

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Electrotecnia y Computación

Ingeniería en Computación

Mon
005.1
G633
2013

**TECNOLOGÍA E INCLUSIVIDAD: UNA PROPUESTA PARA LA
CAPACITACIÓN DOCENTE EN EL LENGUAJE DE SEÑAS**

Trabajo Monográfico Presentado por:

Br. Katherine Lissette Gómez Pérez

Br. Horacio José Castillo Zamuria

Para optar al Título de:

INGENIERO EN COMPUTACION

Tutor:

Msc. Ing. Gloria Talía Flores Quintana

Managua, Nicaragua

Agosto de 2013

Índice

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Resumen del Tema	
Introducción.....	1
Objetivos	
General.....	2
Específicos.....	2
Justificación.....	3
Marco teórico.....	4
Capítulo I: Aspectos Generales	
Situación actual de las personas con discapacidad auditiva.....	8
Situación actual de ANSNIC.....	9
Alcance del trabajo monográfico.....	10
Capitulo II: Entornos Virtuales de Aprendizaje	
Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).....	13
Características de un EVA.....	14
Clasificación de un EVA.....	15
¿Cómo seleccionar el EVA adecuado?	15
Plataformas Virtuales de Aprendizaje.....	18
Capitulo III: Propuesta Tecnológica	
Alternativa 1: Plataforma Virtual ATutor.....	21
Alternativa 2: Plataforma Virtual Moodle.....	23
Alternativa 3: Plataforma Virtual Claroline.....	24
Alternativa 4: Plataforma Virtual Dokeos.....	28
Resumen Comparativo de Alternativas Propuestas.....	32
Moodle como EVA seleccionado.....	41
Requerimientos para desarrollo del programa de capacitación.....	44
Herramientas de evaluación.....	45
Capitulo IV: Estudio de Factibilidad	
Factibilidad Operativa.....	48

Índice

Factibilidad Técnica.....	51
Factibilidad Económica.....	57
Factibilidad Legal.....	59
Capítulo V: Diseño e Implementación del Programa de capacitación	
Introducción.....	61
Objetivo del programa de capacitación.....	61
Destinatarios del programa de capacitación.....	61
Cantidad de participantes.....	61
Tiempo estimado de la capacitación.....	62
Modalidad de la capacitación.....	62
Contenido del curso y del taller.....	62
Pruebas del programa de capacitación.....	65
Resultados de las encuestas.....	66
Conclusiones.....	81
Recomendaciones.....	82
Bibliografía.....	83
Anexos	
Formato de encuesta.....	85
Syllabus del curso.....	86
Proforma costo de servidor.....	90
Proforma costos de PC´s.....	91
Proforma costos de software.....	92

Dedicatoria

A Dios

Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos brindado salud y sobretodo sabiduría para realizar este trabajo monográfico, por ser el manantial de vida y darnos lo necesario para seguir adelante día a día para lograr todas y cada una de las metas que nos hemos propuesto.

A nuestros Padres

Por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, la constante motivación que nos ha permitido ser personas de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que nos han infundido siempre, por los valores mostrados para salir adelante y sobre todo por su amor que nos demostraron siempre.

A todas las personas que de una u otra manera han sido parte importante para la culminación satisfactoria de este trabajo monográfico.

Agradecimiento

A Dios

Por habernos acompañado y guiado a lo largo de nuestra carrera, por ser nuestra fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarnos una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A nuestros Padres

Por apoyarnos en todo momento, por los valores que nos han inculcado y por darnos la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de nuestras vidas, sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A nuestra tutora Msc. Ing. Gloria Talía Flores Quintana

Por ser nuestra guía en la realización de este trabajo monográfico y por apoyarnos a lo largo de nuestra carrera.

A la Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua

Sin su colaboración este trabajo monográfico no habría sido posible.

Resumen Del Tema

El 12 de Febrero del año 2009 fue aprobado el Lenguaje de Señas Nicaragüense como medio de comunicación oficial de las personas con discapacidad auditiva en todo el territorio nacional.

En este trabajo monográfico se presenta a la Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua una propuesta tecnológica la cual consiste en un programa de capacitación en lenguaje de señas dirigido principalmente a todos los docentes del país con el propósito de propiciar la inclusión de las personas con limitaciones auditivas.

Esta propuesta se elaborará haciendo uso de una plataforma virtual, la cual se seleccionará haciendo comparaciones entre las plataformas dirigidas al ámbito del aprendizaje virtual; se utilizarán recursos multimedia para fomentar el aprendizaje interactivo así como también al finalizar la capacitación se aplicará una encuesta para conocer la opinión de los participantes y el resultado que se obtenga de la encuesta aplicada.

Al finalizar este trabajo y una vez recopilados los resultados que obtuvo este programa de capacitación, podemos decir que fue exitoso, pues se logró capacitar a un número determinado de docentes y todos ellos mostraron interés en la inclusión de las personas con discapacidad auditiva al sistema de educación regular.

Introducción

El lenguaje de señas o lengua de signos, es una lengua natural de expresión y configuración gesto-espacial y percepción visual (o incluso táctil por las personas con sordo ceguera), gracias a la cual las personas sordas pueden establecer un canal de comunicación con su entorno social, ya sea conformado por los otros individuos sordos o por cualquier persona que conozca la lengua de señas empleada.

El idioma de señas de Nicaragua (ISN) es una lengua de señas que se desarrolló en forma aislada de otras lenguas de señas en el año 1980, cuando el gobierno revolucionario Sandinista creó la primera escuela pública para niños sordos en la historia del país. El lenguaje no fue impulsado por el gobierno, sino que evolucionó naturalmente a partir de la comunicación entre los propios estudiantes con sus profesores.

El desarrollo de este trabajo monográfico tiene como objetivo principal proveer a la Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua una herramienta tecnológica necesaria para la implementación de un programa de capacitación en el lenguaje de señas dirigido principalmente a los docentes con el fin de propiciar un entorno de inclusión de las personas con limitaciones auditivas.

Objetivos

General:

- Proveer a ANSNIC de un prototipo de herramienta tecnológica para la implementación de un programa de capacitación virtual en lenguaje de señas dirigido a los docentes en general con el fin de propiciar un entorno de inclusión de las personas con limitaciones auditivas en el sistema educativo del país.

Específicos:

- Apoyar a ANSNIC en la adquisición de una herramienta que permita ser utilizada para los fines de capacitación que la institución necesita.
- Indagar sobre plataformas tecnológicas para fines de educación a distancia que pueda ser utilizado para el fin de las capacitaciones.
- Explorar aplicaciones multimedia adecuadas a los propósitos de la capacitación específica propuesta por **ANSNIC**.

Justificación

La Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua (**ANSNIC**) requiere organizar capacitaciones para que los docentes del país dominen el lenguaje de señas contando para ello con el auxilio de tecnología con el propósito de generar una amplia base de recursos humanos preparados para atender los planes de inclusión educativa de interés para esta organización.

Según ANSNIC, en Nicaragua apenas 23 personas son reconocidas como intérpretes del lenguaje de señas, definitivamente son pocos para que la población sorda de Nicaragua pueda integrarse a los colegios regulares en correspondencia con la denominada Educación Inclusiva, que promueve la incorporación a las aulas de la niñez con capacidades diferentes, ya que hoy en día los centros especiales representan la única oportunidad de formación de los sordos, con excepción de uno que otro centro público.

Es por eso que la Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua (ANSNIC) desea implementar un programa de capacitación por medio de una plataforma virtual, con el que se pretende capacitar a docentes y a todo aquel que desee aprender el lenguaje de señas nicaragüense, contribuyendo así a que personas con problemas hipo acústicos reciban una educación que esté a su alcance, aportando también de esta manera al desarrollo de nuestro país.

Marco Teórico

Si hay algo en la evolución del hombre que marcó la diferencia y al que se le debe otorgar un lugar de privilegio, ese es el lenguaje. El lenguaje es el medio que hace posible la formulación de preguntas y respuestas. La estructura del conocimiento es lingüística. La estructura de la conciencia es lingüística. La estructura del razonamiento es lingüística. La estructura del mundo, tal como lo concibe y utiliza el hombre, es lingüística.

La comunicación y sus diversas formas ha sido un problema desde tiempo remotos para la humanidad, sobre todo cuando hablamos en distintos idiomas, o poseemos alguna discapacidad que no nos permite comunicarnos de forma universal con el resto de personas.

Lenguaje de Señas: El lenguaje de señas o de signos, es una lengua natural de expresión y configuración gesto-espacial y percepción visual (o incluso táctil en el caso de personas con sordo ceguera), gracias a la cual las personas hipoacústicas o totalmente despojadas de la capacidad de escucha, pueden establecer un canal de comunicación con su entorno social, ya sea con otros individuos con la misma discapacidad o con aquellos sin dificultades auditivas.¹

Mientras que con el lenguaje oral la comunicación se establece en un canal vocal-auditivo, el lenguaje de señas lo hace por un canal gesto-viso-espacial. Una curiosidad de esta lengua es que a cada persona se le asigna un signo propio y característico para no tener que deletrear su nombre en signos.

Página Web: es el nombre de un documento o información electrónica adaptada para la World Wide Web y que puede ser accedida mediante un navegador. Esta información se encuentra generalmente en formato HTML o XHTML, y puede proporcionar navegación a otras páginas web mediante enlaces de hipertexto.

