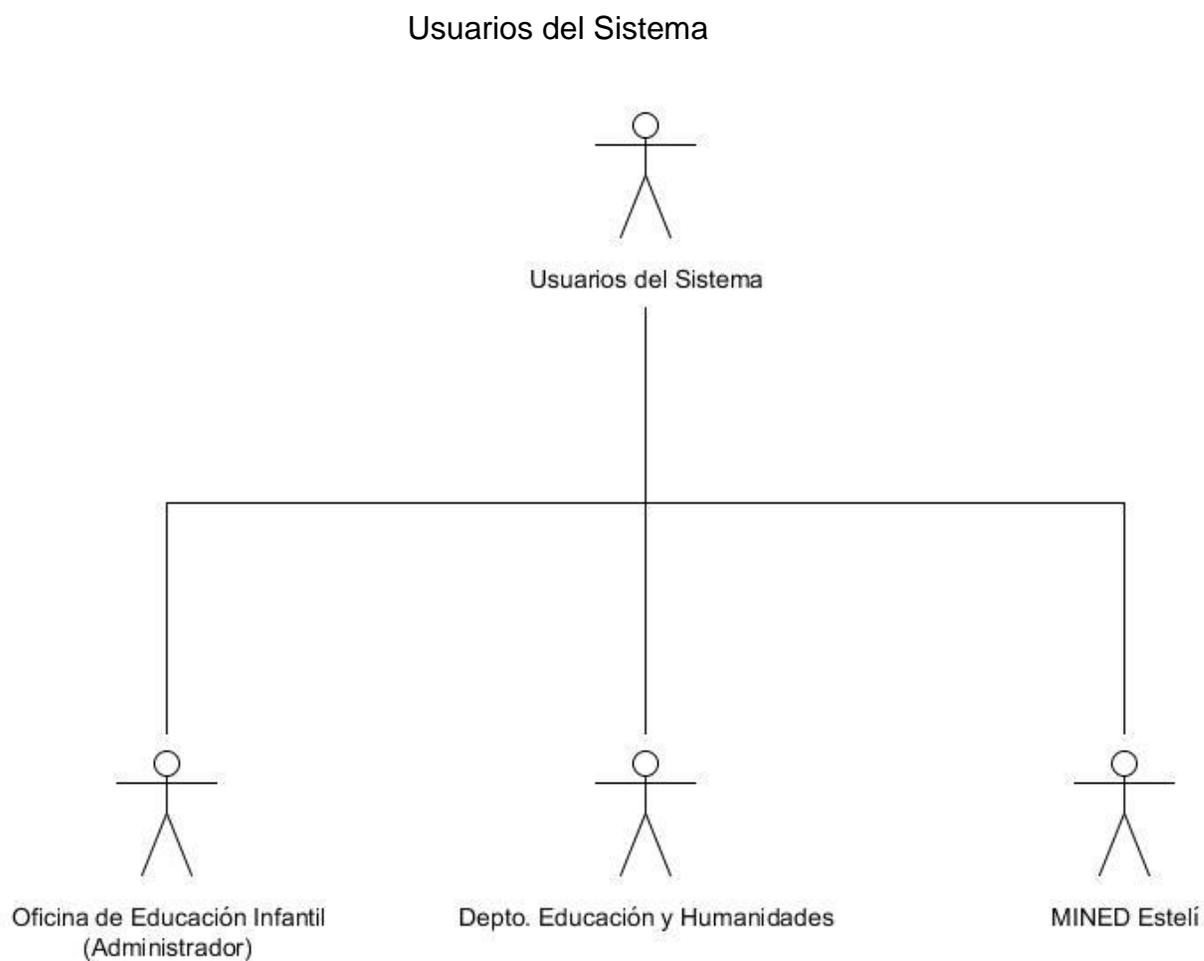
Se identificaron los requerimientos o necesidades del usuario final en el área de Educación Infantil de la FAREM Estelí, para diseñar un sistema que les permitirá llevar un control de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.

### **5.2 Desarrollo del Sistema**

Se desarrolló el sistema bajo la metodología propuesta por Roger Pressman: Modelo de construcción de prototipos, para el área de educación infantil de la FAREM Estelí, que permite tener un control de la información de los preescolares de zona urbana del municipio de Estelí.

También se estableció la jerarquía de usuarios, la cuales son: Departamento de Educación y Humanidades, MINED Estelí los cuales tienen acceso a los módulos Estudiantes de Educación Infantil y Preescolares, y también puede generar reportes, y el usuario de tipo administrador Oficina de Educación Infantil el cual tiene acceso a la administración del sistema, y puede agregar, modificar o eliminar usuarios.

A continuación se muestra la jerarquía de usuarios del sistema:



**Figura N° 3:**

Para cada categoría de usuario descrita en la figura N° 3, se desarrollaron casos de uso.

A continuación se muestran las relaciones y actividades de los usuarios a través de casos de uso.

### Caso de Uso. Interacción entre los usuarios y el Sistema

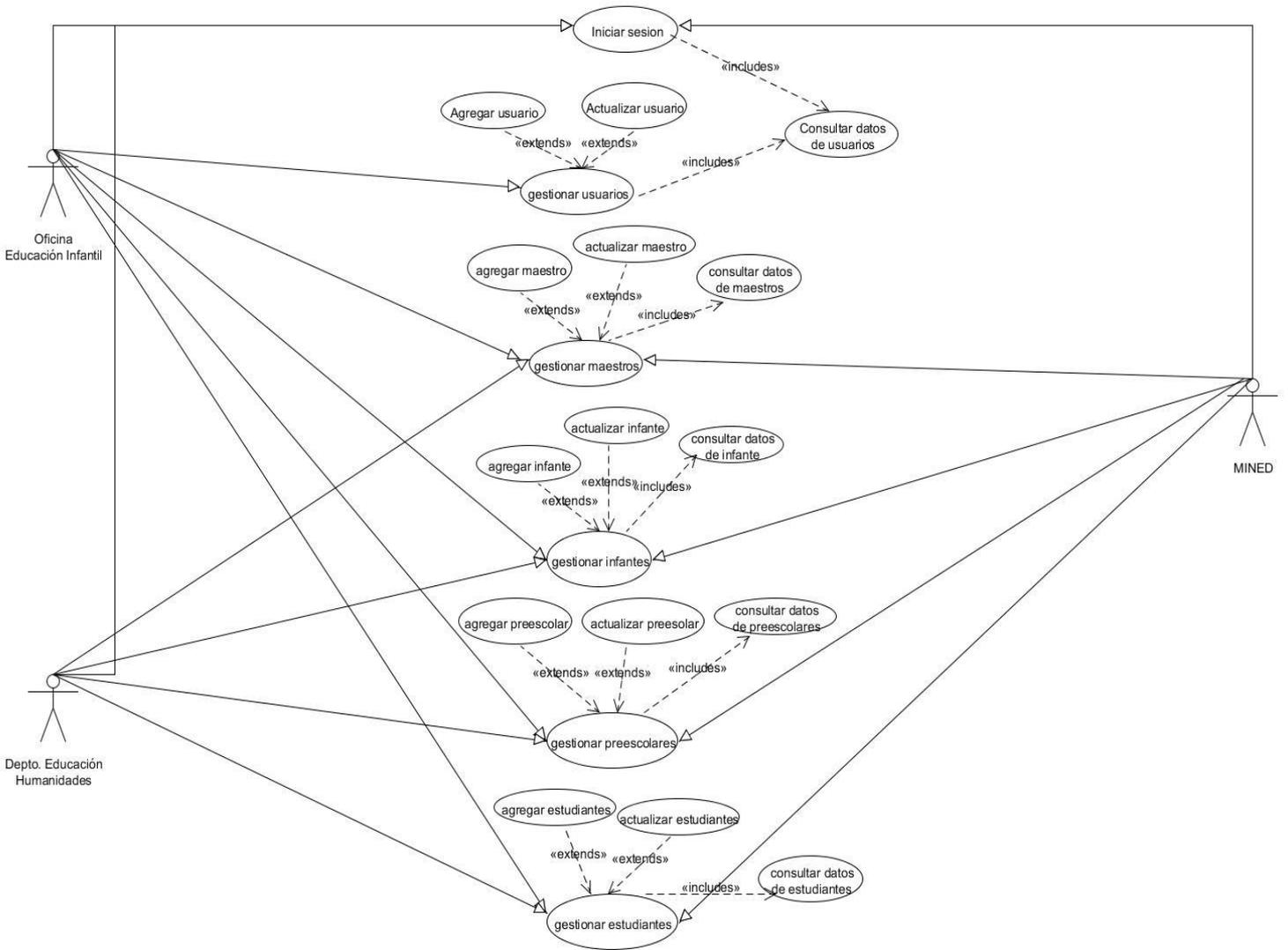


Figura N° 4

<b>Caso de uso: Iniciar sesión</b>	
Actor	Oficina de Educación infantil / Depto. Educación y Humanidades / MINED Estelí.
Meta del contexto	Iniciar sesión para poder acceder al sistema.
Condiciones previas	El sistema permite el acceso a los usuarios que ya han sido registrados en el sistema.
Activador	El usuario debe iniciar sesión para acceder al sistema.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario digita su nombre de usuario y contraseña y da clic en el botón Entrar.</li> <li>• El sistema mostrará el área de trabajo según el rol que se le ha asignado al usuario que ha iniciado sesión.</li> </ul>
Excepciones	El nombre de usuario o la contraseña son incorrectos el sistema muestra el siguiente mensaje: "Nombre de usuario o contraseña incorrectos".

<b>Caso de uso: Agregar usuario</b>	
Actor	Oficina de Educación infantil (Administrador).
Meta del contexto	Crea cuentas de usuario para que nuevos usuarios accedan al sistema.
Condiciones previas	El sistema solo permite al usuario de tipo administrador crear cuentas de usuarios.
Activador	El usuario debe iniciar sesión para que se muestre el área donde aparece la opción Administración de Usuarios.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador da clic en la opción cuentas de acceso, el cual lo lleva a la pantalla para crear datos de acceso.</li> <li>• El administrador a través del teclado introduce los datos del nuevo usuario.</li> <li>• El administrador revisa detalladamente los datos del usuario.</li> <li>• El administrador asigna los privilegios correspondientes al operador.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador da clic en la opción ingresar para crear cuenta de usuario.</li> </ul>
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario ya existe, entonces se mostraran un mensaje, explicando que ya existe dicho usuario</li> </ul>

<b>Caso de uso: Actualizar usuario</b>	
Actor	Oficina de Educación infantil (Administrador).
Meta del contexto	Actualizar una cuenta de usuario que está registrado en el sistema
Condiciones previas	El sistema solo permite actualizar una cuenta de usuario al usuario de tipo administrador (Oficina de Educación Infantil).
Activador	El usuario debe iniciar sesión para que se muestre la opción "Configuración" y dar clic para que se muestre el formulario de "Administración de usuarios".

Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe seleccionar el usuario que desea editar.</li> <li>• El administrador a través del teclado introduce los datos del que desea actualizar</li> <li>• El administrador revisa detalladamente los datos del usuario.</li> <li>• Finalmente da clic en el botón "Guardar".</li> </ul>
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema enviará un mensaje si un campo obligatorio no ha sido llenado.</li> </ul>

<b>Caso de uso: Agregar Estudiante</b>	
Actor	Oficina de Educación Infantil/Depto. Educación y Humanidades/ MINED.
Meta de contexto	Agregar datos de un nuevo estudiante
Condiciones previas	El sistema permite agregar un nuevo estudiantes ya sea que el usuario se administrador u operador

Activador	El actor debe iniciar sesión para que se muestre el formulario para agregar un nuevo estudiante.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El actor debe dar clic en el módulo estudiante, a continuación debe dar clic en la opción “Ver información”.</li> <li>• Se abrirá un formulario y debe dar clic en el botón nuevo.</li> <li>• A continuación se abrirá otro formulario en donde se deben agregar los datos del nuevo estudiante y posteriormente presionar el botón guardar.</li> </ul>
Excepciones	Si el estudiante ya existe se enviara un mensaje que notificará que el estudiante ya existe.

<b>Caso de Uso: Actualizar Estudiante</b>	
Actor	Oficina de Educación Infantil/Depto. Educación y Humanidades/ MINED.
Meta de Contexto	Actualizar datos de un estudiante
Condiciones Previas	El sistema permite actualizar los datos de un estudiante ya sea que el usuario se administrador u operador

Activador	El actor debe iniciar sesión para que se muestre el formulario para actualizar los datos de un estudiante.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El actor debe dar clic en el módulo estudiante, a continuación debe dar clic en la opción “Ver información”.</li> <li>• Se abrirá un formulario, el actor selecciona el botón Ver Información.</li> <li>• Se abre un formulario con la información del Estudiante, el actor deberá dar clic en el botón Actualizar y luego hacer los cambios que crea convenientes. Después dar clic en el botón Guardar, confirmar guardar.</li> </ul>
Excepciones	El sistema enviará un mensaje si un campo obligatorio no ha sido llenado.

<b>Caso de Uso: Agregar maestro</b>	
Actor	Oficina de Educación Infantil/Depto. Educación y Humanidades/ MINED.
Meta de Contexto	Agregar un nuevo maestro
Condiciones Previas	El sistema permite agregar un nuevo maestro ya sea que el usuario se administrador u operador

Activador	El actor debe iniciar sesión para que se muestre el modulo Preescolar.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"><li>• El actor debe dar clic en el módulo Preescolar, a continuación aparecerá una lista con todos los preescolares que están en ingresados en el sistema.</li><li>• El usuario deberá seleccionar uno de los preescolares y dar clic en el botón “ver información” para agregar un nuevo maestro.</li><li>• A continuación se abrirá un nuevo formulario en donde aparece la información del preescolar y los maestros que laboran en el preescolar.</li><li>• El usuario debe dar clic en el botón “Agregar maestro”, se abrirá un formulario en donde se deben ingresar los datos del maestro y luego dar clic en botón “guardar”.</li></ul>
Excepciones	Si el maestro ya está en la base de datos el sistema enviará un mensaje.

<b>Caso de Uso: Actualizar maestro</b>	
Actor	Oficina de Educación Infantil/Depto. Educación y Humanidades/ MINED.
Meta de Contexto	Actualizar datos de un maestro registrado.
Condiciones Previas	El sistema permite actualizar la información de un maestro ya sea que el usuario sea de tipo administrador u operador
Activador	El actor debe iniciar sesión para que se muestre el modulo Preescolar.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El actor debe dar clic en el módulo Preescolar, a continuación aparecerá una lista con todos los preescolares que están en ingresados en el sistema.</li> <li>• El usuario deberá seleccionar uno de los preescolares y dar clic en el botón “ver información”.</li> <li>• A continuación se abrirá un nuevo formulario en donde aparece la información del preescolar y los maestros que laboran en el preescolar.</li> <li>• El usuario debe seleccionar al maestra que desea editar, se</li> </ul>

	<p>abrirá un formulario en donde se muestran los datos del maestro y luego el usuario podrá hacer los cambios que desee, finalmente debe dar clic en botón “guardar”.</p>
Excepciones	<p>El sistema enviará un mensaje si un campo obligatorio no ha sido llenado.</p>

<b>Caso de Uso: Agregar Infante</b>	
Actor	Oficina de Educación Infantil/Depto. Educación y Humanidades/ MINED.
Meta de Contexto	Agregar un nuevo infante/niño
Condiciones Previas	El sistema permite agregar un nuevo infante ya sea que el usuario sea de tipo administrador u operador
Activador	El actor debe iniciar sesión para que se muestre el modulo Preescolar.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>El actor debe dar clic en el módulo Preescolar, a continuación aparecerá una lista con todos los preescolares que están en ingresados en el sistema.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario deberá seleccionar uno de los preescolares y dar clic en el botón “ver información”.</li> <li>• A continuación se abrirá un nuevo formulario en donde aparece la información del preescolar.</li> <li>• El usuario debe dar clic en la pestaña “Niños” y dar clic en el botón “Agregar niño”, se abrirá un formulario en donde se deben ingresar los datos del infante y luego dar clic en botón “guardar”.</li> </ul>
Excepciones	Si el infante ya está en la base de datos el sistema enviará un mensaje.