Programa de Capacitación: La capacitación es un proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Lengua_de_señas

destrezas de los servidores, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales.²

Plataforma de Aprendizaje Virtual: es un programa que se utiliza para la creación, distribución de actividades formativas a través de la web, son aplicaciones que facilitan la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje, integrando materiales didácticos y herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa.³

Recursos Didácticos Digitales: son todos aquellos contenidos en forma digital que se utilizan para representar información y conocimiento por medios visuales y auditivos (textos, imágenes, videos, animación) almacenadas en computadoras en diversos tipos de formatos, hipertextos, multimedia, audiovisual, aplicaciones interactivas, dichos recursos sirven principalmente para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entornos Virtuales de Aprendizaje

Un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)⁴ es un sistema de software diseñado para facilitar a profesores la gestión de cursos virtuales para sus estudiantes, especialmente ayudándolos en la administración y desarrollo del curso. El sistema puede seguir a menudo el progreso de los principiantes, puede ser controlado por los profesores y los mismos estudiantes. Originalmente diseñados para el desarrollo de cursos a distancia, vienen siendo utilizados como suplementos para cursos presenciales. Estos sistemas funcionan generalmente en un servidor, para facilitar el acceso de los estudiantes a través de Internet.

Los componentes de estos sistemas incluyen generalmente las plantillas para elaboración de contenido, foros, charla, entre otros. Los profesores completan estas plantillas y después las publican para ser utilizados por los estudiantes. Nuevas características en estos sistemas incluyen blogs y RSS. Los servicios

² <http://www.asesoriascreativas.com/>

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_electronico

⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Ambiente_Educativo_Virtual

proporcionados generalmente incluyen control de acceso, elaboración de contenido educativo, herramientas de comunicación y la administración de grupos de estudiantes.

Estos Ambientes Virtuales se basan en el principio de aprendizaje colaborativo donde se permite a los estudiantes realizar sus aportes y expresar sus inquietudes en los foros, además van apoyados de herramientas multimedia que hagan más agradable el aprendizaje pasando de ser simplemente un texto en línea, a un entorno interactivo de construcción de conocimiento.

Aprendizaje Electrónico:⁵ también conocido comúnmente como e-learning, es educación a distancia completamente virtualizada a través de nuevos canales electrónicos de comunicación especialmente el internet, utilizando para ello herramientas o aplicaciones de hipertexto como plataformas especializadas en educación a distancia, como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estudio de Factibilidad: también conocido como estudio de viabilidad. Es el análisis de los resultados económicos, financieros y sociales de la inversión de un proyecto que se desea desarrollar.⁶

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_electronico

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Estudio_de_factibilidad



Capítulo I

Aspectos Generales



Situación actual de las personas con discapacidad auditiva

Según estimaciones de la Federación Mundial de Sordos¹, hay cerca de 70 millones de personas con deficiencias auditivas. Un porcentaje no determinado de ellas tiene una lengua de señas como su principal medio de comunicación.

La mayoría de sordos del país sigue sin ir a la escuela. Según datos de la Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua (ANSNIC) sólo un poco más del 20.8 por ciento de los que carecen de capacidad auditiva asiste a clases.

Es decir que de las 12 mil personas que no oyen en Nicaragua, sólo 2,500 logra estudiar. Si se comparan esos datos con los reportados en 2002, cuando 2 mil iban al colegio, se observa que el número de sordos que está en el sistema de educación pública se ha desacelerado en los últimos seis años. Según Sandra López de ANSNIC y de la Asociación de Interpretes del Lenguaje de Señas de Nicaragua, la falta de intérpretes influye en esa tendencia, ya que en la actualidad sólo hay 26 personas capacitadas para dar clases, a nivel local, a los sordomudos.

Javier López, presidente de ANSNIC, a lo anterior agrega la falta de métodos de enseñanza adecuados para atender a la población sorda e incluirla en las escuelas regulares nicaragüenses.

La más reciente encuesta sobre personas con discapacidad, revela que de los 600 mil discapacitados locales el 44 por ciento no sabe leer ni escribir, mientras tanto el 18 por ciento sólo logra aprobar la primaria. Un 12 por ciento, en tanto, completó la secundaria y otro 12 por ciento ha coronado una carrera.

A la fecha, el norte del país es una de las zonas donde hay un buen porcentaje de personas con capacidades diferentes, incluyendo sordos. Allí casi un 14 por ciento de la población tiene discapacidad, mientras en otras regiones es del 10 por ciento, y a pesar de eso en el norte hay avances en términos de educación.

¹ <http://wfdeaf.org/>

Para que estos avances se repitan en el resto del país el presidente de ANSNIC Javier López puntualiza que el gobierno tendrá que poner más empeño en la tarea con políticas y con recursos.

ANSNIC es una institución que imparte cursos presenciales de lenguaje de señas nicaragüense, sin embargo, esta institución no cuenta con los suficientes recursos económicos para solventar los gastos propios, es por eso que cobran un precio simbólico a quienes reciben el curso de Lenguaje de Señas Nicaragüense.

Situación Actual de ANSNIC

La Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua es una institución no gubernamental que pretende que las personas sordas cuenten con mejores condiciones de vida, respetando sus derechos de comunicación, educación, salud y trabajo a como lo establece la Constitución Política de Nicaragua.

Para ello, ANSNIC ofrece en su sede un curso de “Lenguaje de Señas” con el objetivo de que todas las personas interesadas en aprender este lenguaje conozcan una manera de comunicación entre ellos y las personas que poseen discapacidad auditiva.

En Nicaragua actualmente son muy pocas las personas que conocen el lenguaje de señas por lo que es difícil que las personas con discapacidad auditiva tengan acceso a la educación, para ello, a continuación se presenta una propuesta tecnológica la cual consiste en la elaboración de un curso virtual de “Lenguaje de Señas Nicaragüense” para lograr así la inclusión de estas personas a la sociedad.

Cabe mencionar que el curso que ofrece ANSNIC tiene un costo por lo que este curso virtual contendrá solamente una guía básica de lo que es el curso de “Lenguaje de Señas Nicaragüense”.

Alcance del trabajo monográfico

En este trabajo monográfico se presenta una alternativa tecnológica dirigida a docentes y a cualquier persona en particular que desee aprender un nuevo lenguaje.

Cabe mencionar que para lograr este propósito trabajaremos de la mano con ANSNIC, quienes serán nuestros guías en el desarrollo de este trabajo monográfico.

Con la implementación de este programa de capacitación, esperamos construir un puente de comunicación entre las personas que padecen de discapacidad auditiva y las que no la padecen, y con esto se espera aportar al proceso de inclusión de estas personas a la sociedad.

Es necesario que en nuestro país se elaboren políticas de inclusión para las personas con capacidades diferentes y que instituciones dedicadas a ayudar a estas personas y escuelas en general reciban los recursos apropiados para la educación de estas personas.

Observando la problemática que atraviesan las personas con capacidades diferentes y en particular las que carecen de capacidad auditiva, decidimos trabajar con ANSNIC en la elaboración de un programa de capacitación el cual servirá de apoyo a docentes.

El programa de capacitación constará de un curso en línea en el que los estudiantes (docentes), se matricularan en el mismo y serán evaluados en temas propios al Lenguaje de Señas Nicaragüense.

Para elaborar el programa de capacitación, nos apoyaremos de material didáctico proporcionado por ANSNIC y de una plataforma e-learning, la cual nos permitirá hacer del curso un medio de aprendizaje más didáctico haciendo uso de materiales multimedia.

Para seleccionar la plataforma e-learning con la cual trabajaremos, haremos un pequeño resumen comparativo de algunas plataformas de código abierto que se

utilizan principalmente para la elaboración de entornos virtuales educativos, estas plataformas son: ATutor, Moodle, Claroline y Dokeos.

La selección de la plataforma se hará mediante el análisis detallado de cada una de sus características, ventajas y desventajas para saber así cual se adecua más a nuestras necesidades. Para ello se elaborara un cuadro comparativo en donde se miden las características de las cuatro plataformas que se tienen como propuesta.

Una vez seleccionada la plataforma, se procederá a la elaboración y puesta en marcha del programa de capacitación que será en primera instancia una versión de prueba con contenidos básicos en Lenguaje de Señas Nicaragüense.

Es importante mencionar que el programa de capacitación será específicamente de Lenguaje de Señas Nicaragüense, debido a que se hará uso de una plataforma virtual, antes de comenzar las capacitaciones en Lenguaje de Señas, se impartirá un taller con el cual los docentes aprenderán primeramente a utilizar la plataforma virtual que contendrá el programa de capacitación.



Capítulo II

Entornos Virtuales De Aprendizaje



Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

El e-learning no trata solamente de tomar un curso y colocarlo en un ordenador, se trata de una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructuradas. Para realizar todo este proceso es necesario conocer las posibilidades y limitaciones que el soporte informático o plataforma virtual nos ofrece.

La formación virtual utiliza un software específico denominado genéricamente plataformas de formación virtual. Existen diferentes grupos de entornos de formación según la finalidad de los mismos, dentro de estos podemos mencionar:

- ✚ Portales de distribución de contenidos.
- ✚ Entornos de trabajo en grupos de colaboración.
- ✚ Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS).
- ✚ Sistemas de Gestión del Conocimiento (LMS), también conocidos como Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).
- ✚ Sistemas de Gestión de Contenidos para el conocimiento o aprendizaje (LCMS).

El tipo de entorno o sistema adecuado para el e-learning, son los sistemas de gestión del conocimiento (LMS) o entornos Virtuales de Aprendizaje, estos son una agrupación de las partes más importantes de los demás entornos para aplicarlos en el aprendizaje. Los EVA se podrían describir como entornos que:

- ✚ Permiten el acceso a través de navegadores, protegido generalmente por contraseña o cable de acceso.
- ✚ Utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0.
- ✚ Disponen de un interface gráfico e intuitivo. Integran de forma coordinada y estructurada los diferentes módulos.

- ✚ Presentan módulos para la gestión y administración académica, organización de cursos, calendario, materiales digitales, gestión de actividades, seguimiento del estudiante, evaluación del aprendizaje.
- ✚ Se adaptan a las características y necesidades del usuario. Para ello, disponen de diferentes roles en relación a la actividad que realizan en el EVA: administrador, profesor, tutor, y estudiante. Los privilegios de acceso están personalizados y dependen del rol de usuario. De modo que, el EVA debe de adaptarse a las necesidades del usuario en particular.
- ✚ Posibilitan la comunicación e interacción entre los estudiantes y el profesor.
- ✚ Incorpora recursos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes.

Características de los EVA

Según Boneu hay cuatro características básicas que cualquier plataforma e-learning debe seguir:

- ✚ **Interactividad:** conseguir que la persona que está utilizando la plataforma tenga siempre presente que el mismo es el encargado de su formación.
- ✚ **Flexibilidad:** conjunto de funcionalidades que permitan que el sistema de e-learning tenga una fácil adaptación en la organización donde se quiere implantar, todo ello en dependencia de factores como: estructura de la institución, los planes de estudio de la institución y, por último, a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.
- ✚ **Escalabilidad:** capacidad que posee la plataforma de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.

- ✚ **Estandarización:** Posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar como SCORM.

Clasificación de un Entorno Virtual de Aprendizaje

Las plataformas de aprendizaje virtual se pueden clasificar en dos grupos:

- ✚ Plataformas de software comercial: Son plataformas que para su adquisición hay que realizar un pago para comprar su licencia. Todos estos son sistemas generalmente robustos, y bastante documentados con diversas funcionalidades que pueden expandirse de acuerdo a las necesidades y presupuesto del proyecto. Algunas de estas plataformas comerciales son: e-ducativa, angel-learning, Blackboard, Delfos LMS, Prometeo, Compositica, entre otros.
- ✚ Plataformas de software libre: Son plataformas que se pueden adquirir sin costo alguno, estas son utilizadas como una alternativa para economizar un proyecto de formación en línea, las herramientas “Open Source” como también se les llaman, son generalmente desarrolladas por instituciones educativas o por personas que están vinculadas al sector educativo. Algunas de estas plataformas libres son: Moodle, Dokeos, Claroline, DOcebo, Ilias, ATutor, Proyecto Sakai, etc.

¿Cómo seleccionar el EVA adecuado?

El proceso de selección de la plataforma virtual para cursos e-learning es una de las tareas más importantes, ya que nos delimitará y marcará las metodologías pedagógicas que se pueden desarrollar en función de las herramientas y servicios que ofrezcan. El ambiente de aprendizaje se crea sobre las plataformas, de modo que estas plataformas deben disponer de todos los elementos necesarios para un aprendizaje de calidad, en el que los alumnos puedan construir sus conocimientos, comunicándose y colaborando con profesores y otros alumnos.

Gran parte de los EVA poseen herramientas suficientes para desarrollar con cierta calidad las acciones formativas de e-learning, así como también pueden presentar limitaciones y problemas que afecten directamente la calidad de la formación de los estudiantes. Por ello, existe la necesidad de disponer de estándares con criterios claros que nos permitan valorar la calidad de estas plataformas de formación.

Además de tener presentes las características básicas enumeradas anteriormente (Boneu, 2007), deberemos valorar otras características generales de las plataformas e-learning, como son:

 Características técnicas:

- ✓ Tipo de licencia. Propietaria, gratuita y/o Código abierto.
- ✓ Idioma: Disponibilidad de un soporte para la internacionalización o arquitectura multi idioma.
- ✓ Sistema operativo y tecnología empleada: Compatibilidad con el sistema de la organización.
- ✓ Documentación de apoyo sobre la propia plataforma dirigida a los diferentes usuarios de la misma.
- ✓ Comunidad de usuario: La plataforma debe contar con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios y técnicos.

 Características pedagógicas. Disponer de herramientas y recursos que permitan:

- ✓ Realizar tareas de gestión y administración
- ✓ Facilitar la comunicación e interacción entre los usuarios
- ✓ El desarrollo e implementación de contenidos
- ✓ La creación de actividades interactivas

- ✓ La implementación de estrategias colaborativas
- ✓ La evaluación y el seguimiento de los estudiantes
- ✓ Que cada estudiante pueda personalizar el entorno adaptándolo a sus necesidades y características.

En la siguiente tabla se muestra una guía de evaluación que las plataformas deben cumplir para su evaluación y selección:

Tabla de Evaluación de un EVA

Herramientas del Profesor
<ul style="list-style-type: none">✓ Herramientas autor✓ Avisos notas✓ Calendario✓ Seguimiento de Alumnos:<ul style="list-style-type: none">a) Desempeño académicob) Desempeño en el aprendizaje✓ Armado de grupos colaborativos:<ul style="list-style-type: none">a) Elegidos por el docenteb) Dinámicos a lo largo del cursoc) Asignación de roles
Herramientas de Comunicación
<ul style="list-style-type: none">✓ Chat✓ E-mail✓ Foros de discusión✓ Multimedia
Herramientas del Alumno
<ul style="list-style-type: none">✓ Notas✓ Portafolio✓ Trabajos individual✓ Repositorio de Documentación

Especificaciones Técnicas
<ul style="list-style-type: none">✓ Requerimientos de Cliente-Servidor✓ Código abierto✓ Licencia
Herramientas de Administración
<ul style="list-style-type: none">✓ Autenticación (profesor, alumno, administrador)✓ Administración de la Plataforma✓ Estadísticas

Tabla No. 1 Guía de Evaluación de Plataformas de Aprendizaje

Fuente: Elaboración Propia

Plataformas Virtuales de Aprendizaje

Una plataforma es un sistema de gestión de contenidos que permite crear una estructura de soporte para la creación y administración de contenidos por parte de los participantes principalmente en páginas web. Al entorno de hardware y software diseñado para automatizar y gestionar el desarrollo de actividades formativas se conoce como plataforma de teleformación o sistema de gestión de aprendizaje.

El desarrollo de las plataformas web de e-learning surge en la década de los 90. Actualmente podemos encontrar plataformas comerciales junto con plataformas de software libre y código abierto (open source).

Existen un sinnúmero de plataformas de aprendizaje virtual, dentro de ellas podemos mencionar algunas como:

- ✚ .campus
- ✚ .LRN
- ✚ ATutor
- ✚ Claroline
- ✚ Dokeos
- ✚ Moodle

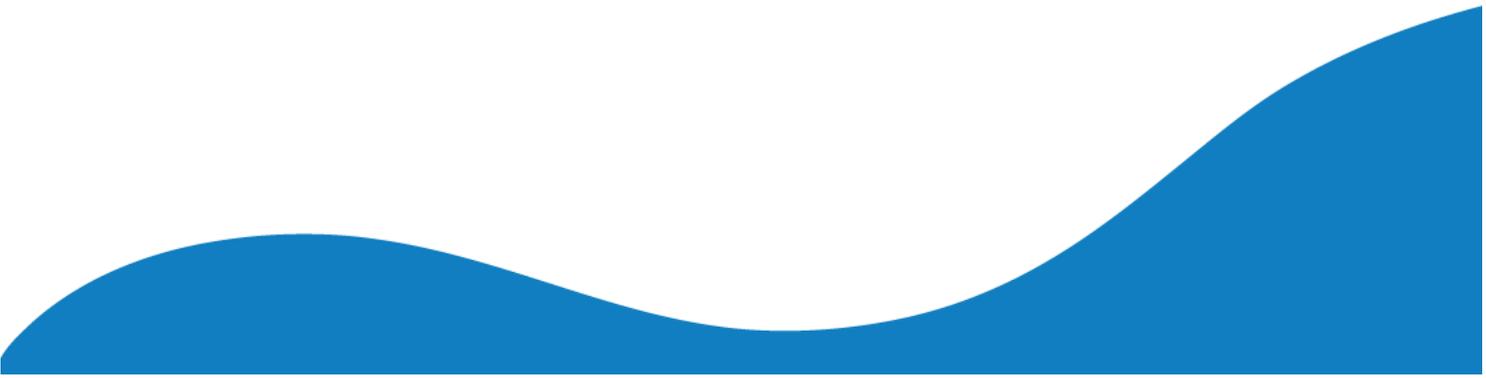
- ✚ Sakai
- ✚ Olat
- ✚ DOcebo

Según el estudio realizado en el año 2011 por la Learning Review Latinoamérica se refleja que las plataformas más utilizadas a nivel latinoamericano son: Moodle, Dokeos y Claroline.