<b>Caso de Uso: Actualizar infante</b>	
Actor	Oficina de Educación Infantil/Depto. Educación y Humanidades/ MINED.
Meta de Contexto	Actualizar datos de un infante registrado.
Condiciones Previas	El sistema permite actualizar la información de un infante ya sea que el usuario sea de tipo administrador u operador

Activador	El actor debe iniciar sesión para que se muestre el modulo Preescolar.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El actor debe dar clic en el módulo Preescolar, a continuación aparecerá una lista con todos los preescolares que están en ingresados en el sistema.</li> <li>• El usuario deberá seleccionar uno de los preescolares y dar clic en el botón “ver información”.</li> <li>• A continuación se abrirá un nuevo formulario en donde aparece la información del preescolar.</li> <li>• El usuario debe seleccionar la pestaña “Niños” y seleccionar de la lista al Infante que quiera actualizar, se abrirá un formulario en donde se muestran los datos del infante y luego el usuario podrá hacer los cambios que desee, finalmente debe dar clic en botón “guardar”.</li> </ul>
Excepciones	El sistema enviará un mensaje si un campo obligatorio no ha sido llenado.

<b>Caso de Uso: Agregar preescolar</b>	
Actor	Oficina de Educación Infantil/Depto. Educación y Humanidades/ MINED.
Meta de Contexto	Agregar un nuevo preescolar
Condiciones Previas	El sistema permite agregar un nuevo preescolar ya sea que el usuario sea de tipo administrador u operador
Activador	El actor debe iniciar sesión para que se muestre el modulo Preescolar.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El actor debe dar clic en el módulo Preescolar, a continuación aparecerá una lista con todos los preescolares que están en ingresados en el sistema.</li> <li>• El usuario deberá dar clic en el botón “Nuevo”</li> <li>• A continuación se abrirá un nuevo formulario en donde deberá llenar la información del preescolar que se va agregar</li> <li>• Finalmente deberá dar clic en el botón “Guardar”</li> </ul>
Excepciones	Si el preescolar ya está en la base de datos el sistema enviará un mensaje.

<b>Caso de Uso: Actualizar preescolar</b>	
Actor	Oficina de Educación Infantil/Depto. Educación y Humanidades/ MINED.
Meta de Contexto	Actualizar la información de un nuevo preescolar
Condiciones Previas	El sistema permite actualizar los datos de un preescolar ya sea que el usuario sea de tipo administrador u operador
Activador	El actor debe iniciar sesión para que se muestre el modulo Preescolar.
Escenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El actor debe dar clic en el módulo Preescolar, a continuación aparecerá una lista con todos los preescolares que están en ingresados en el sistema.</li> <li>• El usuario deberá seleccionar el preescolar que desea actualizar.</li> <li>• Se abrirá un nuevo formulario en donde aparecerá la información del preescolar, el usuario podrá editar la información que desee.</li> <li>• Finalmente deberá dar clic en el botón “Guardar”</li> </ul>
Excepciones	El sistema enviará un mensaje si un campo obligatorio no ha sido llenado.

Después de la construcción de la jerarquía de usuarios y los casos de uso, se procedió con la construcción de los diagramas de secuencia para describir la interacción entre un usuario final y el sistema, los cuales se presentan a continuación.

### Diagrama de secuencia Iniciar Sesión

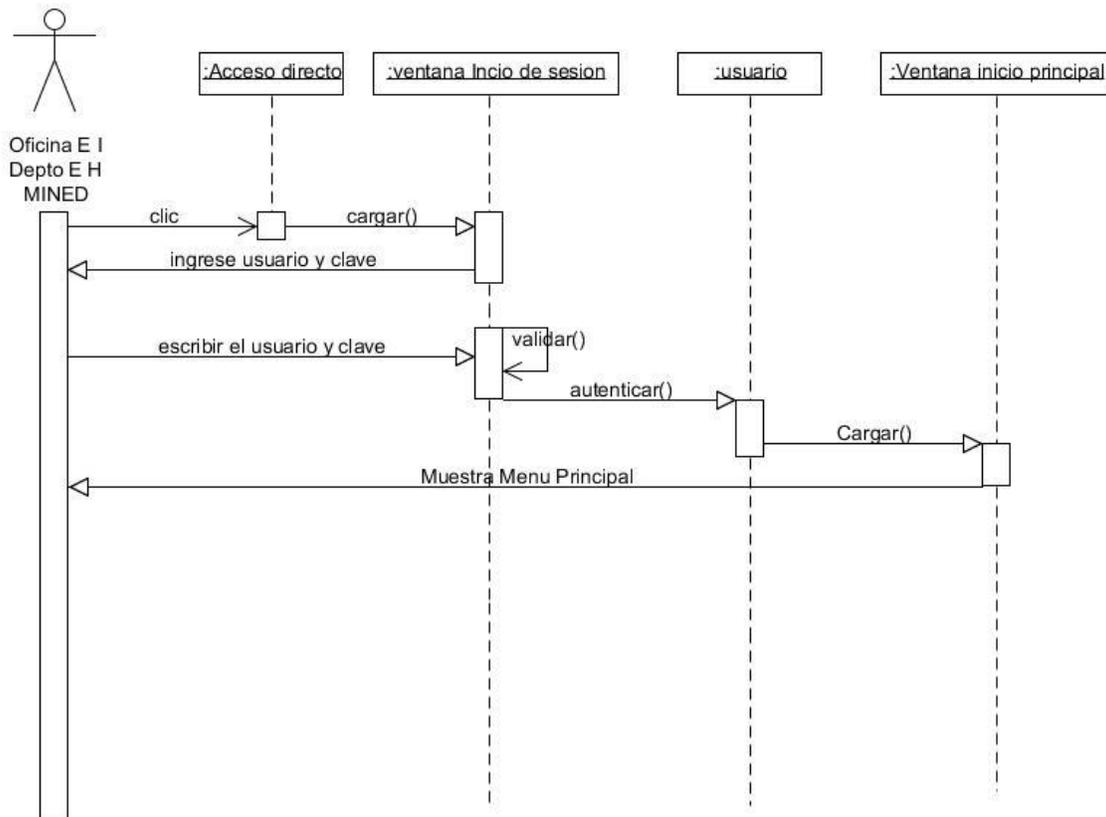


Figura N° 5

### Diagrama de secuencia Agregar usuario

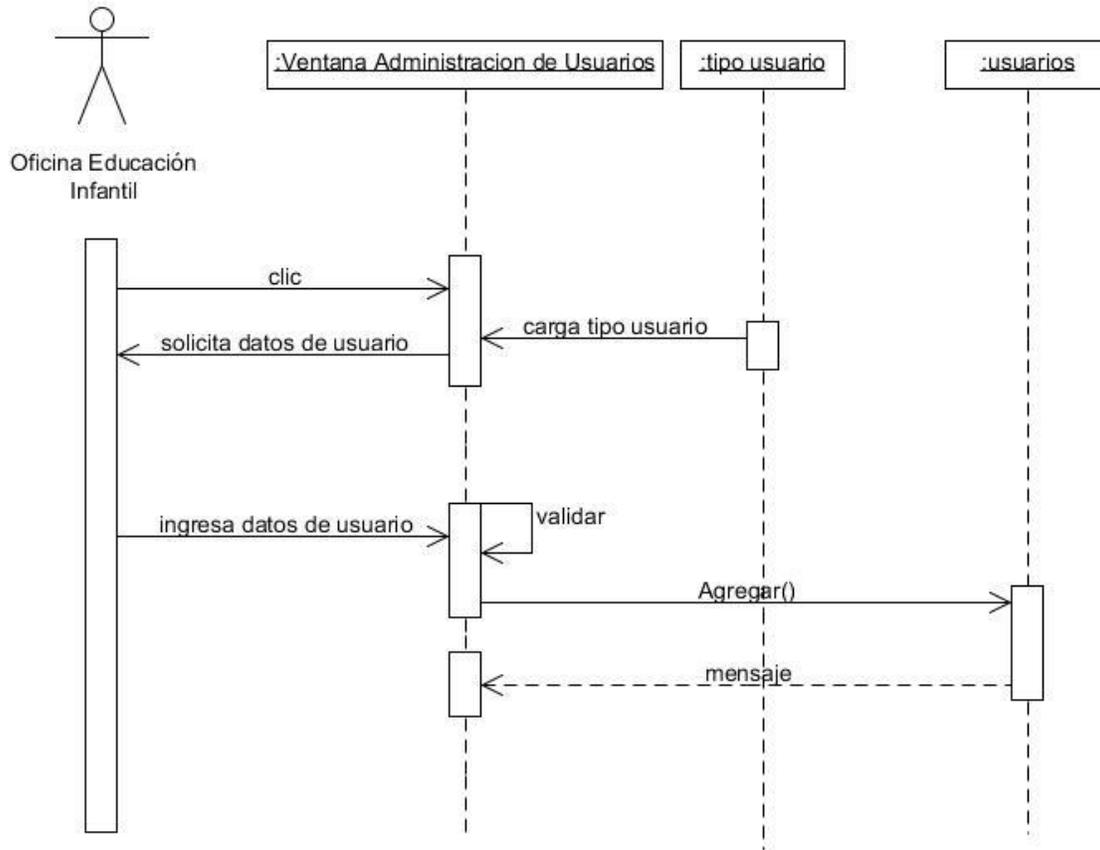
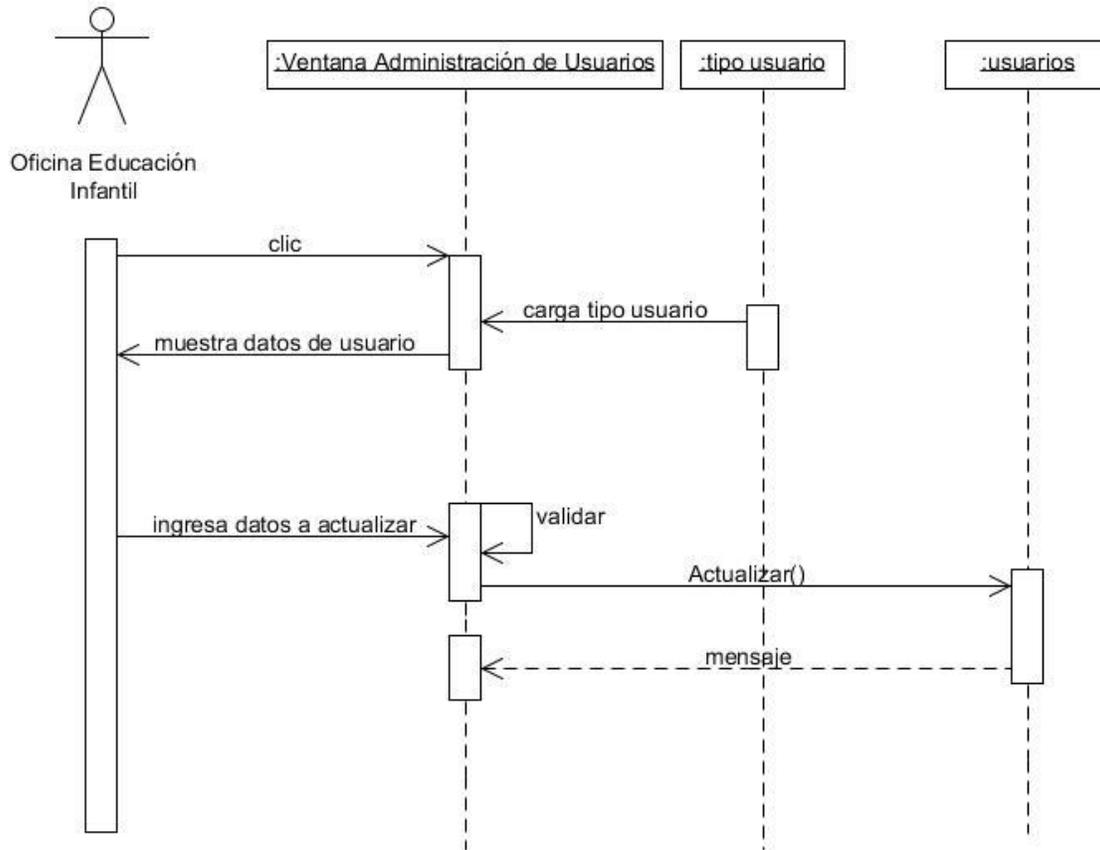