Capítulo III

Propuesta Tecnológica



La formación virtual en la actualidad incluye el uso de plataformas virtuales en la que se realiza una adaptación de la enseñanza presencial al entorno virtual. Estas plataformas virtuales son herramientas que permiten a los docentes complementar de una u otra manera el proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo uso de la tecnología.

Alternativa 1: Plataforma Virtual ATutor

ATutor es un sistema de gestión de contenidos de aprendizaje de código abierto basado en la Web permitiendo lograr accesibilidad y adaptabilidad. La última versión estable de ATutor es la 2.0.3.¹

ATutor empezó a desarrollarse en el año 2002, está diseñado en lenguaje de programación PHP, Apache como servidor Web y MySQL como gestor de base de datos. Trabaja sobre plataformas Windows, GNU/Linux, Unix, Solaris y hasta el momento está disponible en 32 idiomas.

Características

- ✚ Los administradores pueden instalar y actualizar la plataforma de forma rápida.
- ✚ Posee la opción que los docentes puedan ensamblar, empaquetar y distribuir el contenido educativo de manera rápida.
- ✚ Posee un sistema de módulo que permite a todos los usuarios ampliar fácilmente las funcionalidades del sistema.
- ✚ Permite la creación de nuevas características y edición de los módulos que trae la plataforma por defecto.
- ✚ Incluye un sinnúmero de funcionalidades para aquellos usuarios que poseen conexiones lentas, navegadores viejos.
- ✚ Posee funcionalidades dirigidas a los administradores, docentes y alumnos.

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/ATutor>

Funcionalidades de ATutor

✚ Administrador

- ✓ Opción de múltiples administradores de la plataformas
- ✓ Administración de usuarios
- ✓ Personalización de los módulos, temas, etc.
- ✓ Mantenimiento de la plataforma (actualizaciones, copias de seguridad, etc.).

✚ Docentes

- ✓ Inscripción, control de acceso y privilegios de los alumnos.
- ✓ Administrar contenidos: páginas, exámenes, tareas, noticias, foros, etc.
- ✓ Administración de alumnos y ayudantes.

✚ Alumnos

- ✓ Herramientas que garanticen la accesibilidad a los contenidos de la plataforma.
- ✓ Posee mensajería y herramientas de trabajo de grupos.
- ✓ Posee foro, wiki, blogs y repositorios de archivos grupales para todo el curso.

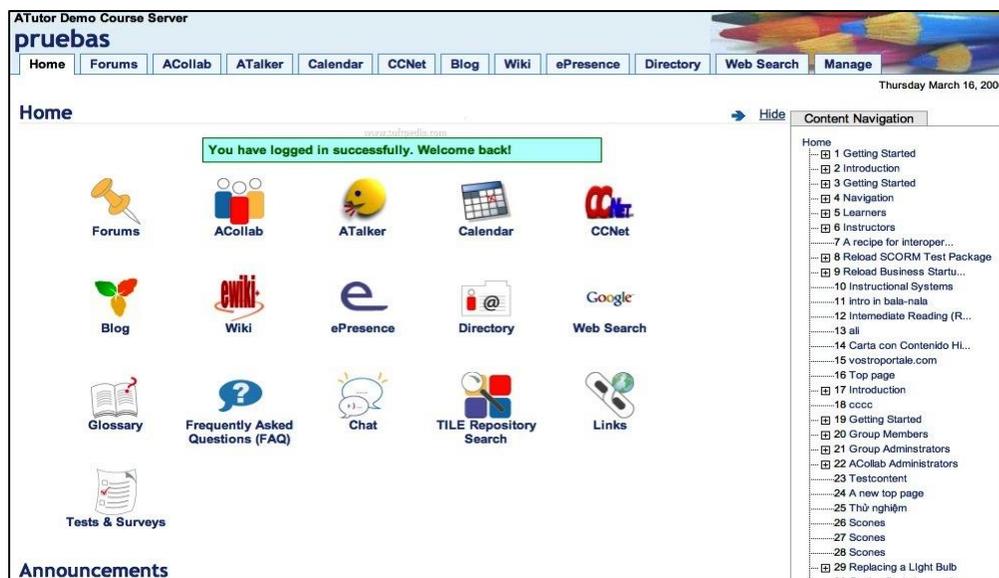


Figura No. 1 - Plataforma e-learning ATutor

Fuente: Elaboración Propia

Alternativa 2: Plataforma Virtual Moodle

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment o Ambiente de Aprendizaje Dinámico Modularmente Orientado a Objeto), es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.

Moodle fue creado por Martin Dougiamas, su diseño está basado en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo.

La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular. En la actualidad las estadísticas de Moodle incluyen 68, 417,056 usuarios registrados, distribuidos en 79,401 sitios registrados en más de 232 países del mundo y está traducido alrededor de 91 idiomas.²

Características de Moodle

Moodle cuenta con un sinnúmero de características, las principales son:

- ✚ Se creó desde la filosofía educativa del constructivismo social, no poniendo el énfasis en las herramientas o contenidos, sino en la pedagogía: centra el aprendizaje en las actividades.
- ✚ Dispone de una interfaz que permite crear y gestionar cursos de manera fácil.
- ✚ Los recursos creados en los cursos se pueden reutilizar.
- ✚ La inscripción y autenticación de los estudiantes es sencilla y segura.
- ✚ Resulta muy fácil trabajar con él, tanto para el profesorado como el alumnado.

² <https://moodle.org/stats/>

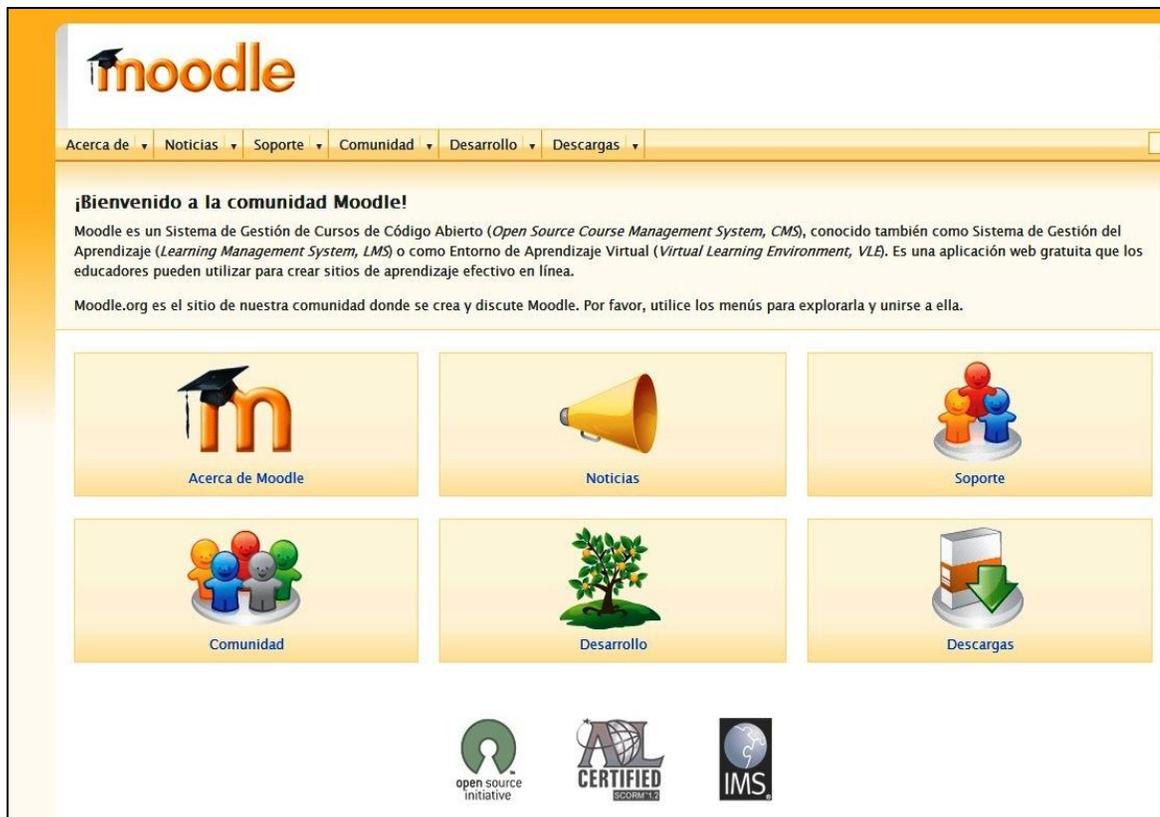


Figura No. 2 - Plataforma e-learning Moodle

Fuente: <https://moodle.org/>

Alternativa 3: Plataforma Virtual Claroline

Es un proyecto de software libre que se distribuye con licencia GNU/GPL. Está escrito en el lenguaje de programación PHP, utiliza MySQL como SGBD. Sigue las especificaciones de SCORM e IMS. Está disponible para plataformas (Linux) y navegadores libres (Mozilla, Netscape), y plataformas (Unix, Mac OS X y Windows) y navegadores propietarios (Internet Explorer).

Iniciado por UCLouvain (Bélgica) en 2001, el proyecto está dirigido por el consorcio Claroline, este proyecto ya está presente en más de 100 países en todo el mundo y disponible en 35 lenguajes.