Figura N° 6

### Diagrama de secuencia Actualizar usuario



Figurara N° 7

### Diagrama de secuencia Agregar estudiante

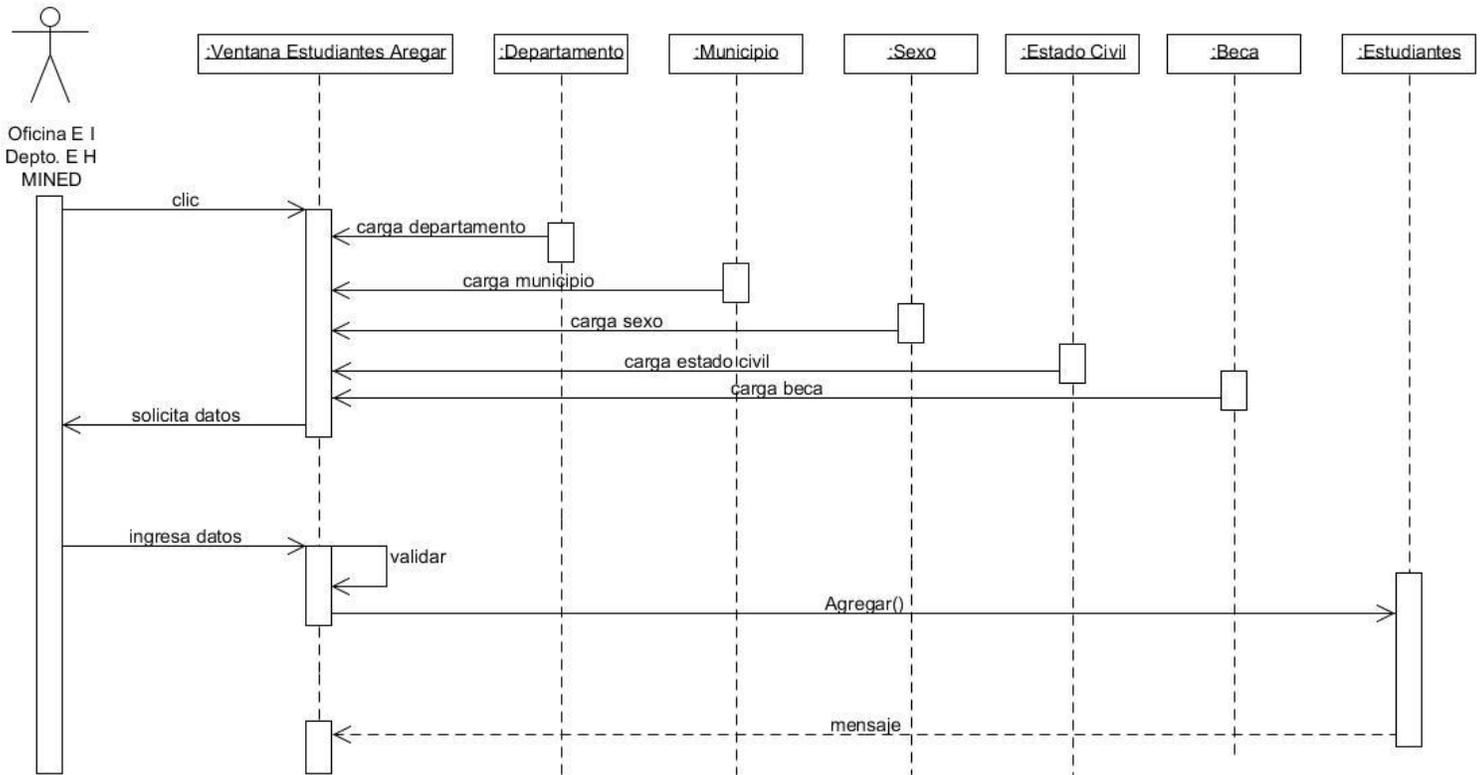


Figura N° 8

### Diagrama de secuencia Actualizar estudiante

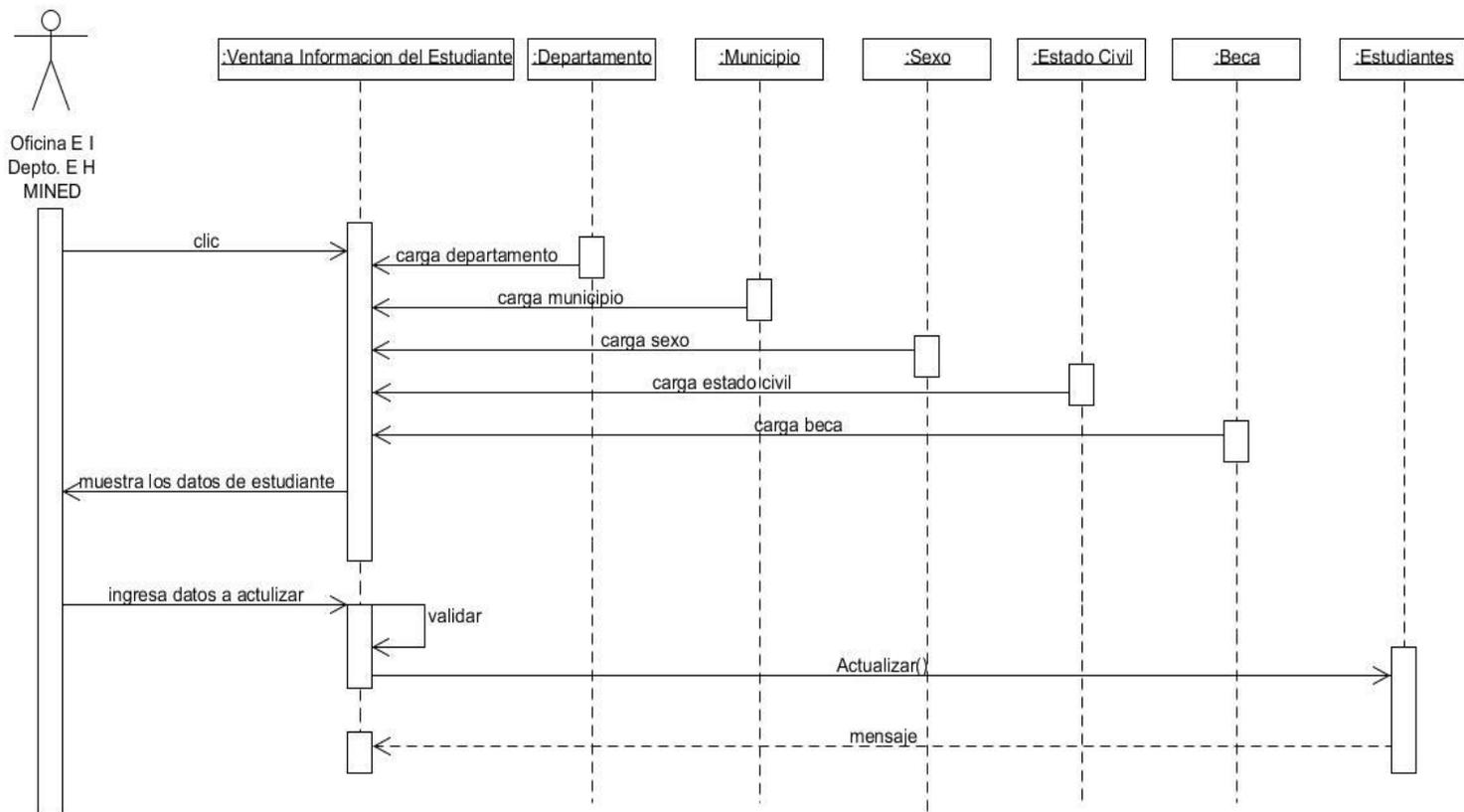


Figura N° 9

### Diagrama de secuencia Agregar maestro

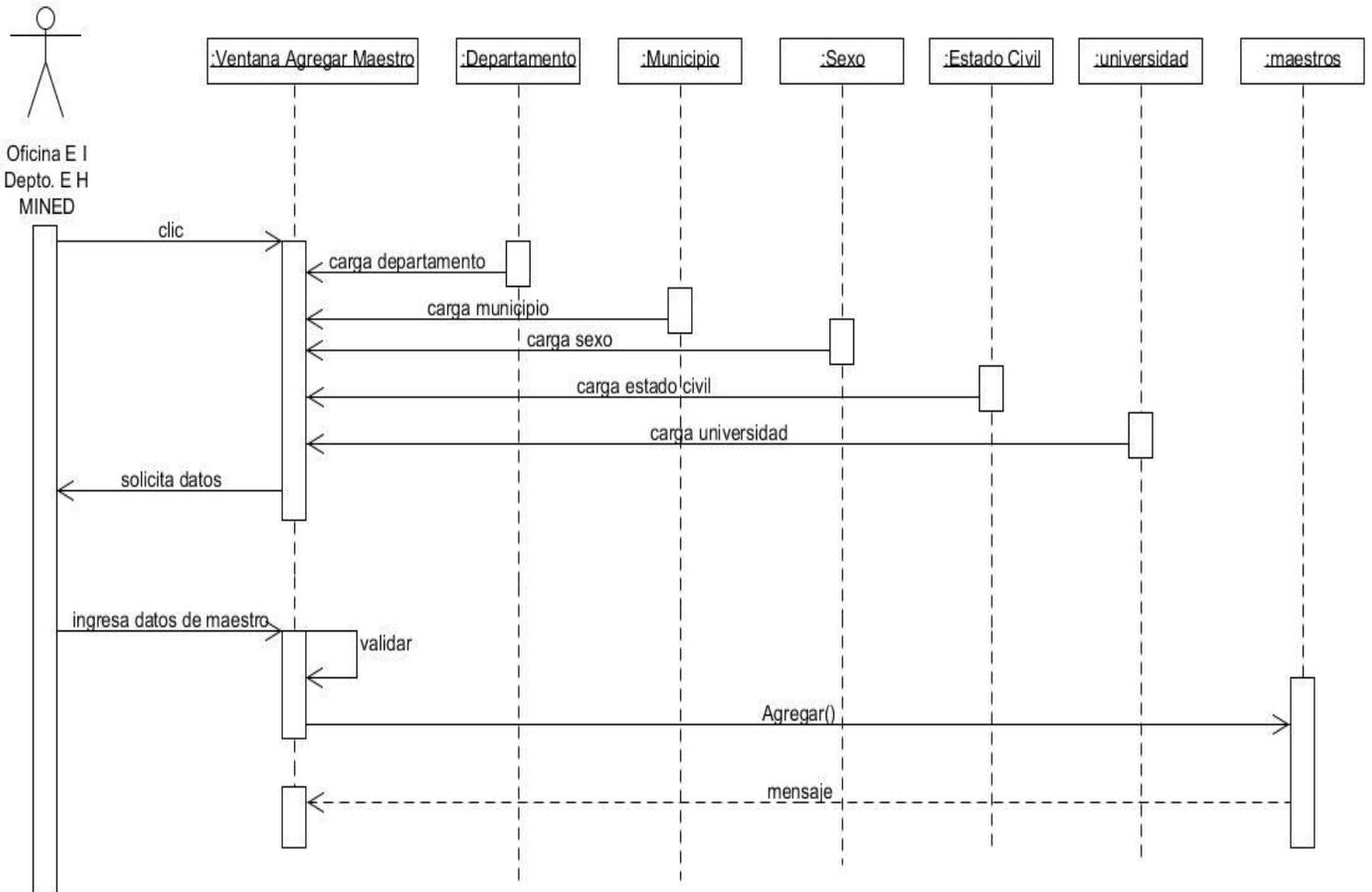


Figura N° 10

### Diagrama de secuencia Actualizar maestro

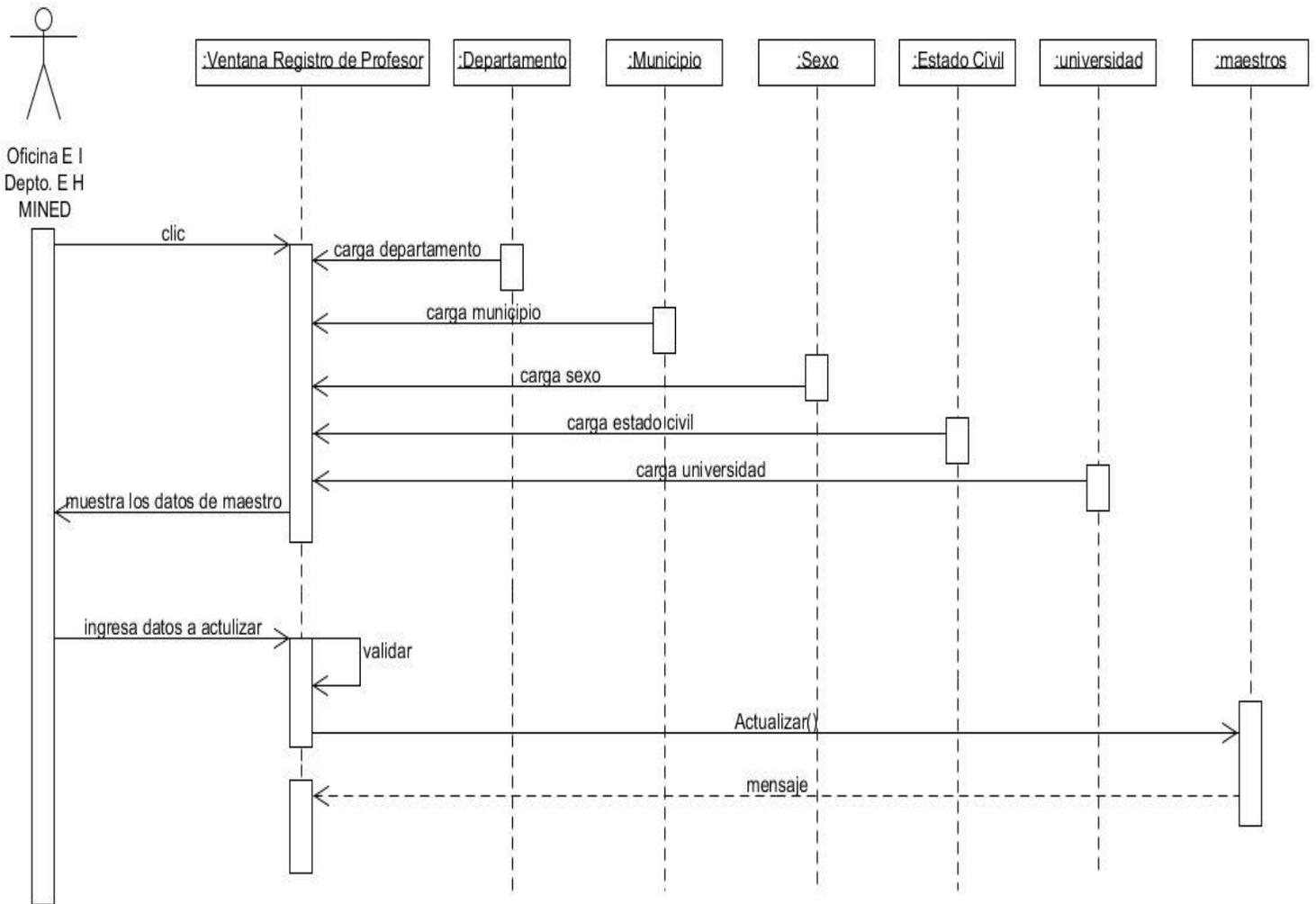


Figura N° 11

### Diagrama de secuencia Agregar infante

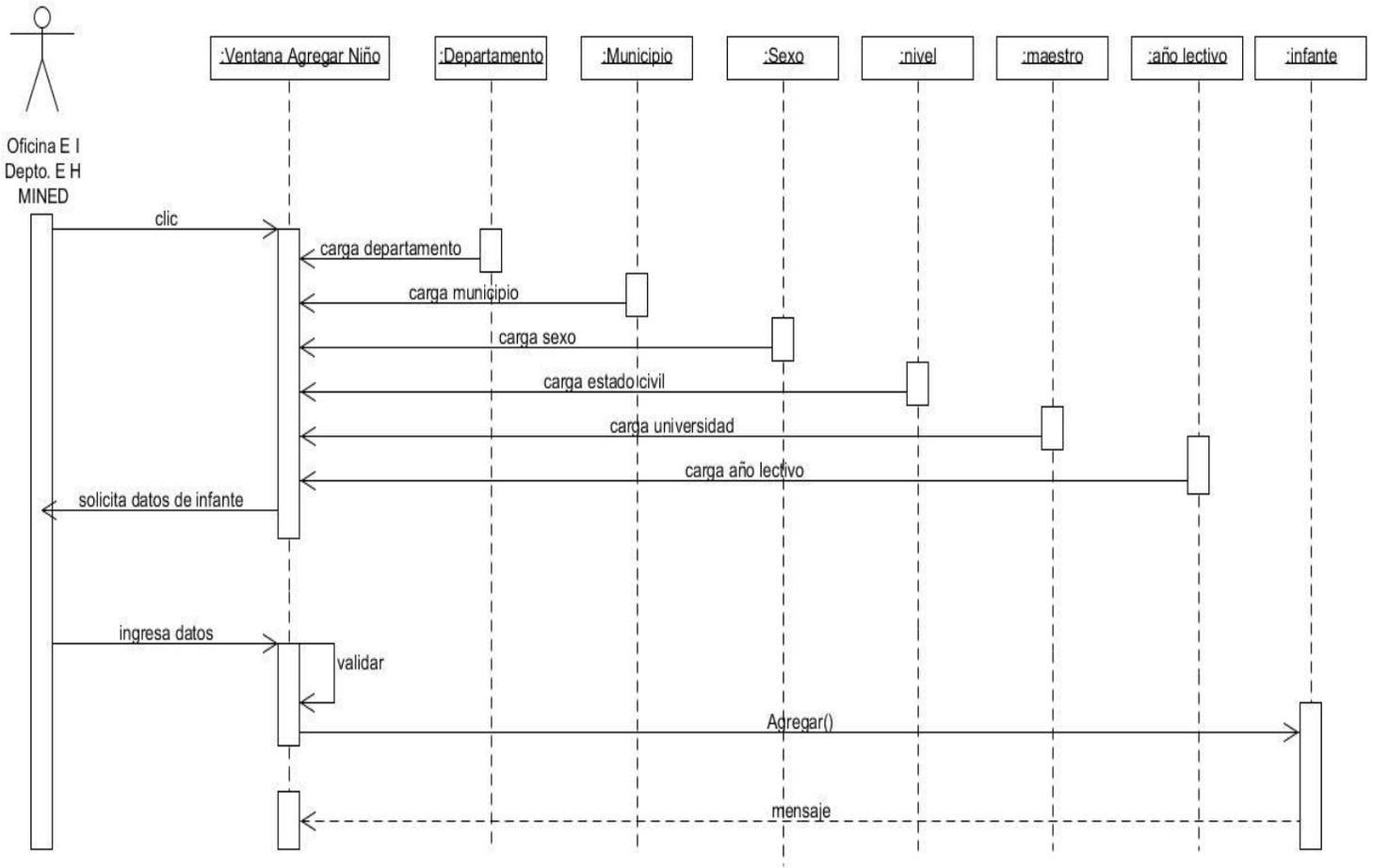


Figura N° 12

### Diagrama de secuencia Actualizar infante

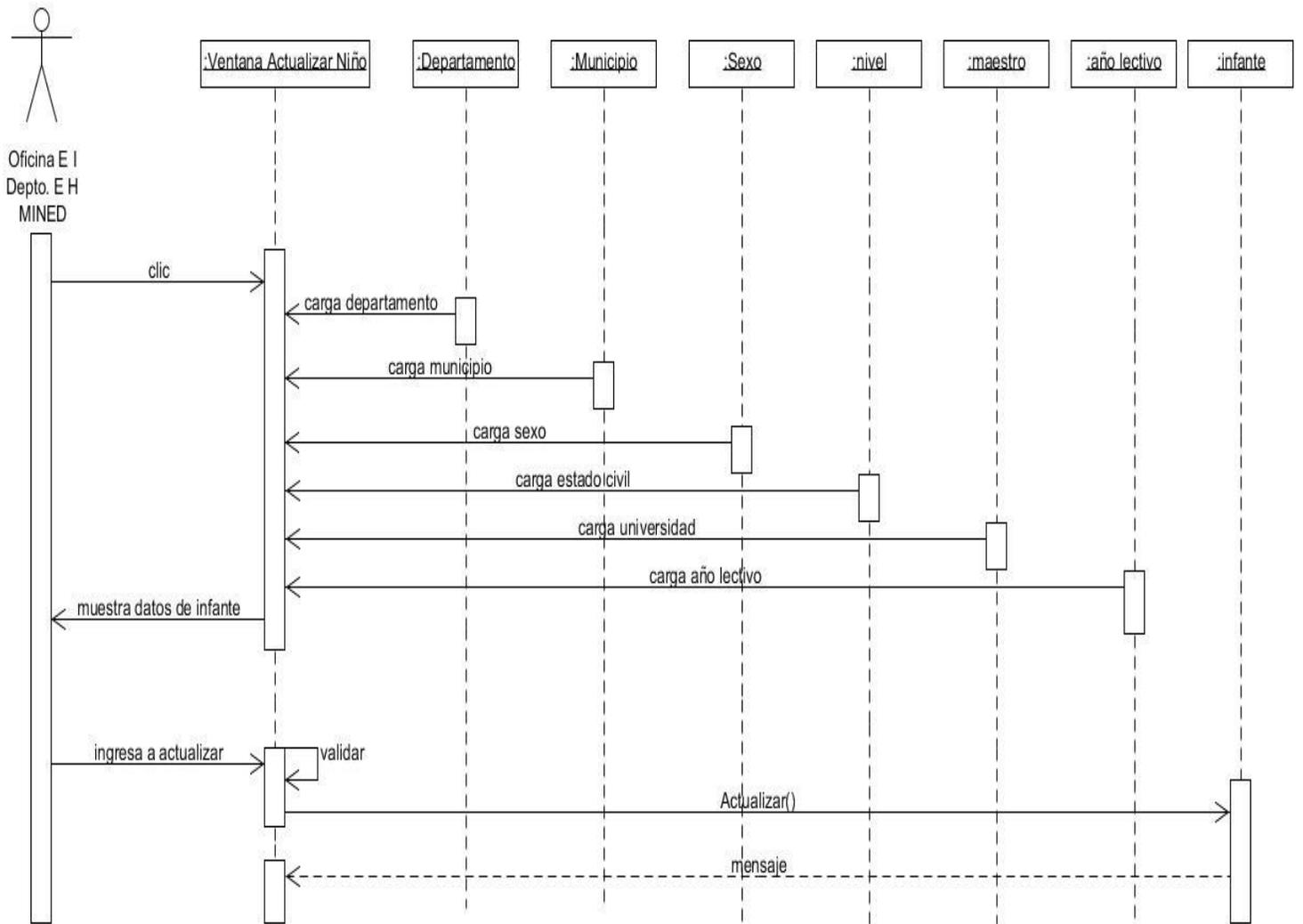


Figura N° 13

### Diagrama de secuencia Agregar preescolar

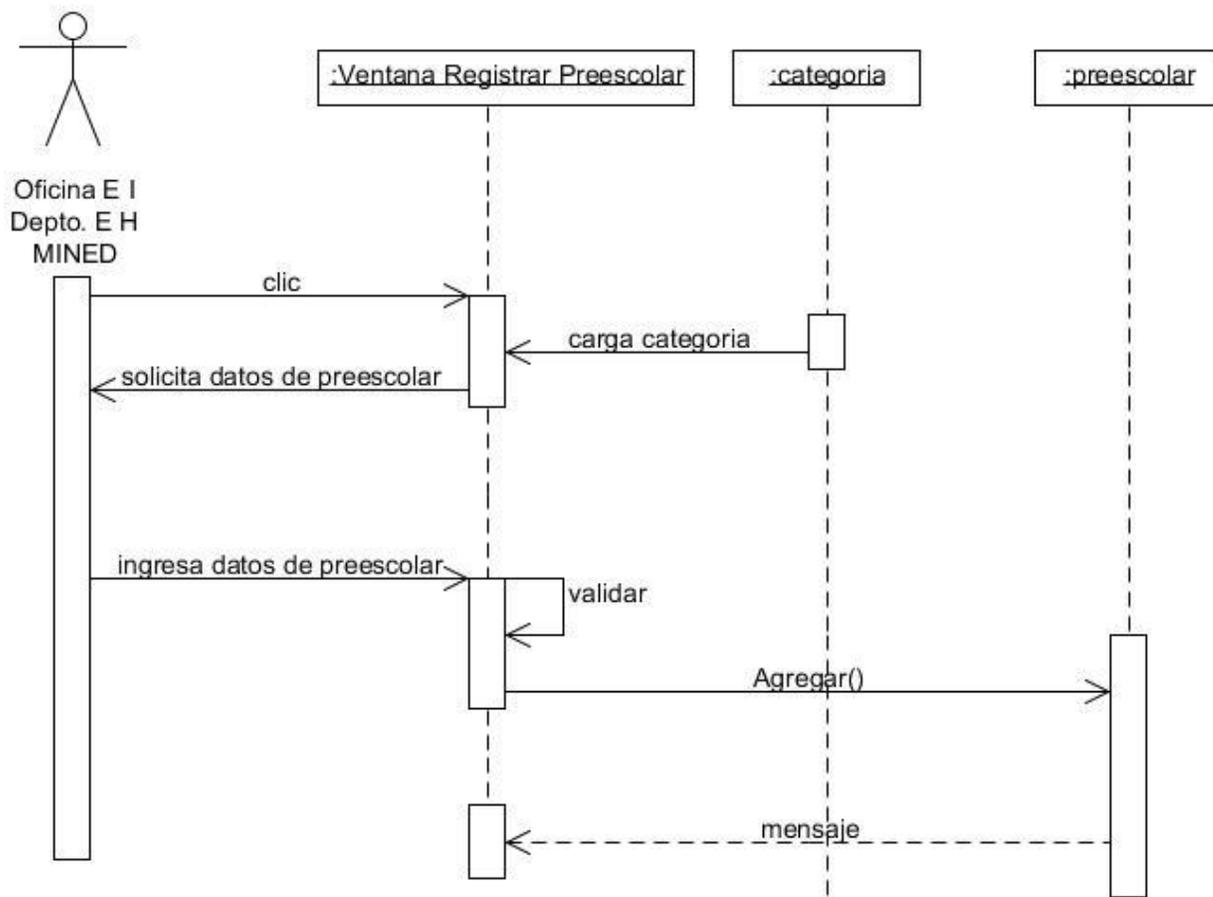


Figura N° 14

### Diagrama de secuencia Actualizar preescolar

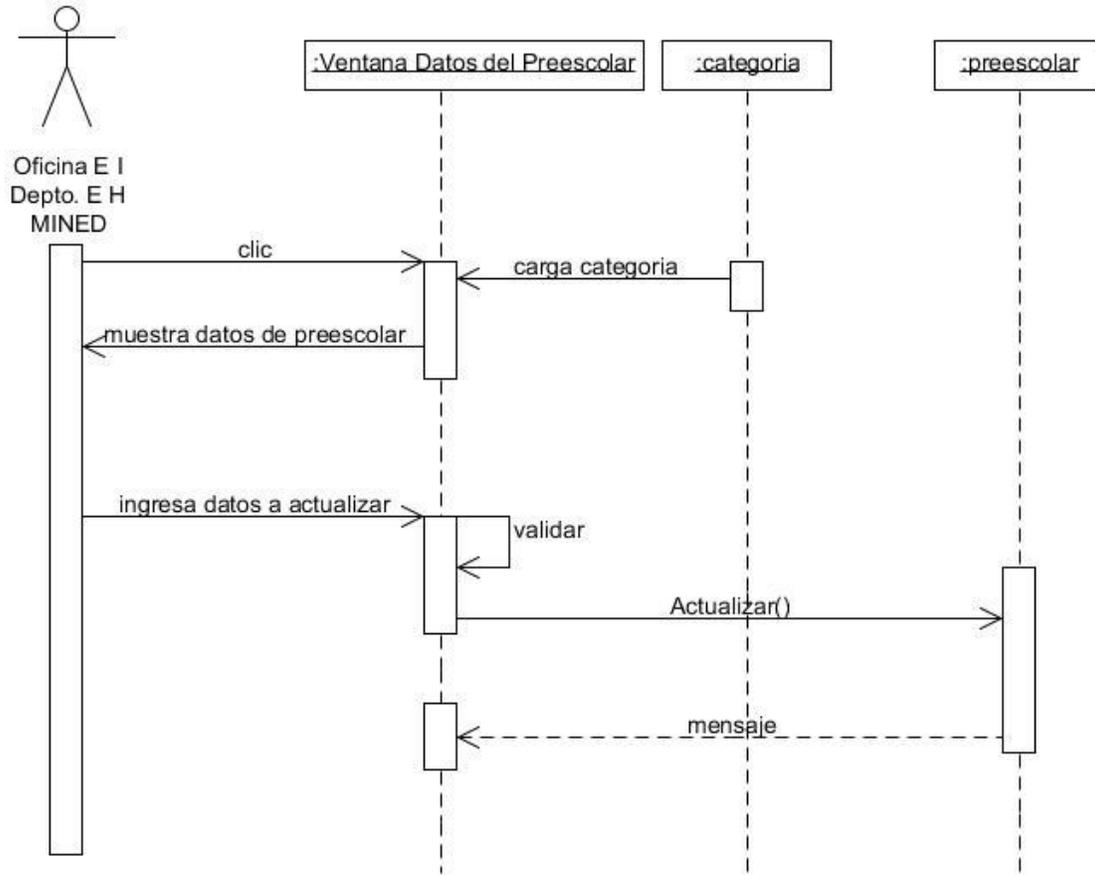


Figura N° 15

Diagrama de clase

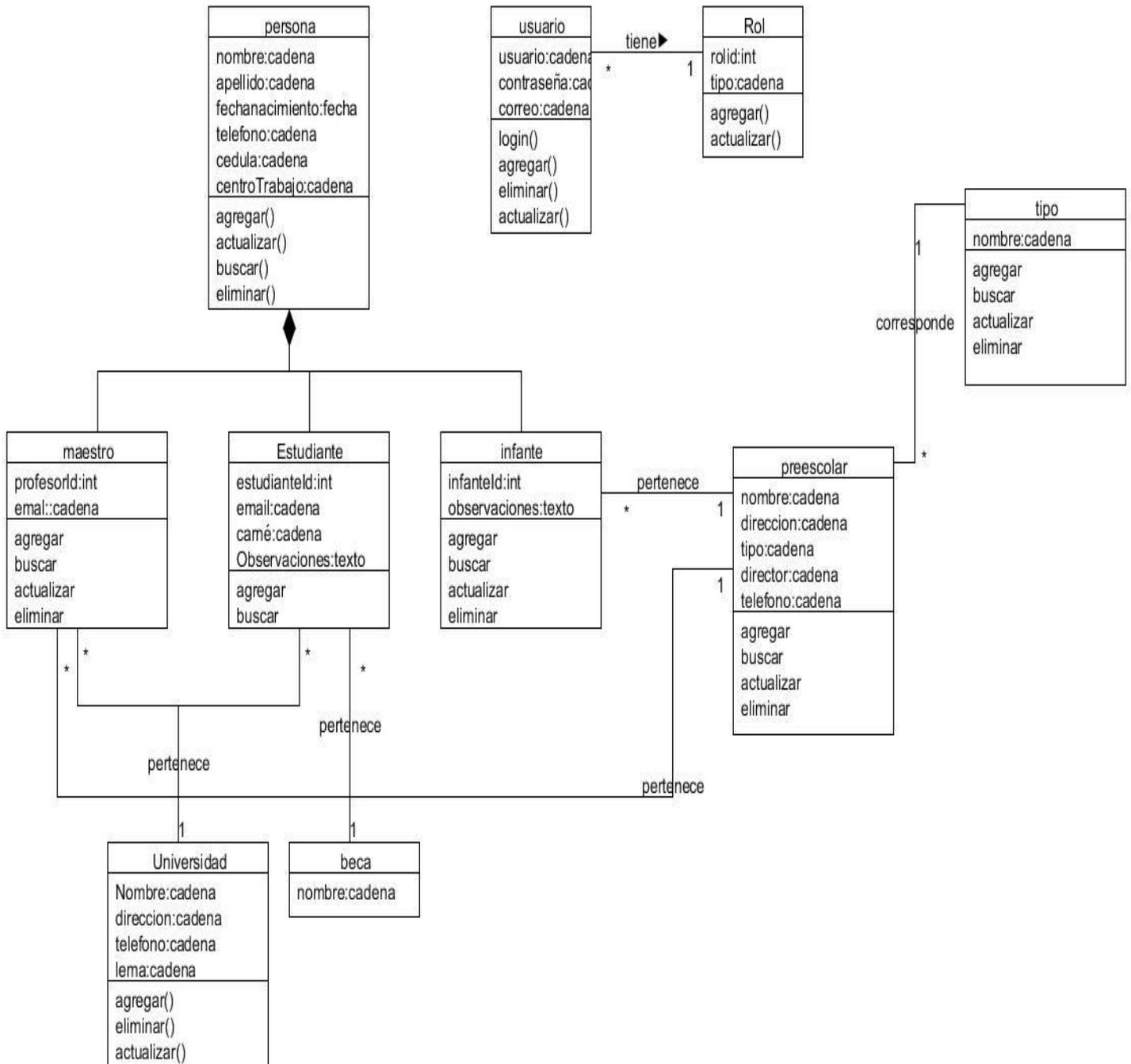


Figura N° 16

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

Se desarrolló la base de datos, la cual permitió el desarrollo de consultas, las cuales fueron de gran importancia para el desarrollo del sistema.