Claroline permite un fácil uso del espacio para la formación y la colaboración. Su funcionamiento no requiere de conocimientos técnicos especiales.

Por su flexibilidad Claroline permite personalizar los perfiles, la modularidad, la apertura al medio ambiente, la evolución del web y una configuración libre. Esta plataforma es estable y permite centrarse en su objetivo de formación o aprendizaje.

Presenta las características propias de un sistema de gestión de contenidos (CMS). Puede ser utilizado por formadores, para administrar cursos virtuales en entornos e-learning.

Características de Claroline

- ✚ Posee la capacidad de poder publicar documentos en cualquier formato: Word (doc), pdf, html, vídeo, etc.
- ✚ Administración de foros de discusión tanto públicos como privados.
- ✚ Administración de listas de enlaces.
- ✚ Creación de grupos de estudiantes.
- ✚ Estructuración de agendas con tareas.
- ✚ Publicación de anuncios por medio de correo electrónico.
- ✚ Gestiona los envíos de los estudiantes: documentos, tareas, trabajos, etc.
- ✚ Crear y guardar chats.

Funcionalidades de Claroline

- ✚ Usuarios y profesores
 - ✓ Agendas
 - ✓ Documentos compartidos
 - ✓ Ejercicios online
 - ✓ Tareas
 - ✓ Recorrido de aprendizaje
 - ✓ Foros
 - ✓ Chat
 - ✓ Wiki

Administrador

- ✓ Manejo de registros
- ✓ Manejo de los cursos
- ✓ Manejo de la plataforma

Ventajas de Claroline³

- + Modelo pedagógico neutral
 - ✓ No imponen ningún modelo de aprendizaje
 - ✓ El sistema se adapta al estilo del docente
- + Fácil uso
 - ✓ Todas la funciones a través de un navegador
 - ✓ Interfaz de usuario sencilla
 - ✓ Minimiza la curva de aprendizaje

Algo importante es conocer también los requisitos mínimos del sistema para montar nuestras aulas virtuales, estos requisitos son:

- + Servidor Web, recomendado Servidor Apache.
- + PHP v.4.3.10 o posterior.
- + Servidor de Base de Datos MySQL v.4.0 o posteriores.

³ <http://www.slideshare.net/lexusonfire/intro-a-claroline>

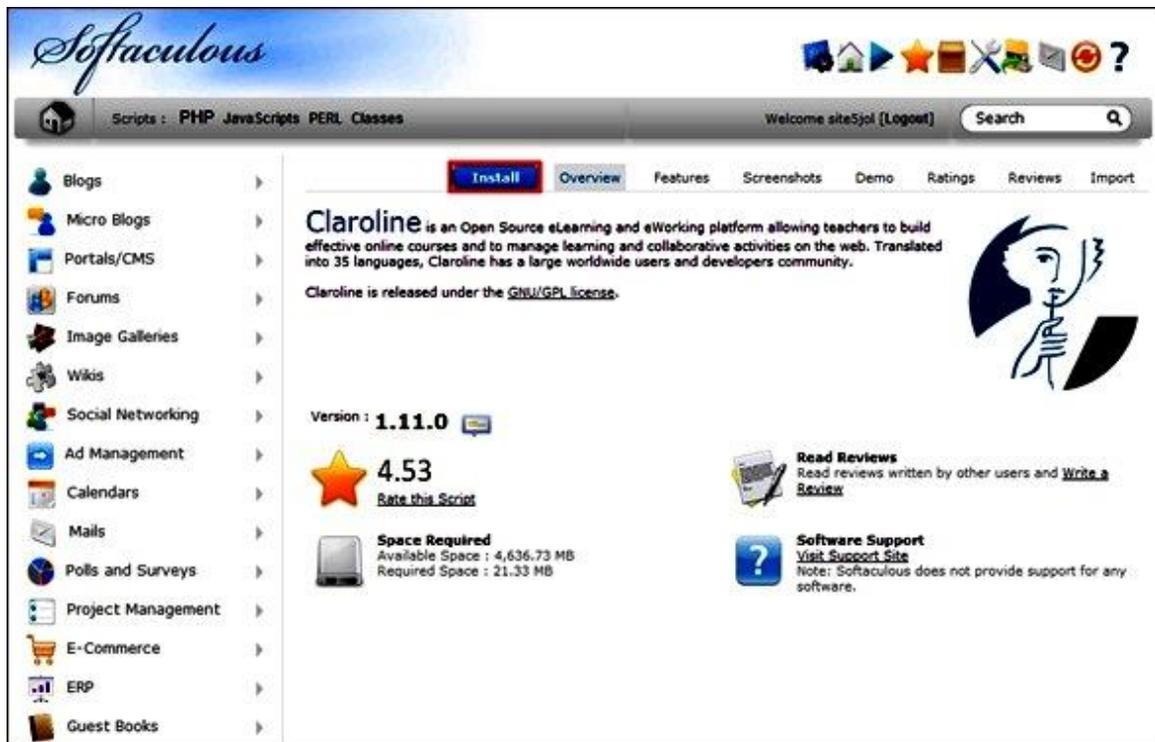


Figura No. 3- Plataforma Claroline

Fuente: <http://www.claroline.net>

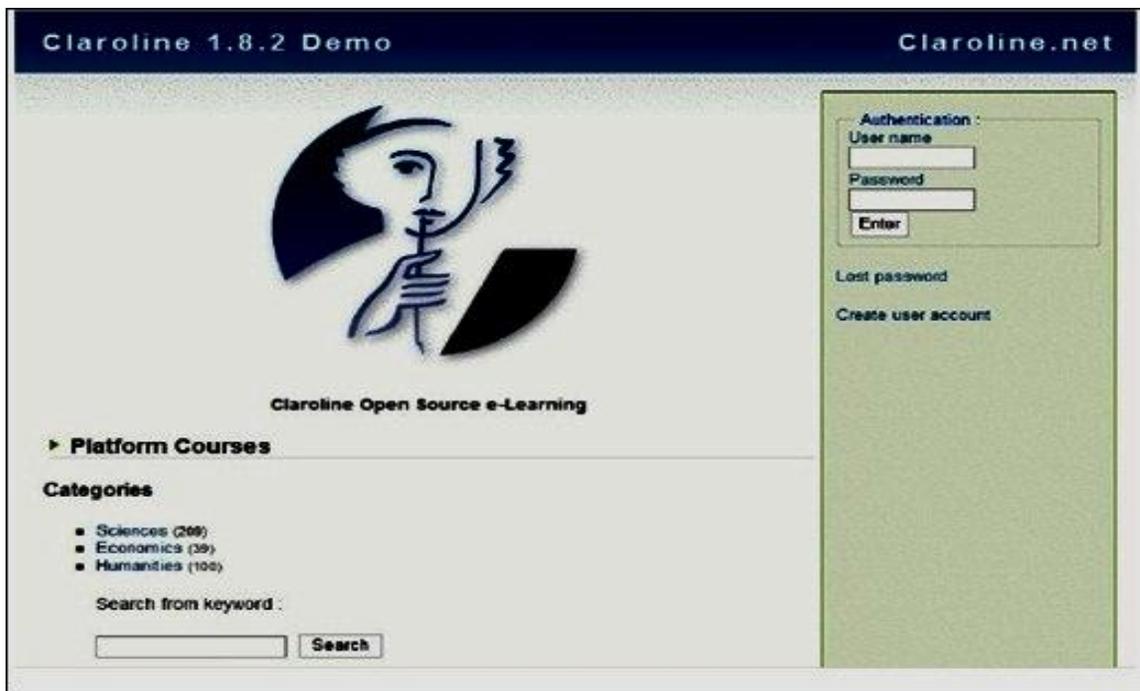


Figura No. 4 - Página principal de la plataforma Claroline

Fuente: <http://www.claroline.net>

Alternativa 4: Plataforma Virtual Dokeos

Es un entorno e-learning y una aplicación de administración de contenidos de cursos así como una herramienta de colaboración. Es software libre y está bajo la licencia GNU GPL, el desarrollo es internacional y colaborativo. También está certificado por la OSI (Open Source Initiative) y puede ser usado como un sistema de gestión de contenido (CMS).

Esta característica para administrar contenidos incluye distribución de contenidos, calendario, proceso de entrenamiento, chat en texto, audio y video, administración de pruebas y guardado de registros. Estaba traducido hasta el 2007 en 34 idiomas y a septiembre de 2010 es usado por 9900 organizaciones.

Características de Dokeos

- ✚ Reúne e integra todos los componentes necesarios para permitir la gestión, administración, comunicación, evaluación y seguimientos de las actividades de enseñanza y aprendizaje en la red abierta modular, permitiendo agregar y modificar herramientas, adaptar bases de datos y más.
- ✚ Permite que los docentes puedan acceder con facilidad a las prestaciones del sistema, administrar sus documentos en un procesador de texto pdf, gráficos, planillas de cálculos, etc., sin necesidad de poseer conocimiento informático especial.
- ✚ Posee flexibilidad respecto a su acceso ya que se puede ingresar desde cualquier computadora mientras se tenga conexión a internet.
- ✚ Brinda la posibilidad de hacer copias de respaldos.
- ✚ Posee un sinnúmero de plugins para las opciones que el usuario desee hacer uso.
- ✚ Brinda la posibilidad de llevar estadísticas para saber cuáles fueron los artículos o los contenidos más vistos.