A continuación se presente el diagrama relacional de dicha base:

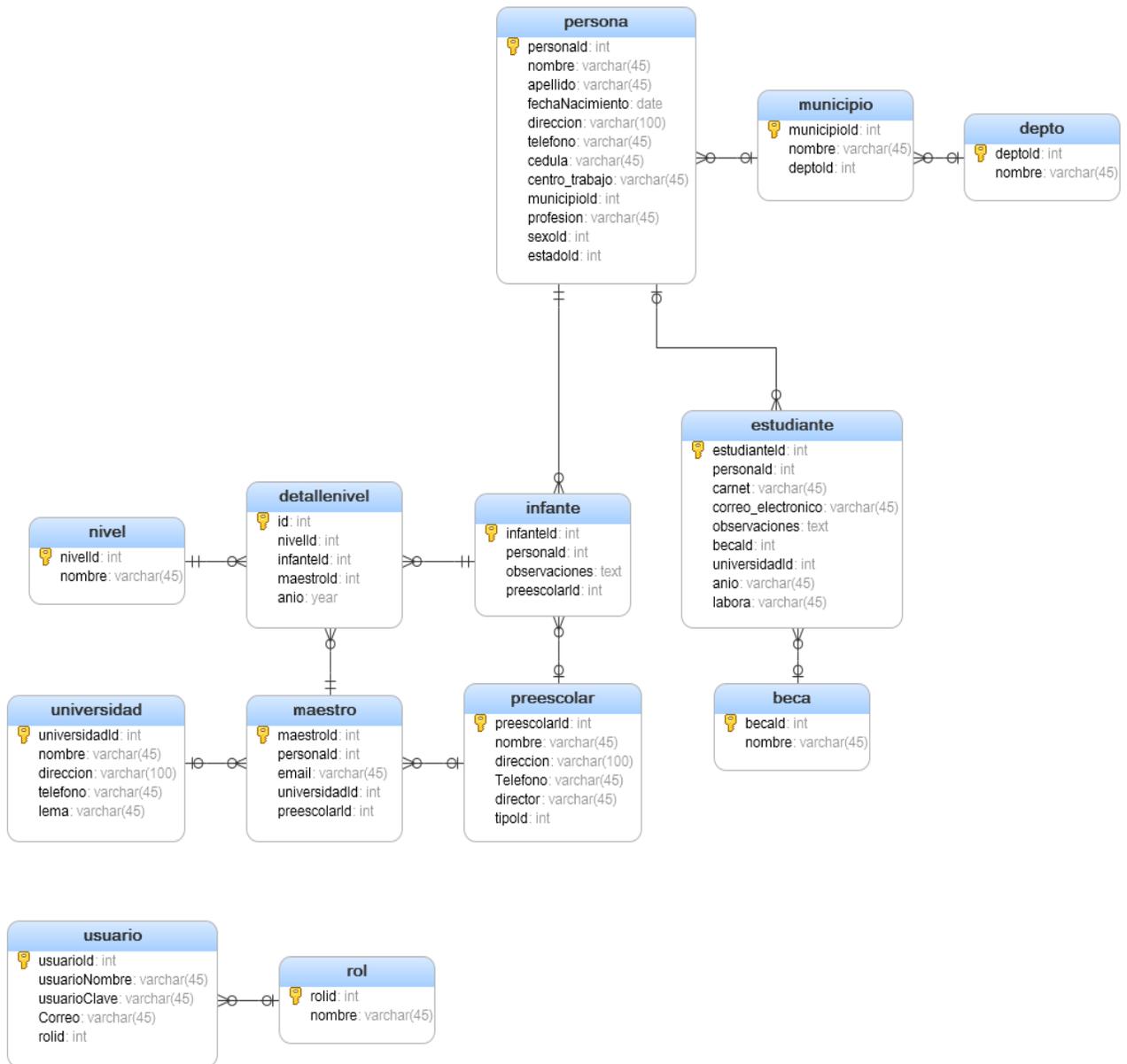


Figura N° 17 Diagrama Entidad Relación

### **5.3 Validación del Sistema computarizado**

Se validó el desempeño del sistema, se trabajó bajo la metodología de modelo de construcción de prototipo, según cronograma de entrega de prototipos los cuales el usuario sometió a pruebas de funcionamiento tales como poner en producción el sistema para valorar los resultados brindados por este, y compararlos con los resultados esperados por el usuario final; también se iban superando deficiencias encontradas, retomando las sugerencias por parte del usuario final, se avanzó en la entrega de las nuevas versiones de los prototipos hasta hacer la entrega de la versión final del sistema

## **vi. Conclusiones**

Al finalizar el desarrollo del sistema computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, se concluyó que:

- La información recopilada permitió el análisis y desarrollo de un Sistema computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí. Una vez recopilada la información se logró consensuar con el usuario final que es lo que nos brindaría el sistema.
- La programación del sistema se realizó en Visual Basic .Net y se aplicó la Metodología de Modelo de procesos evolutivos que plantea Roger Pressman, lo que permitió conocer nuevos métodos de desarrollo de sistemas.
- Este sistema facilita el control de la información en la oficina de Educación Infantil de la FAREM Estelí, de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, brindando mayor eficiencia funcionalidad, integridad, confidencialidad de la información que son característica fundamentales en los sistemas de seguridad de la información.
- Con las pruebas de validación aplicadas por el usuario final después de cada entrega de prototipos, se logró superar inconsistencias encontradas en el sistema y llegar a la versión final para su implantación.

## **vii. Recomendaciones**

Terminado este proyecto, se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda a la Facultad Regional Multidisciplinaria FAREM Estelí implementar el sistema en la oficina de Educación infantil, para el control de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.
- Ampliar la cobertura o el alcance del sistema para la gestión de la información de los preescolares del municipio de Estelí tanto rurales como urbanos. Además que el sistema pueda trabajar “En Línea”, se puede incorporar un enlace en el sitio web de la FAREM Estelí.
- Se recomienda al MINED la implementación de este sistema para el control de la información de los preescolares de Estelí.

## viii. Bibliografía

- alegsa.com.ar*. (2010). Obtenido de [www.alegsa.com.ar](http://www.alegsa.com.ar)
- Alemán, G. (2012). <http://unicef.org.ni/>. Obtenido de <http://unicef.org.ni/>: <http://unicef.org.ni/>
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1999). *elvex.ugr.es*. Obtenido de <http://elvex.ugr.es/decsai/java/pdf/3E-UML.pdf>
- desarrolloweb.com. (s.f.). Obtenido de <http://www.desarrolloweb.com/>
- E.Wiegers, K. (1999). *Software Requirements*.
- ecured.cu*. (s.f.).
- Gretter, G. (2011). <http://www.innovaage.com/>. Obtenido de <http://www.innovaage.com/>
- <http://www.sinemed.com/>. (s.f.). <http://www.sinemed.com/>. Obtenido de <http://www.sinemed.com/>
- <http://www.visualstudio.com/>. (s.f.). <http://www.visualstudio.com/>. Obtenido de <http://www.visualstudio.com/>
- La Revista Informatica*. (s.f.). Obtenido de <http://www.larevistainformatica.com/lenguaje-programacion-viasual-basic.htm>
- La tecnologia virtual*. (s.f.). Obtenido de <http://latecnologiavirtual.blogspot.com/>
- Laudon, K., & Laudon, J. (15 de Febrero de 2004). *genesis.edu*. Obtenido de [www.genesis.edu.mx](http://www.genesis.edu.mx)
- Masache, J. L. (09 de Agosto de 2014). <http://jossm03.blogspot.com/>. Obtenido de <http://jossm03.blogspot.com/>
- MINED. (2010). <http://www.mined.gob.ni/>. Obtenido de <http://www.mined.gob.ni/>
- mistareas-itca*. (s.f.). Obtenido de [http://mistareas-itca.blogspot.com/2012/01/1\\_6030.html](http://mistareas-itca.blogspot.com/2012/01/1_6030.html)
- monografias.com*. (s.f.). Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos99/historia-y-definicion-lenguajes-programacion/historia-y-definicion-lenguajes-programacion.shtml>
- Pressman, R. S. (2005). *Ingeniería del Software, Un enfoque practico (Sexta Edicion)*. McGraw Hill.
- Quetglás, G. M., Toledo Lobo, F., & Cerverón Lleó, V. (Diciembre de 2002). <http://robotica.uv.es/>. Obtenido de <http://robotica.uv.es/Libro/Indice.html>
- Rodriguez, J. R. (2011-2012). <http://docencia.lbd.udc.es/>. Obtenido de <http://docencia.lbd.udc.es/bdd/teoria/tema2/2.3.1.-ElModeloRelacional.pdf>
- Sanchez, J. (2004). *jorgesanchez.net*. Obtenido de <http://www.jorgesanchez.net/bd/bdrelacional.pdf>
- Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (07 de Julio de 2002). *unefazuliasistemas.files.wordpress*. Obtenido de <http://unefazuliasistemas.files.wordpress.com/>

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

Toranzo, F. R., & Ruiz Rivas, J. A. (s.f.). *forpas.us.es*. Obtenido de <http://www.forpas.us.es/>

# ANEXOS



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN-Managua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí.**

**Guía de entrevista No. 1.**

<b>Nombre del Entrevistado(a):</b> Profesora Leana Espinoza Encargada de la carrera de Pedagogía Educación infantil	<b>Fecha:</b> 26 de Febrero 2014
<b>Entrevistador:</b> Janitzia Escoto	<b>Lugar:</b> FAREM Estelí

**Objetivo:** *Recopilar* información sobre los antecedentes de los métodos de almacenamiento de los datos de los preescolares en el municipio de Estelí.

**Metodología a utilizar:** Esta entrevista será realizada por Janitzia Escoto, investigadora de este estudio. Se explicará a la entrevistada el propósito del presente instrumento y las líneas de conversación, y se solicitará permiso para utilizar la información.

Temas de conversación

1. El proceso que se realiza actualmente para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.
2. Tipos de datos que se toman en cuenta para realizar la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.

3. Dificultades que se les han presentado al momento de gestionar la información de los preescolares de forma manual.
  
4. Implementación de un sistema para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí.

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-Managua**

**Facultad Regional Multidisciplinaria, FAREM-Estelí.**



**Guía de entrevista No. 2.**

<b>Nombre del Entrevistado(a):</b> Profesora Alis Aguilera Asesora Municipal de los preescolares de MINED Estelí.	<b>Fecha:</b> 3 de Marzo del 2014
<b>Entrevistador:</b> Janitzia Escoto y Olga López	<b>Lugar:</b> MINED_ESTELI

**Objetivo:** *Recopilar* información sobre los preescolares en el municipio de Estelí.

**Metodología a utilizar:** Esta entrevista será realizada por Janitzia Escoto, y Olga López investigadoras de este estudio. Se explicará a la entrevistada el propósito del presente instrumento y las líneas de conversación, y se solicitará permiso para utilizar la información.

Temas de conversación

- 1 ¿Cuántos preescolares tiene el municipio de Estelí?
- 2 ¿Cuántos son comunitarios y cuántos son públicos?
- 3 ¿Dónde están ubicados esos preescolares?
- 4 ¿Cuántos preescolares son privados y cuántos son subvencionados?
- 5 ¿Por qué se llaman preescolares subvencionados?

6 ¿Cuántos de los maestros son graduados y cuantos no?

7 ¿Cuántos maestros hay por niveles?

8 ¿Qué semejanzas y diferencias hay entre los preescolares comunitarios y los preescolares formales?

9 ¿Cuáles son las edades correspondientes para educación inicial preescolar?

10 ¿Cuántos niños hay en cada preescolar?



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-Managua**

**FAREM\_ESTELI**

<b>Nombre del Entrevistado(a):</b> Profesora Juana Benavides Laguna.	<b>Fecha:</b> 5 de ABRIL del 2014
<b>Entrevistador:</b> Janitzia Escoto y Olga López	<b>Lugar:</b> FAREM Estelí

**Objetivo:** *Recopilar* información sobre los preescolares en el municipio de Estelí.

**Metodología utilizar:** Esta entrevista será realizada por Janitzia Escoto, y Olga López investigadoras de este estudio. Se explicará a la entrevistada el propósito del presente instrumento y las líneas de conversación, y se solicitará permiso para utilizar la información

**Guía de entrevista**

- ¿Cuál es el proceso que se realiza actualmente para la gestión de los preescolares del municipio de Estelí?
- ¿Qué tipo de datos se toman en cuenta para realizar este proceso?
- ¿Quiénes son los que le darán uso a este sistema?
- ¿Qué necesita que el sistema muestre?

## Cronograma de trabajo

Nº	Actividad	Fecha de cumplimiento	Lugar	Recursos Humanos y Materiales
1	Definir el tema de investigación	Tercera semana de Febrero del 2014 (17 al 21 febrero)	FAREM	Equipo de trabajo, cuaderno, lapicero y PC
2	Elaboración de Entrevistas a Prof. Leana Espinoza y Juanita Benavides	Cuarta semana de Febrero del 2014 (24 al 28 febrero)	FAREM	Equipo de trabajo, cuadernos, lapicero, guía de entrevistas, PC.
2	Elaboración del planteamiento del problema y Pregunta problemas.	Primera y segunda semana de marzo 2014 (3 al 14 marzo)	FAREM	Equipo de trabajo, PC, Tesis, libros
3	Elaboración de los objetivos	Tercera semana de marzo 2014 (17 al 21 marzo)	FAREM	Equipo de trabajo, tesis, PC
4	Elaboración de los Antecedentes	Cuarta semana de marzo (24 al 28 marzo)	FAREM	Equipo de trabajo, Tesis, libros, PC e internet
5	Elaboración del Justificación	primera semana de Abril (31 marzo al 4 de abril)	FAREM	Equipo de trabajo, Tesis, libros, PC e internet.
6	Elaboración del Marco teórico	Segunda semana de Abril hasta la primera semana de junio.	FAREM	Equipo de trabajo, cuaderno, lapicero, PC, libros, internet, tesis

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

		(7 abril al 6 de junio )		
7	Elaboración del Diseño Metodológico	Segunda semana de Junio hasta Primera Semana de agosto. (9 de junio al 8 de agosto)	FAREM	Equipo de trabajo, cuaderno, lapicero, PC, internet, tesis
8	Comienza el Diseño de la interfaz del sistema trabajamos lo que son los casos de uso.	Segunda semana de agosto hasta la tercera semana agosto. (11 al 22 agosto)	Biblioteca de la FAREM	Equipo de trabajo, PC, Cuaderno ,internet y UMLet.

9	Elaboración de la base de datos	Cuarta semana de agosto hasta primera semana de septiembre. (25 agosto al 5 de septiembre)	Casa de OLGA	Equipo de trabajo y MySQL internet.
10	Diseño de la interfaz del sistema.	Segunda semana de Septiembre 2014. (8 al 12 septiembre)	FAREM	PC, equipo de trabajo, visual Studio 2012, DotNetBar controles para darle una apariencia más atractiva al sistema
11	Se realiza la Primera entrega del prototipo	Jueves 18 de septiembre	FAREM	Equipo de trabajo y pc.

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

	diseño formulario al cliente para una pequeña reseña de la apariencia del sistema.			
12	Se comienza a programar el sistema	Cuarta semana de septiembre hasta segunda semana de octubre.  (22 septiembre al 10 de octubre).	FAREM	Equipo de trabajo, PC y visual Studio 2012.
13	Segunda entrega de prototipo al cliente donde se entrega el primer módulo. En donde el cliente evalúa la funcionalidad del sistema.	13 Octubre del 2014	FAREM	Equipo de trabajo, cuaderno, PC y visual Studio 2012.
14	Se realiza la programación del segundo módulo del sistema.	Tercera semana de octubre hasta la segunda de noviembre.  (14 de octubre al 14 de noviembre)	FAREM	Equipo de trabajo, PC y
15	Tercer entrega del prototipo al cliente	de noviembre 2014.	FAREM	Equipo de trabajo, cuaderno y lápiz, PC y

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

	Donde se evalúa igual la funcionalidad del sistema donde el cliente da sus sugerencias en el sistema.			visual Studio 2012.
16	Diseño de los reportes que genera el sistema.	Primera semana de Diciembre (1 al 07 de Diciembre 2014)	FAREM y Casa de Olga	Visual Studio 2012 y Crystal Report, equipo de trabajo.
17	Diseño de gráficos en donde se muestra una parte estadística de los preescolares.	Segunda semana de Diciembre (08 al 12 de Diciembre del 2014)	FAREM y Casa de Olga	Visual Studio 2012 y Crystal Report, equipo de trabajo
18	Cuarta entrega de prototipo. Donde concluimos el sistema.	10 de Diciembre 2014.	FAREM	Visual Studio 2012, lápiz y cuaderno, equipo de trabajo
19	Pre-defensa de Sistema	18 de Diciembre del 2014	FAREM	Equipo de trabajo, Data, computadora.
20	Revisión de documento para hacer correcciones señaladas por el usuario.	20 de Diciembre del 2014	Casa de Olga	Equipo de trabajo, computadora, lápiz y cuaderno.