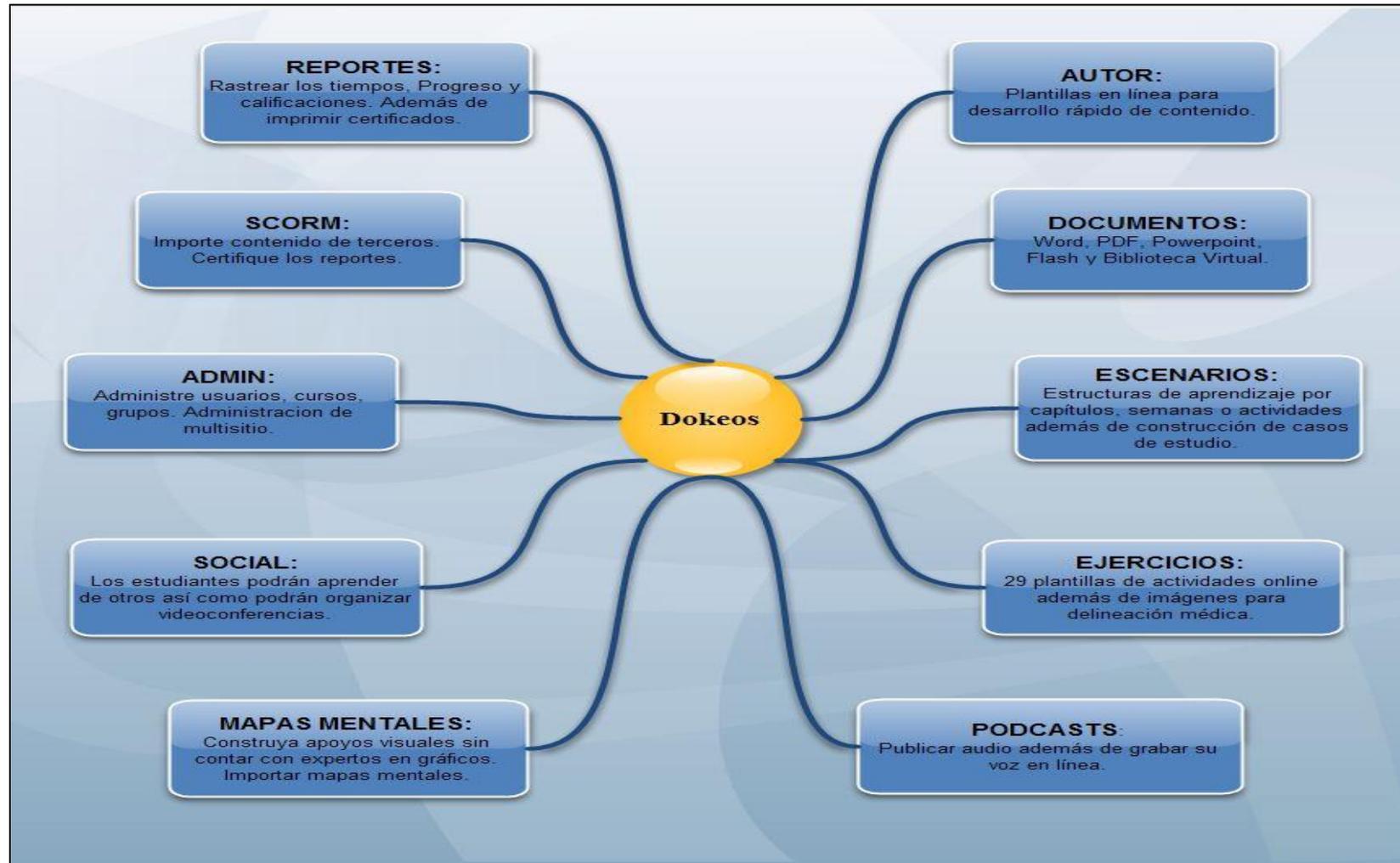


Figura No. 5 - Características de Dokeos

Fuente: <http://www.dokeos.com/es/productos>

Funcionalidades de Dokeos⁴

- ✚ Creación de lecciones de una manera fácil y sencilla teniendo también en cuenta que esta posee platillas disponibles para su utilización.
- ✚ Permite agregar documentos en distintos formatos disponibles para todos alumnos.
- ✚ Posee la herramienta de realizar test para asegurar que el alumno está avanzando de manera positiva en el aprendizaje del curso.
- ✚ Facilidad de agregar contenido multimedia como videos, audio, imágenes con el objetivo de que el aprendizaje sea más eficiente.
- ✚ Admite la opción de visualización de estadísticas de los alumnos lo cual permitirá controlar el progreso de cada uno de los estudiantes.
- ✚ Administración total como administrador ya que posee control total de la plataforma, pero también con opción a crear otros perfiles disponibles para los alumnos, docentes entre otros.
- ✚ Envío de documentación
- ✚ Chats para establecer charla directa entre docente-alumno.
- ✚ Videoconferencia en línea

Ventajas de utilizar Dokeos

- ✚ Debido a que es una plataforma de software libre tiene acceso por parte de todas las instituciones y personas que deseen utilizarla para crear cursos virtuales.
- ✚ Permite realizar ejercicios que permiten la evaluación automática de los alumnos.
- ✚ Excelente medio de comunicación ya que desde la plataforma se pueden enviar correos y avisos a los alumnos escritos en los cursos.
- ✚ Almacenamiento y accesibilidad a los archivos de los alumnos de manera fácil y rápida.

⁴ <http://dokeosweb.com/caracteristicas-de-dokeos.html>

- ✚ Flexibilidad y facilidad de uso, recomendado para todos aquellos profesionales con conocimientos mínimos en informática y plataformas e-learning.

Desventajas de utilizar Dokeos

- ✚ Los estudiantes llegan a tener sobrecarga de información, debido a que tiene que leer la información de la plataforma además de la información que se les da en el curso por tratarse de un entorno complejo.
- ✚ Requiere de mayor tiempo por parte del tutor para aprender a usar la herramienta y armar los cursos.
- ✚ La ausencia de un menú a la vista que evite tener que regresar a la página de inicio.

Algunas de las herramientas disponibles por Dokeos son:

- ✚ Producción de documentos basados en plantillas que están disponibles en la plataforma.
- ✚ Facilidad de realizar ejercicios de: opción múltiple, llenado de espacios en blanco, cotejar alternativas, preguntas abiertas, etc.
- ✚ Herramientas de interacción como foros, chats y grupos.
- ✚ Videoconferencia.
- ✚ Blogs como herramienta para fomentar la interactividad entre los participantes del curso.
- ✚ Agenda como medio de organización de actividades tanto para el alumno como para los docentes.
- ✚ Acceso a redes sociales.
- ✚ Encuestas y evaluaciones.
- ✚ Reserva de matrícula y sesiones de usuario.



Figura No. 6 - Plataforma e-learning Dokeos

Fuente: <http://www.dokeos.com>

Resumen Comparativo de Alternativas Propuestas

A continuación se presenta una breve comparación entre las plataformas ATutor, Moodle, Claroline y Dokeos. El análisis de estas plataformas virtuales está basado en 5 elementos básicos, requisitos con los que las plataformas deben cumplir para su debida elección, estos elementos son: Interfaz y navegación, Administración del curso, Herramientas de comunicación y trabajo colaborativo, Diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje e Itinerarios y seguimiento del curso.

Interfaz y navegación

ATutor

1. Posee buena estética en los títulos, menús, barras de navegación, iconos, etc.
2. La pantalla se divide en distintos frames lo que permite una mejor navegación y acceso a los contenidos del curso.
3. Posee un frame principal en donde se localizan los iconos de las distintas secciones y servicios que ofrece ATutor a disposición de los estudiantes tales como: chat, seguimiento, mapa del sitio, exportación de contenidos, etc.
4. Proporciona a los alumnos la facilidad de descargar fácilmente los materiales para que los estudiantes los trabajen.

Moodle

1. En comparación con la plataforma ATutor, Moodle cuida menos su presentación en lo que respecta los títulos, iconos, barra de navegación, etc.
2. La pantalla se divide en bloques y la parte principal de la pantalla es ocupada por las unidades de los contenidos en las que se divide el curso (temas, semanas, debates, etc.).
3. La navegación en esta plataforma puede tornarse confusa principalmente en aquellas personas que están empezando a utilizar la plataforma.

Claroline

1. Al igual que la plataforma ATutor posee una buena estética en su presentación.
2. Su estructura es a través de frames. La navegación en los cursos de la plataforma se hace a través del frame izquierdo que es donde se encuentra las secciones donde están los cursos de Claroline.

3. No posee una muy buena navegación y estructura ya que el marco izquierdo desaparece cuando se tiene acceso a las secciones que ofrece Claroline y los contenidos no aparecen directamente en la pantalla.

Dokeos

1. Al igual que ATutor y Claroline poseen una muy buena presentación en sus iconos, botones, barra de navegación, etc.
2. En lo que se refiere a navegación, esta plataforma se divide en un encabezado y un frame principal donde están contenidos los iconos del curso a través del cual se accesan a las secciones del curso.
3. La descarga de los contenidos se realiza de manera sencilla al igual que en las plataformas Claroline y ATutor.