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

21	Correcciones del documento, sugeridas por el jurado	28 de Diciembre del 2014	Casa de Olga	Equipo de trabajo, computadora, lápiz y cuaderno.
22	Correcciones del Sistema computarizado sugeridas por el usuario	05 de Enero del 2015	Casa de Olga	Equipo de trabajo, Visual Studio 2012.
23	Correcciones del sistema sugeridas por el jurado	13 de Enero del 2015	Casa de Olga	Equipo de trabajo, Visual Studio 2012.
24	Entrego de Documento para jurado	16 de Enero del 2015	FAREM	Equipo de trabajo y documentos.
25	Defensa final	19 de Enero del 2015	FAREM	Equipo de trabajo, Sistema computarizado.
26	Correcciones del sistema sugeridas por el jurado	23 de Enero del 2015	Casa de Olga	Equipo de trabajo, computadora, Visual Studio 2012.
27	Correcciones del documento sugeridas por el usuario.	26 de Enero del 2015	Casa de Olga	Equipo de trabajo, computadora.

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

28	Entrega de Documento y software en Departamento de Tecnología y Salud, e instalación del Sistema en la Oficina de Educación Infantil.	02 de Febrero del 2915	FAREM	Equipo de trabajo, Sistema computarizado y Documento.
----	---	------------------------	-------	---

# **Manual de Usuario**

## Diccionario de Datos

En el diccionario de datos se describe cada tabla con el nombre del campo, sus atributos y el tipo de datos.

### estudiante

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
estudianteld	INT	Código de Estudiante
personald	INT	Código de persona
Carnet	VARCHAR	Numero de cedula de persona
correo_electrónico	VARCHAR	Dirección de correo electrónico del Estudiante
Observaciones	VARCHAR	Observaciones del Estudiante
becald	INT	Código de beca del Estudiante
universidadId	INT	Código de Universidad donde está el estudiante.

### universidad

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
universidad Id	INT	Código de Universidad
Nombre	VARCHAR	Nombre de la Universidad
Dirección	VARCHAR	Ubicación de la Universidad
Teléfono	VARCHAR	Número de teléfono de la Universidad.

### municipio

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
municipiold	INT	Código de Municipio
Nombre	VARCHAR	Nombre del Municipio
deptold	INT	Código de Departamento al que pertenece el Municipio

### beca

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
becald	INT	Código de beca
Nombre	VARCHAR	Nombre o tipo de beca

**depto.**

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
deptold	INT	Código del Departamento
Nombre	VARCHAR	Nombre del Departamento

**maestro**

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
maestroid	INT	Código del maestro
Email	VARVHAR	Dirección de correo electrónico del maestro
personald	INT	Código de persona
gradold	INT	Este campo se refiere a si el maestro es egresado o el año que cursa si aún está estudiando
universidadId	INT	Código de la universidad de la que proviene el maestro

**persona**

<b>Nombre del campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Descripcion</b>
personald	INT	Código de la persona
Nombre	VARCHAR	Nombre de la persona
Apellido	VARCHAR	Apellido de la persona
fechadeNacimiento	DATE	Fecha en la que nació la persona
Dirección	VARCHAR	Dirección en donde vive la persona
Teléfono	VARCHAR	Número de teléfono de la persona
Cedula	VARCHAR	Numero de cedula de identidad de la persona
centro_trabajo	VARCHAR	Lugar en donde labora la persona ya sea un maestro o un estudiante de Educación infantil
municipiold	INT	Codigo del municipio al que pertenece la persona
Profesión	VARCHAR	Profesión de la persona
sexold	INT	Codigo del tipo de sexo de la persona
estadold	INT	Codigo del estado civil de la persona

### usuario

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
usuariold	INT	Codigo del usuario
usuarioNombre	VARCHAR	Nombre del usuario
usuarioClave	INT	Clave que el usuario necesito para iniciar sesión
correo_electronico	VARCHAR	Dirección de correo electrónico del usuario
rolld	INT	Codigo del rol que desempeña el usuario

### rol

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
rolld	INT	Código del rol que desempeña un usuario
Nombre	VARCHAR	Nombre del tipo de rol (administrador u operador)

### preescolar

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
preescolarId	INT	Código del preescolar
Nombre	VARCHAR	Nombre del preescolar
Dirección	VARCHAR	Dirección en donde está ubicado el preescolar
Categoría	VARCHAR	Categoría que tiene el preescolar ejemplo: subvencionado, privado, comunitario
Director	VARCHAR	Nombre del director del preescolar
Teléfono	VARCHAR	Número de teléfono del preescolar
sectorId	INT	Código del sector al que pertenece el preescolar

### infante

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
infanteld	INT	Código del niño.
personald	INT	Código de persona.
preescolarId	Texto	Código de preescolar al que pertenece el niño.

observaciones	INT	Observaciones acerca del niño.
---------------	-----	--------------------------------

#### nivel

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripcion
nivelld	INT	Codigo de nivel
nombre	varchar	Nombre del nivel

#### detallenivel

Nombre del campo	Tipo de dato	Descripción
id	INT	Codigo detallenivel
nivelld	INT	Codigo de nivel
infanteld	INT	Codigo infante
maestroid	INT	Codigo maestro
anio	Date	año lectivo

#### Requerimientos necesarios para la instalación del Sistema Computarizado:

- Sistema Operativo: Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1
- Gestor de base de datos: MySQL 5.3
- Microsoft .NET Framework 4.0
- RAM: 512 MB
- Disco Duro: 1GB

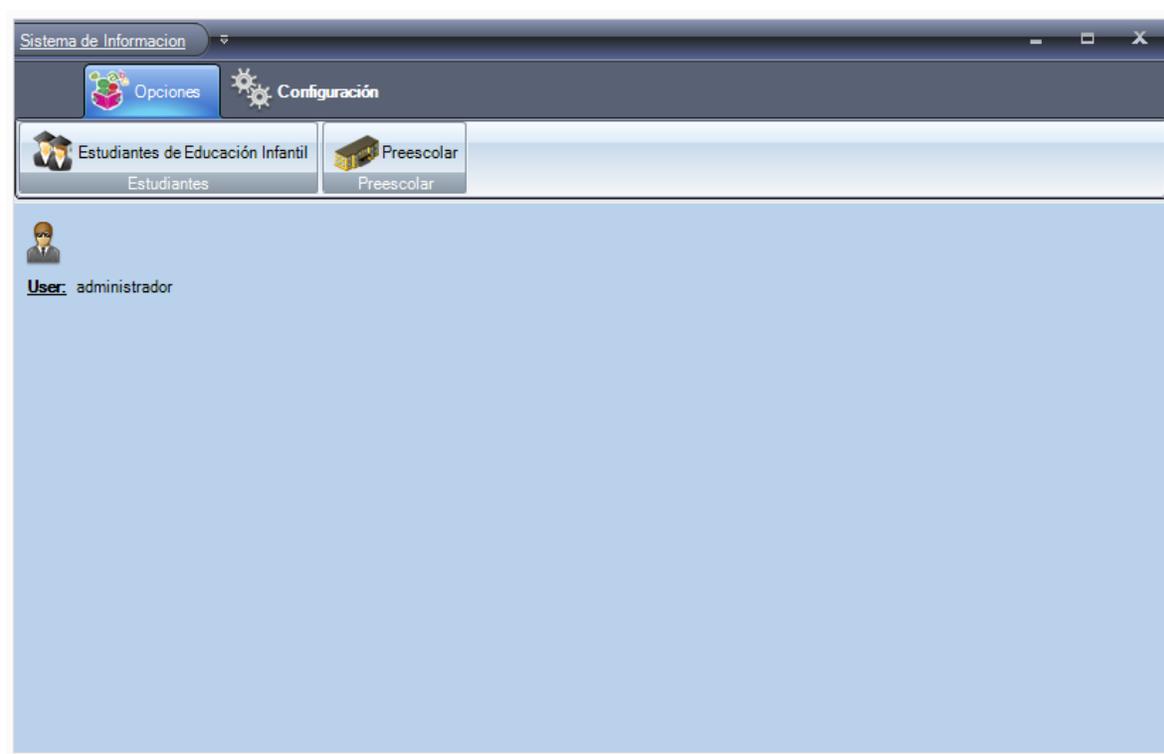
Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

A continuación se muestran las diferentes pantallas del sistema.



The screenshot shows a login window titled "Inicio de Sesión". On the left, there is an illustration of a person holding a large key. To the right, there are two input fields: "Usuario" with the text "administrador" and "Contraseña" with "\*\*\*\*\*". Below these fields is a button labeled "Entrar" with a green arrow icon pointing to the right.

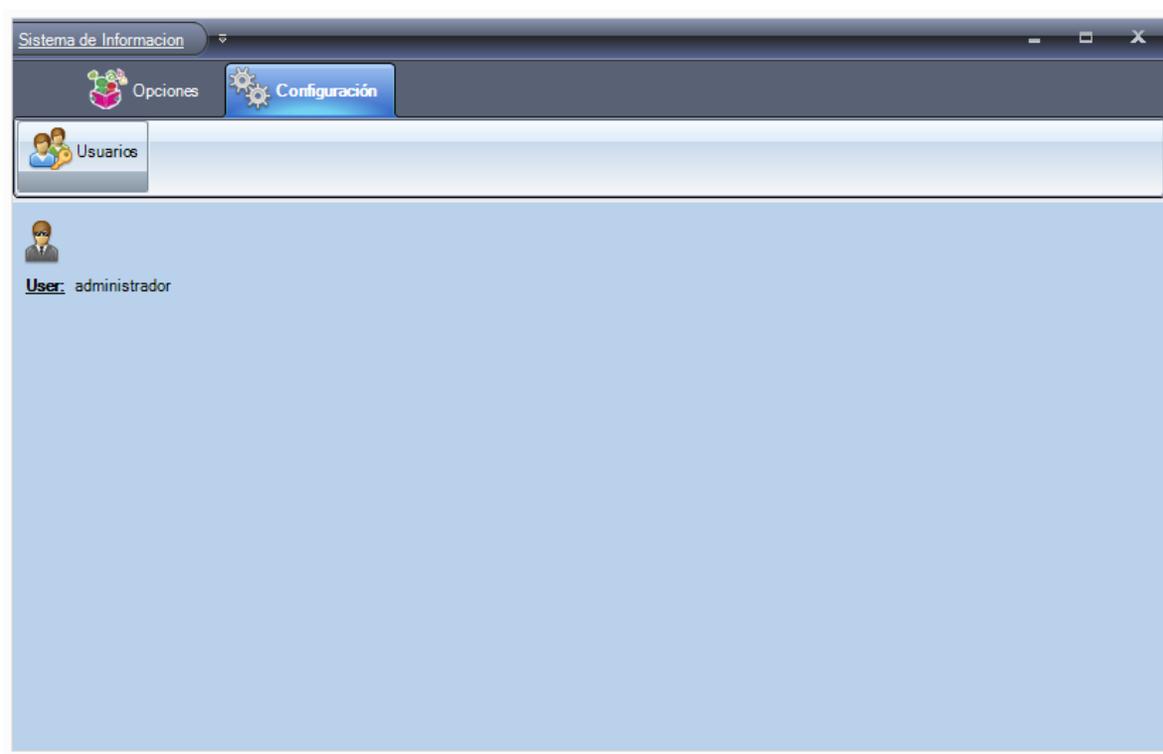
**Figura N° 18** Formulario Iniciar Sesión



The screenshot displays the main interface of the system. At the top, there is a header bar with the title "Sistema de Información" and a dropdown arrow. Below the header, there are two main menu items: "Opciones" (with a colorful icon) and "Configuración" (with a gear icon). Underneath these, there are two sub-menu items: "Estudiantes de Educación Infantil" (with a graduation cap icon) and "Preescolar" (with a school building icon). The main content area is a large blue rectangle. In the top-left corner of this area, there is a user profile icon and the text "User: administrador".

**Figura N° 19** Formulario Principal

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014



**Figura N° 20** Formulario Principal, opción de Administración de Usuarios del sistema. Solo el usuario de tipo administrador tiene acceso a este módulo.

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

Estudiantes - Listado

Estudiantes Registrados

Nombre y Apellido	Origen	Edad	Año	Dirección
Acuña Zeledón Edelma del Carmen	Estelí, Estelí	35	I	
Arroliga Meza Doris del Socorro	Estelí, Estelí	29	IV	Bancos 3 1/2 c al oete
Balladares Ramos Karla Patricia	Estelí, Estelí	33	I	
Barreda Gonzáles Milagros Dolores	Estelí, Estelí	28	I	
Bellorin Jara Sinthia Iveth	Quilalí, Nueva Segovia	26	I	
Calderón Osorio Tomasa	Estelí, Estelí	31	I	
Caliz Garda Griselda del Rosario	Somoto, Madriz	27	II	Sector # 19, Somoto
Castillo Dávila Higelnia Estela	Estelí, Estelí	29	I	La Laguna
Cerros Karen	San Juan de Limay, Estelí	29	III	Torre de ENITEL 1/2 c al este
Chavarria Merarys Ezer	Estelí, Estelí	24	III	Del monumento barrio Miguel Alonzo 2
Chavarria C Elin Tatiana	Estelí, Estelí	27	IV	FAREM 7 c al sur 1 1/2 al oeste
Cordonero Maria José	Estelí, Estelí	23	III	Ferretería Reynaldo Hernández 11 c al e
Cruz Peralta Maykeli Abigail	Condega, Estelí	26	I	El Tule, Condega
Dávila Rodríguez Ericka Antonio	Estelí, Estelí	27	IV	De donde fue telcor el Rosario 2 c al no

Nuevo Ver Información Imprimir Estadística

Figura N° 21 Listado de Estudiantes de la Carrera de Pedagogía con mención en Educación Infantil

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

Estudiantes - Agregar

Datos Personales

Nombre	<input type="text"/>	Fecha Nacimiento	jueves , 15 de enero de : v
Apellido	<input type="text"/>	Numero Cedula	- - - - -
Dirección	<input type="text"/>	Numero Carné	<input type="text"/>
Telefono	(505) - - - - -	Correo Electronico	<input type="text"/>
Departamento	Boaco v	Tipo de Beca	Ninguna v
Municipio	Boaco v	Año	I v
Sexo	Hombre v	Observaciones	<input type="text"/>
Estado Civil	Soltero/a v	Profesion	<input type="text"/>
Trabaja en preescolar?	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Otro		

Figura N° 22 Formulario para agregar un nuevo estudiante de Educación Infantil

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

Información del Estudiante

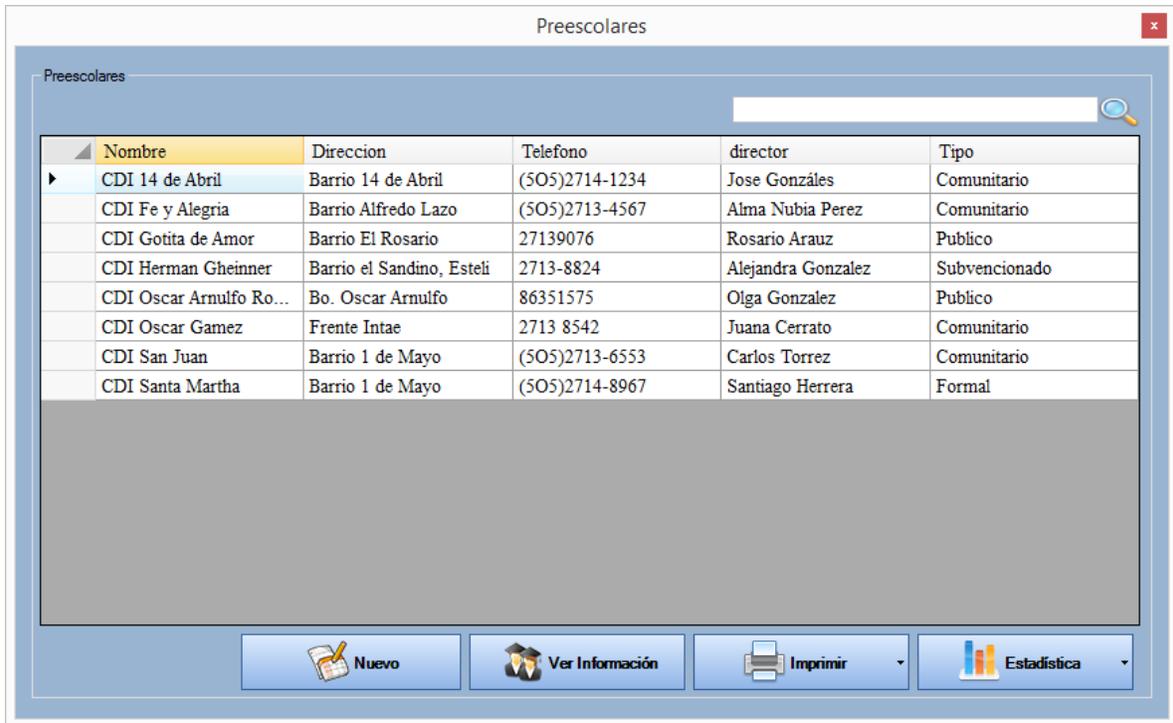
Datos Personales

Nombre	Edelma del Carmen	Trabaja en preescolar?	<input type="radio"/> Si
Apellido	Acuña Zeledón		<input type="radio"/> No
Dirección			<input type="radio"/> Otro
Telefono	(505)8605-7954	Centro de Trabajo	
Fecha Nacimiento	sábado , 17 de mayo de ▾	Profesion	Educadora
Departamento	Estelí ▾	Numero Carné	
Municipio	Estelí ▾	Correo Electronico	
#Cedula	_ - _ - _	Tipo de Beca	Ninguna ▾
Sexo	Mujer ▾	Año	I ▾
Estado Civil	Soltero/a ▾	Observaciones	

Actualizar Guardar Eliminar Imprimir

**Figura N° 23** Formulario que muestra la información personal de un Estudiante previamente seleccionado de la Lista.

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014



The screenshot shows a window titled 'Preescolares' with a search bar and a table of data. The table has five columns: 'Nombre', 'Direccion', 'Telefono', 'director', and 'Tipo'. Below the table are four buttons: 'Nuevo', 'Ver Información', 'Imprimir', and 'Estadística'.

Nombre	Direccion	Telefono	director	Tipo
CDI 14 de Abril	Barrio 14 de Abril	(505)2714-1234	Jose Gonzáles	Comunitario
CDI Fe y Alegria	Barrio Alfredo Lazo	(505)2713-4567	Alma Nubia Perez	Comunitario
CDI Gotita de Amor	Barrio El Rosario	27139076	Rosario Arauz	Publico
CDI Herman Gheinner	Barrio el Sandino, Estelí	2713-8824	Alejandra Gonzalez	Subvencionado
CDI Oscar Arnulfo Ro...	Bo. Oscar Arnulfo	86351575	Olga Gonzalez	Publico
CDI Oscar Gamez	Frente Intae	2713 8542	Juana Cerrato	Comunitario
CDI San Juan	Barrio 1 de Mayo	(505)2713-6553	Carlos Torrez	Comunitario
CDI Santa Martha	Barrio 1 de Mayo	(505)2714-8967	Santiago Herrera	Formal

Figura N° 24 Listado de los preescolares registrados en el sistema.



The screenshot shows a form titled 'Registrar Preescolar' with the following fields: 'Nombre' (text input), 'Telefono' (text input with '(505)\_\_\_\_-\_\_\_\_' pre-filled), 'Direccion' (text input), 'Director' (text input), and 'Categoria' (dropdown menu with 'Privado' selected). At the bottom are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons.

Figura N° 25 Formulario para agregar un nuevo preescolar

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014

**Datos del Preescolar**

Opciones

Información

**Nombre:** CDI Oscar Amulfo Romero      **Director:** Olga Gonzalez

**Dirección:** Bo. Oscar Amulfo      **Categoría:** Publico

**Telefono:** 86351575

[Editar](#)

Otros Datos

**Numero de niños:** 4

**Numero de maestros:** 9

**Maestro:** Nombre del Maestro

Nombre y Apellido	Telefono	Dirección	Correo	Edad
Gutierrez Rivera Ing...	(505)2713-2574	Contigua a Iglesia R...	ingridrivera@hotm...	27
Lopez Gonzales Cla...	(505)2713-8896	Barrio 14 de Abril		70
Centeno Stephanie	(505)2713-4589	hgh		30
Lopez Olga	(505)2713-5245	Frente a Distribuidor...		25
Ruiz Belkis	86254174	San Rafael	bruiz@yahoo.es	23
Centeno Aguirre An...	27169856	Frente Pulperia San...		25
Flores Alberto	(505)8957-4387	Barrio Arlen Siu	albertoflores@yaho...	32
Talavera Rosario	(505)2714-5689	Barrio Estelí Heroico	rosariotalavera	65
Raudez María Conc...	(505)8905-6734	Barrio Paula Ubeda	mariaconcepcionrau...	45

[Ver Detalles](#)

**Datos del Preescolar**

Opciones

Información

**Nombre:** CDI Oscar Gamez      **Director:** Juana Cerrato

**Dirección:** Frente Intae      **Categoría:** Comunitario

**Telefono:** 2713 8542

[Editar](#)

Otros Datos

**Numero de niños:** 1

**Numero de maestros:** 2

**Maestro:**

Nombre y Apellido	fechaNacimiento	Edad	Nivel	Observaciones
marquez jose	27/01/2010	5	II Nivel	

Figura N° 26 y 27 Formulario que muestra la información de un preescolar seleccionado previamente, además se muestra la lista de los maestros que laboran en dicho preescolar y los niños que pertenece al preescolar.

**Reportes que muestra el sistema:**



**Universidad Nacional Autónoma de  
Nicaragua  
UNAN-FAREM Estelí**



**Lista de Estudiantes de Pedagogía con mención en Educación Infantil**

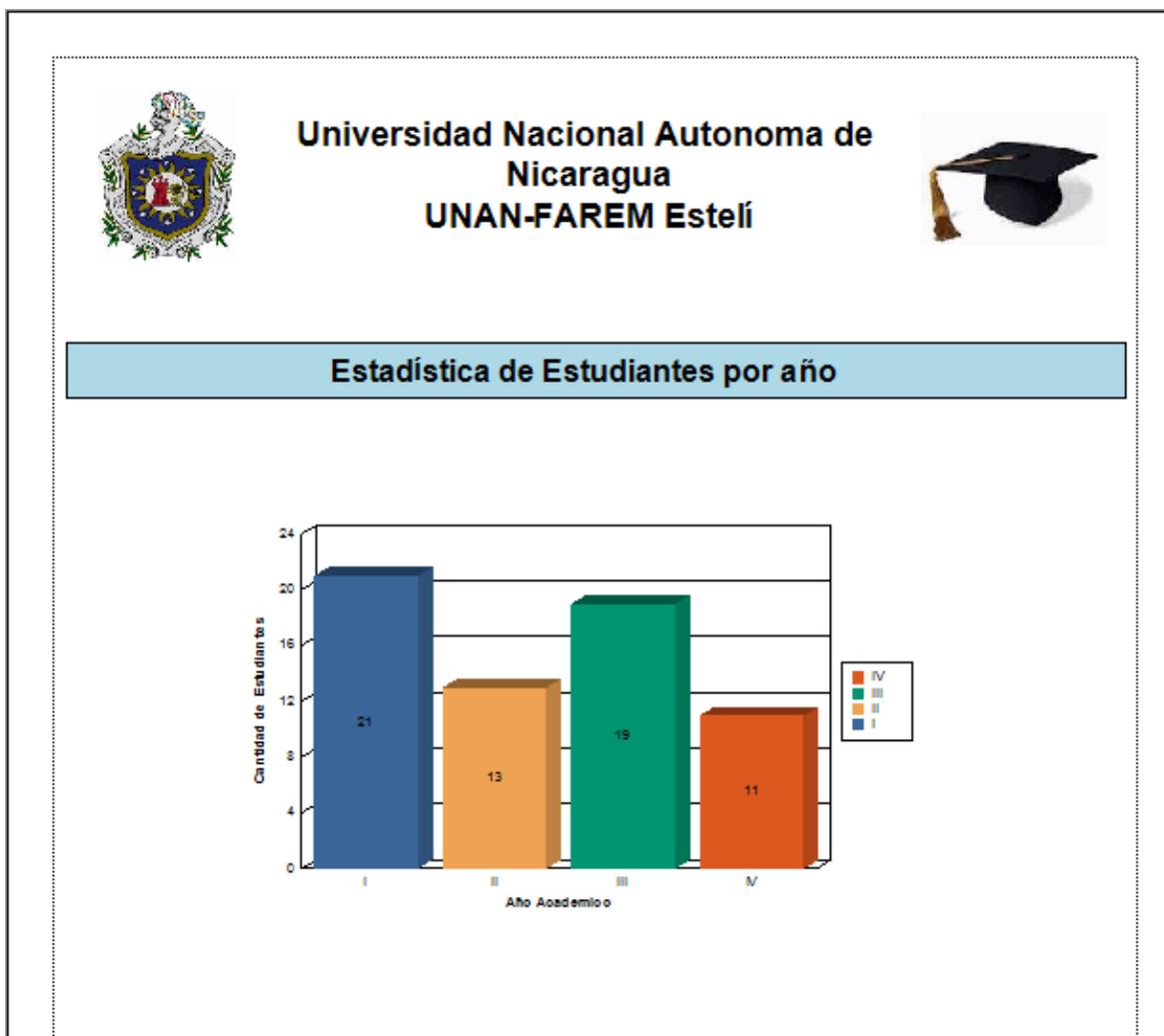
**2014**

Nombre y Apellido	Edad	Origen	año	carnet	Correo
Acuña Zeledón Edelma del Carmen	35	Estelí, Estelí	I		
Arroliga Meza Doris del Socorro	29	Estelí, Estelí	IV		
Baladares Ramos Karla Patricia	33	Estelí, Estelí	I		
Barreda González Milagros Dolores	28	Estelí, Estelí	I		
Bellorin Jara Sinthia Iveth	26	Quilich, Nueva Segovia	I		
Calderón Osorio Tomasa	31	Estelí, Estelí	I		

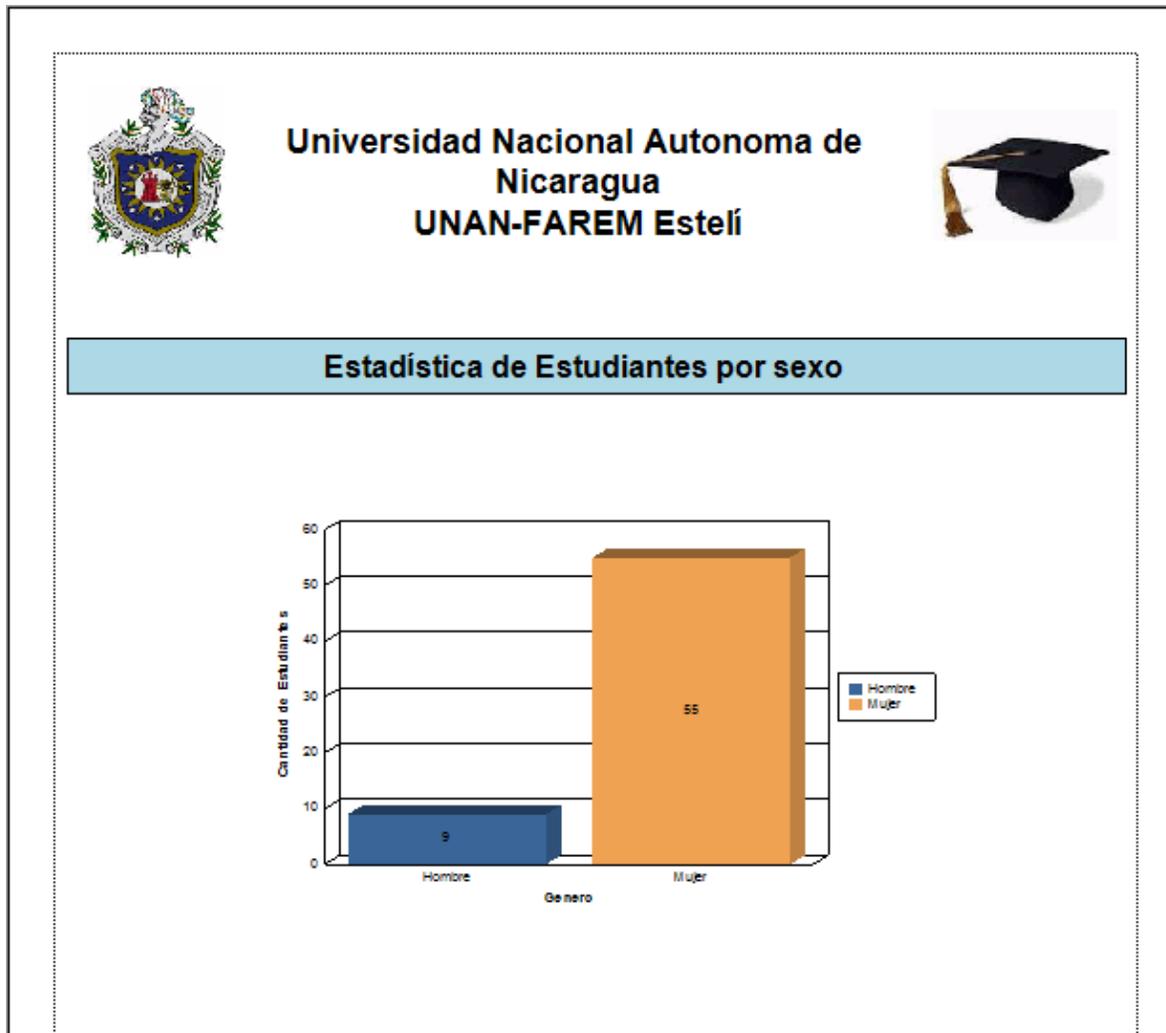
**Figura N° 28** Listado de Estudiantes de Educación Infantil

	<b>Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-FAREM Estelí</b>		
<b>Datos del Estudiante</b>			
<b>Nombre:</b>	Higlenia Estela	<b>Estado civil:</b>	Soltero/a
<b>Apellido:</b>	Castillo Dávila	<b>Profesión:</b>	Ama de casa
<b>Teléfono:</b>	(505)8609-1256	<b>Centro de trabajo:</b>	
<b>Fecha de Nac:</b>	12/02/1986	<b>Carné:</b>	
<b>Departamento:</b>	Estelí	<b>Correo Electrónico:</b>	
<b>Municipio:</b>	Estelí	<b>Tipo de beca:</b>	Ninguna
<b>Cedula:</b>	_____	<b>Año:</b>	I
<b>Sexo:</b>	Mujer		
<b>Dirección:</b>	La Laguna		
<b>Observaciones:</b>			

**Figura N° 29** Reporte que muestra la información de un estudiante de Educación Infantil



**Figura N° 30** Reporte que muestra a través de un gráfico la cantidad de estudiantes de Educación Infantil que hay por año.