Administración del curso

ATutor

En esta plataforma algunas actividades como la inscripción de los alumnos, realización de respaldos o la inclusión de los contenidos creados en otros sistemas SCORM se realizan de una manera sencilla. Todas estas tareas se encuentran en una sola sección llamada “Administrador”.

Moodle

Para poder realizar las actividades de administración del curso de Moodle, se necesita de un mayor dominio de la plataforma. Para realizar actividades relacionadas con la matriculación de los alumnos estas se encuentran en el directorio raíz, otras actividades como crear grupos, realizar copias de seguridad etc., se encuentra dentro de la ventana de cada uno de los cursos.

Al igual que la plataforma ATutor, permite la importación de contenidos creados en otros sistemas como SCORM. Para la creación de nuevos contenidos, añadir enlaces o la visualizar nuevos bloques solamente se necesita activar la vista de Edición.

Claroline

En esta plataforma, la administración es muy sencilla, pero también se debe de tomar en cuenta que las configuraciones de algunos servicios por parte del administrador son muy limitadas con respecto a Moodle y ATutor. Claroline también posee la particularidad de tener compatibilidad con contenidos empaquetados como SCORM.

Dokeos

Aquí, todas las funciones de administración se encuentran en una misma página y se realizan de manera muy sencilla. Posee una enorme facilidad de elaborar cuestionarios y plantillas para elaborar contenidos.

Herramientas de comunicación y trabajo colaborativo

ATutor

Esta plataforma posee de un sistema de correo interno, foros y una sala de chat. Posee una herramienta llamada “Anuncios” por medio del cual el docente tiene la facilidad de contactarse con los alumnos y comunicarle nuevas actividades. ATutor dispone también de la creación de grupos el cual permite fomentar el trabajo colaborativo a través de blogs, enlaces y foros.

Moodle

Moodle posee un sinnúmero de herramientas de comunicación, dentro de ellas podemos mencionar: foros, chat, correo interno. La ventaja de Moodle con respecto a ATutor es que el docente posee la capacidad de elegir en que parte del curso desea incluir el chat o el foro.

También posee la capacidad de gestionar cursos, tener acceso a los chat, foros, textos en línea, wikis y bases de datos de manera individual.

Claroline

Dispone de un foro principal y una sala de debates, al igual que en las plataformas anteriores en esta se pueden crear grupos. Otro de los sistemas de comunicación que posee Claroline es el servicio de “Agenda” en el que los docentes pueden añadir eventos que serán visualizados por los estudiantes. Esta plataforma no posee la flexibilidad que brinda Moodle en este aspecto, posee también una sección llamada “My Messages” el cual funciona como un sistema de correo entre los participantes de los cursos.

Dokeos

Al igual que las plataformas anteriores, Dokeos posee una sala de chat que se complementa con entorno para realizar videoconferencias. Dokeos posee dos tipos de servicios para el intercambio de archivos. Estos servicios son:

Buzón de tarea: donde el docente puede enviar las tareas a los alumnos y a su vez este las reenvía una vez realizada

Trabajos: donde el alumno puede enviar los trabajos ya finalizados que le fueron asignados por el docente.

Para que el correo interno en Dokeos funcione se debe de instalar un plugin adicional. En esta plataforma también se pueden crear grupos. La interacción completa de alumno-profesor se completa con la sección “Agenda” donde los docentes incluyen eventos que van dirigidos a todos los usuarios del curso o a un grupo en específico.

Diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje

ATutor

ATutor posee herramientas que fomentan el trabajo en equipo, posee también la posibilidad de mandar tareas o trabajos que los alumnos pueden subir después a un repositorio. En lo que respecta a las actividades de evaluación, esta

plataforma cuenta con un generador de pruebas en el cual el docente puede elaborar múltiples tipos de preguntas como: relacionar, selección múltiple, ordenar, verdadero/falso, etc.

Moodle

Moodle es la plataforma más completa con respecto a las herramientas de comunicación y posibilidad de realización de tareas en grupo por lo que es idóneo para fomentar el trabajo en grupo. Esta plataforma posee la facilidad de crear evaluaciones interactivas que se desarrollan con otros programas como Hot Potatoes o JClic. En lo que respecta la evaluación, Moodle permite crear evaluaciones por medio de los “Cuestionarios” y también haciendo uso de herramientas como Hot Potatoes o JClic, estas herramientas permiten elaborar ejercicios como: relacionar, selección múltiple, ordenar, verdadero/falso, etc.

Claroline

Aunque no posee la misma flexibilidad que Moodle, Claroline se encuentra en mejor condicione que ATutor en cuanto a los trabajos colaborativos ya que en la plataforma Claroline cada grupo de usuarios poseen una sala de chat, una sala de foros y un directorio para compartir archivos. En esta plataforma se pueden realizar tareas individuales las cuales están disponibles en la sección “Ejercicios”. En lo que respecta a las evaluaciones, Claroline es muy similar a Moodle y ATutor ya que también se pueden realizar ejercicios de relacionar, selección múltiple, ordenar, verdadero/falso, etc.

Dokeos

Dispone de herramientas que fomentan el aprendizaje colaborativo al igual que Moodle pero posee ciertas deficiencias en la gestión de herramientas como los foros y los chat. Al igual que las plataformas Moodle y Claroline posee evaluaciones de las tareas mediante su “Buzón de tareas” o la selección “Trabajos”, cae mencionar que en este aspecto Moodle y Claroline está mejor

organizado. Debe también tomarse en cuenta que Dokeos al igual que en ATutor y Moodle, permite incluir ejercicios realizados en Hot Potatoes.

Itinerarios de aprendizaje y seguimientos del curso

ATutor

No contempla la posibilidad de incluir itinerarios de aprendizaje pero si se pueden realizar seguimientos de las páginas que han visitados y las pruebas que los alumnos han realizado, todo esto se hace posible a través de la sección Mi seguimiento o de la selección “Mis exámenes y encuestas”.

Moodle

Al igual que ATutor no contempla la posibilidad de incluir los itinerarios de aprendizaje, lo que si permite esta plataforma es visualizar el contenido en varias pantallas realizando preguntas al final de cada una de ellas a través de la selección “Lección”. Moodle permite también el seguimiento de sus progresos a través de la sección “Calificaciones”, aparte también permite conocer el número de visitas y tiempo empleado por cada uno de los usuarios a través de la sección “Reportes”.

Claroline

Esta plataforma si posee la capacidad de crear itinerarios de aprendizaje que se pueden adaptar los distintos perfiles de los alumnos que están inscritos en el curso, posee también la posibilidad de visualizar de manera gráfica los avances que poseen los alumnos.

Dokeos

Al igual que Claroline, permite también la creación de estos itinerarios de aprendizaje incluso estos itinerarios se pueden elaborar en Power Point, con ellos los alumnos pueden observar el progreso logrado en los cursos.

Antes de proceder a la selección de la alternativa que más se adecue a las necesidades del curso, presentamos de manera resumida una tabla comparativa entre las cuatro alternativas propuestas: ATutor, Moodle, Claroline y Dokeos.

Características/Plataformas	ATutor	Moodle	Claroline	Dokeos
Instalación y Administración				
Multiidioma	*	*	*	*
Personalización look & feel	*	*	*	*
Autenticación	*	*	*	*
Auto-matricula	*	*	*	*
Perfiles y privilegios	*	*	*	*
Estadísticas	*	*	*	*
Identificación de usuarios on-line	*	*		*
Carga masiva de usuarios	*	*	*	*
Usuarios externos (base de datos, LDAP)	*	*		*
Administración de cursos	*	*	*	*
Comunicación				
Anuncios	*	*	*	*
Correo electrónico interno	*	*	*	*
Listas de distribución	*	*		
Foros	*	*	*	*
Chat	*	*	*	*
Noticias	*	*		*
Videoconferencia				*
Soporte de audio	*	*		
Soporte de video	*	*		*

Recursos				
Herramientas de búsqueda	*	*		*
Ayuda offline y online		*		*
Páginas personales		*		*
Agenda personal		*		*
Calendario	*	*	*	*
Grupos de trabajo	*	*	*	*
Libros de notas		*		*
Wikis	*	*	*	*
Blogs	*	*		*
FaQs	*	*		*
Encuestas	*	*	*	*
Glosario	*	*		*
Repositorio de enlaces externos	*	*	*	*
Biblioteca virtual	*	*	*	*
Tareas	*	*	*	*
Herramientas de autor	*	*	*	*