**Figura N° 31** Reporte que muestra a través de un gráfico la cantidad de estudiantes que hay por sexo.

Nombre	Direccion	Telefono	Director	Categoría
CDI 14 de Abril	Barrio 14 de Abril	(505)2714-1234	Jose Gonzáles	Comunitario
CDI Fe y Alegria	Barrio Alfredo Lazo	(505)2713-4567	Alma Nubia Perez	Comunitario
CDI Gotita de Amor	Barrio El Rosario	27139076	Rosario Arauz	Publico
CDI Herman Gheinner	Barrio el Sandino, Este	2713-8824	Alejandra Gonzalez	Subvencionado
CDI Oscar Amulfo Ron	Bo. Oscar Amulfo	86351575	Olga Gonzalez	Publico
CDI Oscar Gamez	Frente Intae	2713 8542	Juana Cerrato	Comunitario
CDI San Juan	Barrio 1 de Mayo	(505)2713-6553	Carlos Torrez	Comunitario
CDI Santa Martha	Barrio 1 de Mayo	(505)2714-8967	Santiago Herrera	Formal

**Figura N° 32** Reporte de listado de los preescolares registrados en el sistema.

Nombre	Apellido	Teléfono	Preescolar
Claudia	Lopez Gonzales	(505)2713-8896	CDI Oscar Amulfo Romero
Stephanie	Centeno	(505)2713-4589	CDI Oscar Amulfo Romero
Olga	Lopez	(505)2713-5245	CDI Oscar Amulfo Romero
Belkis	Ruiz	86254174	CDI Oscar Amulfo Romero
Sandra Lucia	Lopez		CDI Oscar Gamez
Magdalena	Galeano	(505)8976-2378	CDI Herman Gheinner
Carlos	Torrez	(505)8956-1234	CDI Herman Gheinner
Alex	Garmendia	(505)8654-0987	CDI Herman Gheinner
Luis	Sanchez	(505)8760-8976	CDI Oscar Gamez
Dennis	Blandon	(505)8765-4326	CDI Gotita de Amor

**Figura N° 33** Reporte que muestra Maestro de Educación Infantil egresados de UNAN FAREM Estelí

Nombre y Apellido	Direccion	Teléfono	Edad	Email
Gutierrez Rivera Ingrid	Contigua a Iglesia Retorno de Cri	(505)2713-2574	27	ingridrivera@hotmail.c
Lopez Gonzales Claudi	Barrio 14 de Abril	(505)2713-8896	70	
Centeno Stephanie	hgh	(505)2713-4589	30	
Lopez Olga	Frente a Distribuidora San Juan	(505)2713-5245	25	
Ruiz Belkis	San Rafael	86254174	23	bruiz@yahoo.es
Centeno Aguirre Andre:	Frente Pulperia San Luis	27169856	25	
Flores Alberto	Barrio Arlen Siu	(505)8957-4387	32	albertoflores@yahoo.cc

Figura N° 34 Reporte que muestra los preescolares que laboran en un preescolar.

	<b>Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-FAREM Estelí</b>		
<b>Nombre del preescolar</b>	CDI Oscar Amulfo Romero		
<b>Teléfono</b>	86351575		
<b><u>Lista de Alumnos</u></b>			
<b>Nombres</b>	<b>Edad</b>	<b>Nivel</b>	<b>Observaciones</b>
Lopez Alan Said	5	I Nivel	Buen Niño
Rivera Fernanda	4	II Nivel	
Arvizu Roberto	5	III Nivel	Buen Chico
Mendez Gabriel	5	III Nivel	

**Figura N° 35** Reporte que muestra los niños que estudian en un preescolar previamente seleccionado.

		<b>Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua</b>			
		<b>UNAN-FAREM Estelí</b>			
<b>Lista de Estudiantes de Educación Infantil que trabajan en preescolares</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Apellido</b>	<b>Carné</b>	<b>Año</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Centro de trabajo</b>
Tomasa	Calderón Osonio		I	(505)8956-091	
Elin Tatiana	Chavarria C	10054087	IV	(505)8900-931	Fundación Pantaleon
Karelia del Socorro	Rodriguez Mercado	10052041	IV	(505)8738-301	Colegio Emaus
Prueba	Torrez	8654323	I	(505)2713-651	Prueba

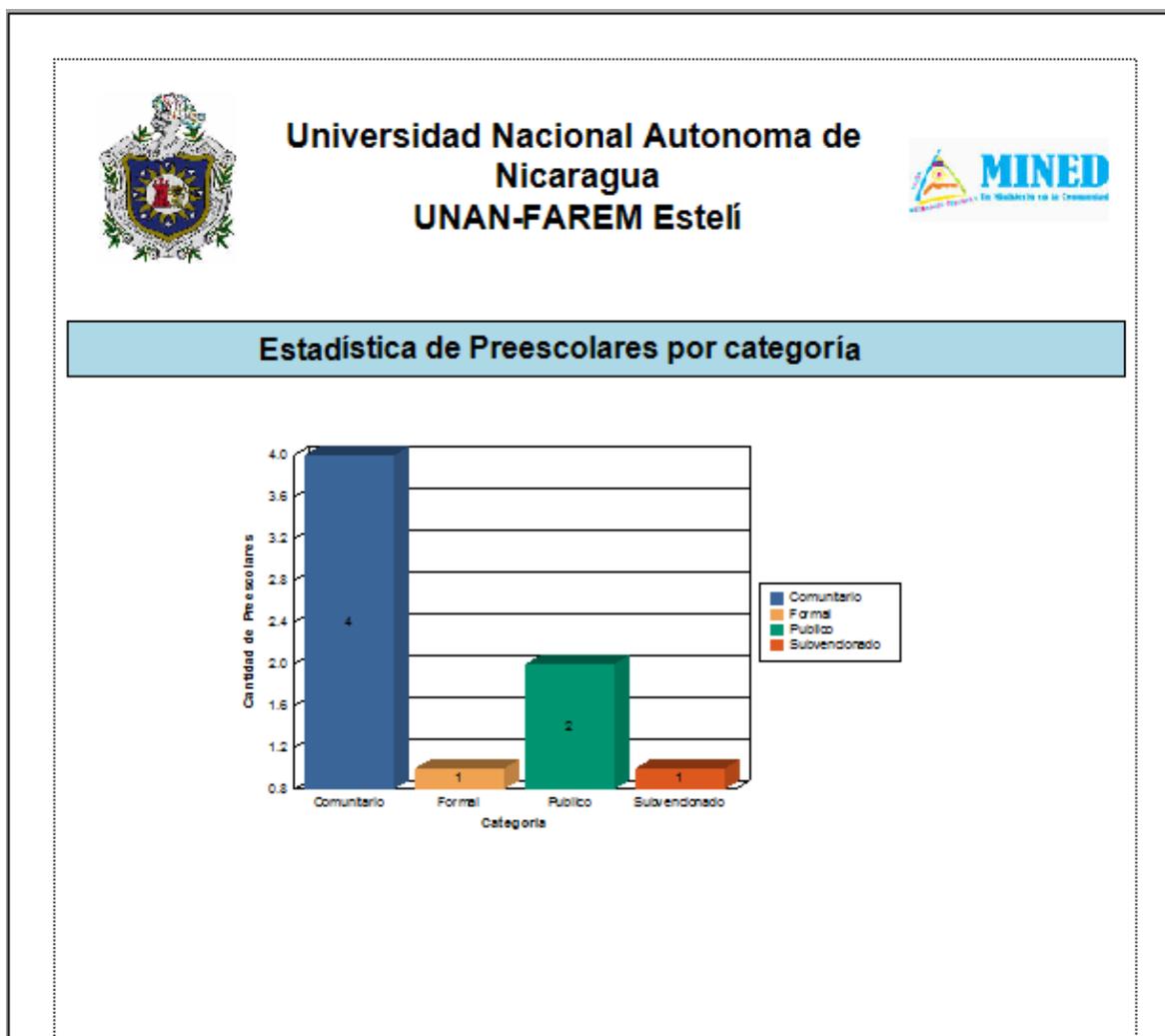
**Figura N° 36** Reporte de estudiantes que trabajan en preescolares

		<b>Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua</b>			
		<b>UNAN-FAREM Estelí</b>			
<b>Lista de Estudiantes de Educación Infantil que no trabajan en preescolares</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Apellido</b>	<b>Carné</b>	<b>Año</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Centro de trabajo</b>
Doris del Socorro	Arroliga Meza		IV	(505)8604-1142	MIFAN-Estelí
Merarys Ezer	Chavarría	12056441	III	(505)8220-0464	Fabrica
Juana Consuelo	Hernández Carazo	12057398	III	(505)8742-0857	Fabrica de Tabaco
Rosa Emilia	Hernández	13050281	II	(505)8649-1696	Empleada de casa particular

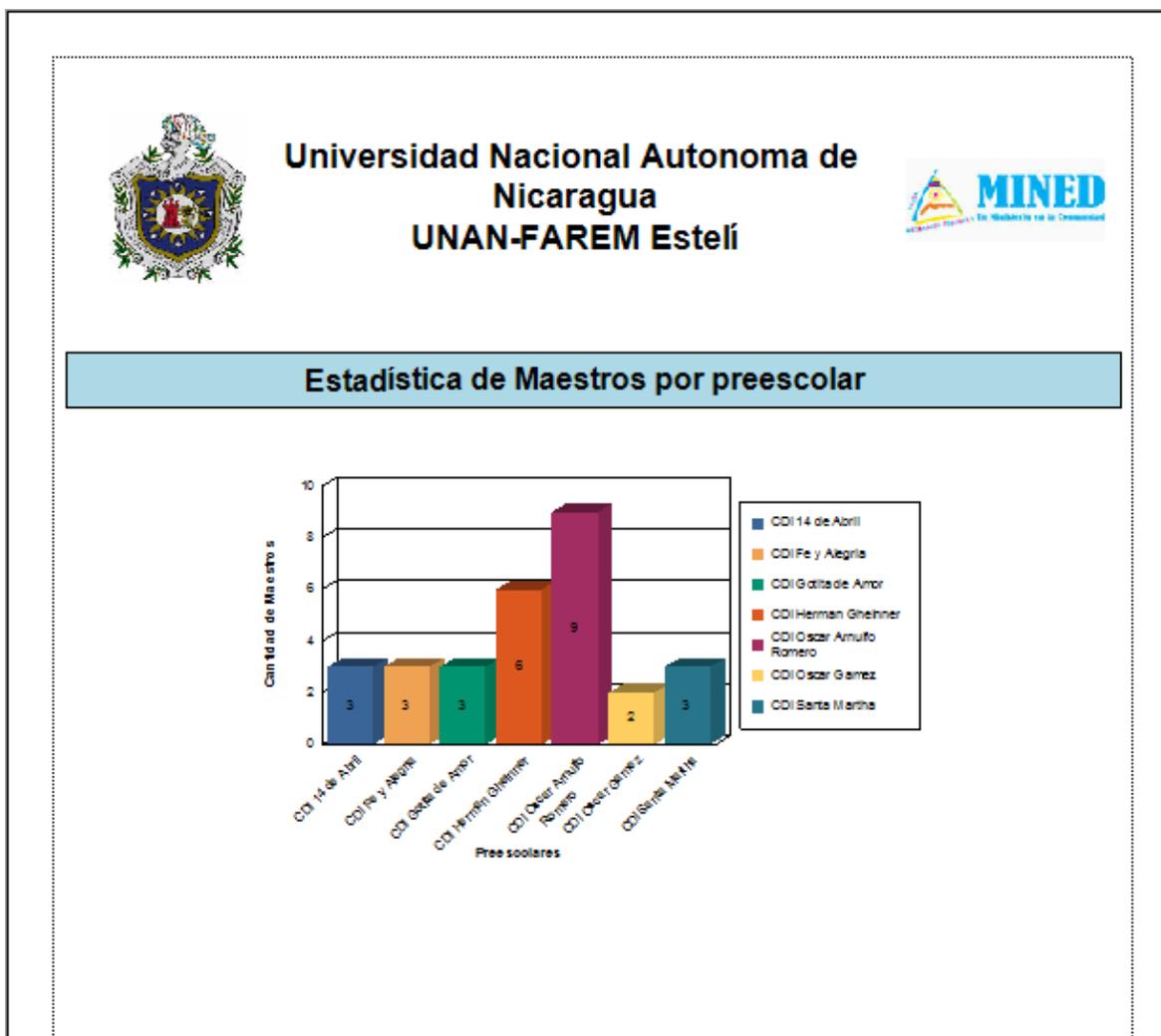
**Figura N° 37** Reporte que muestra los estudiante de Educación Infantil que trabajan pero no en preescolares.

Nombre	Apellido	Carné	Año	Télefono
Karen	Cerros		III	(505)8279-5115
Ericka Antonio	Dávila Rodriguez	10054626	IV	(505)8904-1450
Maryuris Nohemi	Zelaya	12059543	III	(505)8844-5677

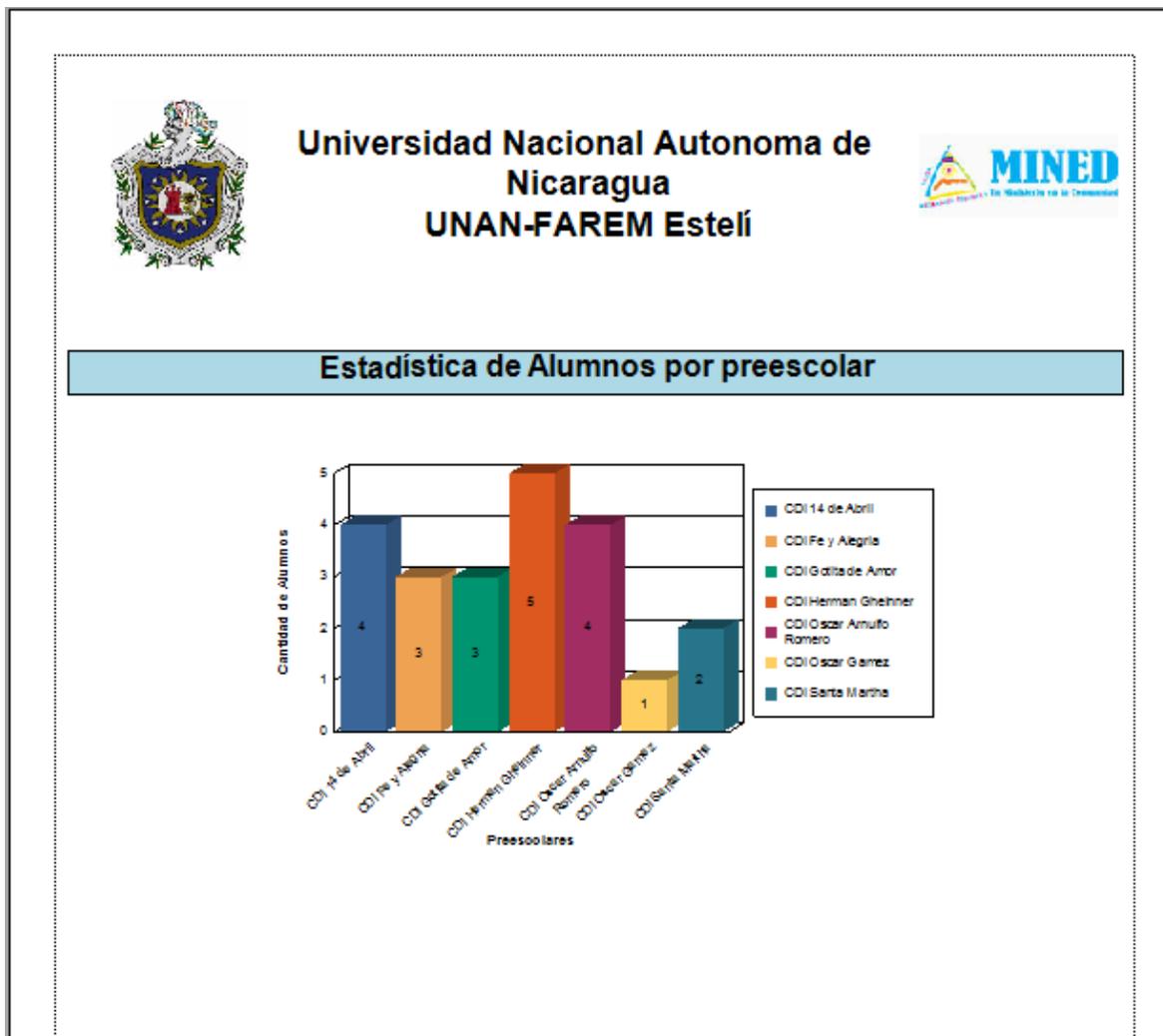
**Figura N° 38** Reporte que muestra los estudiantes de Educación Infantil que no trabajan.



**Figura N° 39:** Reporte que muestra a través de un gráfico cuantos preescolar hay por categoría.



**Figura N° 40:** Reporte que muestra a través de un gráfico cuantos maestros hay por preescolar.



**Figura N° 41** Reporte que muestra a través de un gráfico cuantos niños hay por preescolar.

Sistema Computarizado para la gestión de la información de los preescolares de la zona urbana del municipio de Estelí, en la FAREM Estelí en el año 2014