Tabla No.2: Tabla Comparativa de Plataformas e-Learning

Fuente: Learning Review Latinoamérica

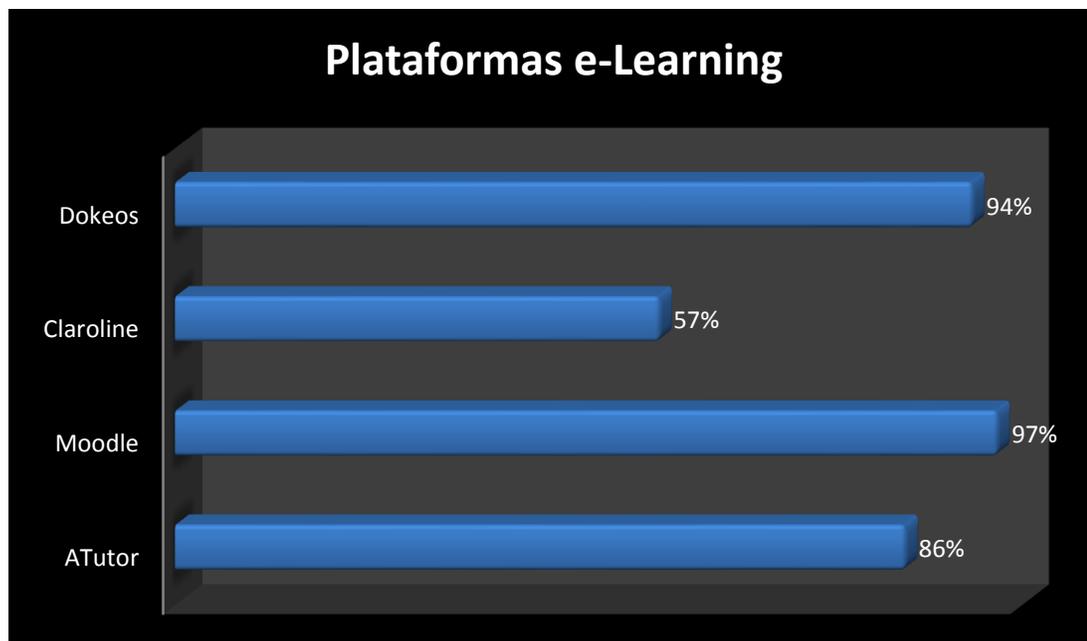


Gráfico No. 1: Comparativo de Plataformas e-Learning

Fuente: Elaboración Propia

Para la selección de la alternativa tecnológica más adecuada se tomaron en cuenta los aspectos que se presentan en la tabla de evaluación para la selección de un EVA y la tabla comparativa de las plataformas e-learning.

El gráfico muestra como resultado final que la plataforma Moodle cumple con el mayor porcentaje (97%) de las características que poseen estos entornos virtuales, y que además es el entorno que más se adecua a las necesidades del programa de capacitación a desarrollar, siendo esta la razón principal de seleccionar Moodle como el EVA idóneo para el desarrollo e implementación de dicho programa de capacitación.

Moodle como EVA seleccionado

Especificaciones Técnicas de Moodle

Servidor

Moodle es una aplicación Web que se ejecuta sin modificaciones en Unix, GNU/Linux, Windows y otros sistemas que soportan PHP, incluyendo la mayoría de proveedores web.

En cuanto al servidor web, corre principalmente con Apache o IIS. La versión mínima de PHP soportada en la versión Moodle 2.2 es PHP5.3.2. Los datos se almacenan en una base de datos SQL. Los sistemas de gestión de bases de datos que soporta son: MySQL, PostgreSQL, MSSQL, Oracle y SQLite.

✚ Clientes

Al ser una aplicación web el cliente puede ser casi cualquier navegador web moderno. Se debe de contar con las extensiones necesarias para visualizar los videos, audio y demás material que un curso pueda contener.

Administración del Sitio

Características

- ✚ Administración general por un usuario administrador definido durante la instalación.
- ✚ Personalización del sitio utilizando temas que redefine los estilos, colores del sitio, la tipografía, la presentación, la distribución, etc.
- ✚ Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los que ya están instalados en Moodle.
- ✚ Los paquetes de idiomas permiten la localización completa de cualquier idioma. Actualmente cuenta con paquetes para 70 idiomas.
- ✚ El código está escrito de forma clara en PHP bajo licencia GPL, fácil de modificar para satisfacer las necesidades de los usuarios.

Administración de Usuarios

Características:

- ✚ Soporta un rango de mecanismos de autenticación a través de módulos de autenticación.
- ✚ Método estándar de alta por correo electrónico: los estudiantes crean sus propias cuentas de acceso a la plataforma.

- ✚ Método LDAP: las cuentas de acceso pueden verificarse en un servidor LDAP, el administrador especifica los campos a usar.
- ✚ Se pueden utilizar bases de datos externas como fuentes de autenticación.
- ✚ Seguridad: los profesores añaden una clave de matriculación para sus cursos, con el fin de impedir el acceso a quienes no sean sus estudiantes.

Administración de cursos

Características:

- ✚ Ofrece una serie flexible de actividades para los cursos: foros, glosarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, tareas, chats y talleres.
- ✚ Todas las calificaciones para los foros, cuestionarios y tareas pueden verse en una única página (y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo)
- ✚ Escalas de calificación personalizadas: Los profesores pueden definir sus propias escalas para calificar foros, tareas y glosarios.

Módulos de Moodle

Moodle ofrece un sinnúmero de módulos en su estructura, estos son:

- ✚ Módulo de Tareas
- ✚ Módulo de Chat
- ✚ Módulo de Consultas
- ✚ Módulo de Foro
- ✚ Módulo de Cuestionarios
- ✚ Módulo de Recurso
- ✚ Módulo Encuesta
- ✚ Módulo Taller

Requerimientos para el desarrollo del programa de capacitación

El programa de capacitación se desarrollará bajo la plataforma Moodle, para ello se necesitan los siguientes requerimientos:

Hardware

- Espacio en disco duro de 5 GB MB como mínimo para el almacenamiento de los materiales.
- 1 GB de memoria RAM. Usualmente Moodle puede soportar de 10 a 20 usuarios concurrentes por cada GB de memoria RAM, esto puede variar según la combinación específica del hardware, software y el uso que se le dé.

Software

- Sistema operativo, en nuestro caso utilizaremos Windows ya que es una de las elecciones más comunes para las que existe soporte disponible.
- Servidor Web, principalmente Apache o IIS. Moodle no se instala con otro servidor web que no sean los anteriormente descritos. El servidor debe estar configurado correctamente para servir archivos PHP.
- PHP, la versión mínima es actualmente 5.3.2, así como también se requiere de la habilitación de extensiones como: php_curl, php_gd2, php_mbstring, php_mysql, php_mysqli, php_pdo_mysql, php_pdo_mysqlite. La instalación de Moodle se detendrá durante la revisión del entorno si faltara alguna de las extensiones requeridas.
- Base de datos: MySQL y PostgreSQL, estas son las de desarrollo primario y que poseen suficiente documentación y soporte. Oracle y MSSQL son completamente soportadas pero la documentación y ayuda en línea no son muy completas. En caso de que se desee utilizar una base de datos, se necesitará de extensiones de PHP apropiadas para la base de datos seleccionada. A continuación presentamos la lista de las versiones mínimas de base de datos con las que Moodle trabaja:

- ✓ MySQL versión mínima 5.0.25
 - ✓ PostgreSQL versión mínima 8.3
 - ✓ MSSQL versión mínima 9.0
 - ✓ Oracle versión mínima 10.2
 - ✓ SQLite versión mínima 2.0
- Navegadores: a continuación se detalla cual es la versión mínima que deberán tener los navegadores para acceder a Moodle:
- ✓ Firefox 4
 - ✓ Internet Explorer 8
 - ✓ Safari 5
 - ✓ Google Chrome 11
 - ✓ Opera 9

Cliente

- Sus clientes/usuarios accesan a Moodle desde un navegador web en su computadora. Cualquier navegador moderno debería de funcionar a excepción de Internet Explorer 6 y versiones anteriores. Debe también instalarse el software necesario para leer documentos que se deseen subir como por ejemplo: archivos de Microsoft Word o archivos PDF.

Herramientas de evaluación

Moodle posee en su estructura ciertas herramientas de evaluación como cuestionarios, wikis, tareas entre otras, pero también existen herramientas adicionales que le permiten a los docentes crear ejercicios de evaluación de diferentes tipos siendo una de estas herramientas Hot Potatoes.

Hot Potatoes es un sistema para la creación de ejercicios educativos que se pueden realizar posteriormente en la web⁵. Esta herramienta posee cinco aplicaciones que permite la creación de ejercicios interactivos, estas aplicaciones son:

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Hot_Potatoes

- ✚ JQuiz: herramienta con la que se elaboran ejercicios basados en preguntas, estas preguntas pueden ser de respuesta múltiple, respuesta corta, preguntas híbridas y multi-selección.
- ✚ JCloze: se utiliza para elaborar ejercicios de completar huecos.
- ✚ JMatch: herramienta que se utiliza para crear ejercicios de emparejamiento. Los ejercicios generados por esta herramienta pueden ser de dos tipos: modelo estándar y modelos arrastrar y soltar.
- ✚ JMix: se utiliza para elaboración de ejercicios de ordenamiento de palabras o frases, al igual que JMix posee modelo estándar y modelo arrastrar y soltar.
- ✚ JCross: esta herramienta crea ejercicios de tipo crucigrama.

En la elaboración del programa de capacitación se hará uso de las herramientas que posee Moodle, pero también utilizaremos Hot Potatoes para la creación de ejercicios de evaluación interactivos.



Capítulo IV

Estudio de Factibilidad



Los estudios de factibilidad son utilizados para la recopilación de datos que son relevantes para el desarrollo de un proyecto donde luego se realizarán tomas de decisiones de acuerdo a las necesidades del proyecto a desarrollar.

Factibilidad Operativa

La Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua actualmente carece de un programa de capacitación virtual en lenguaje de señas, con esta propuesta tecnológica se pretende capacitar a los docentes para propiciar un entorno de inclusión a la sociedad a las personas con discapacidad auditiva.

Para el desarrollo y puesta en marcha de dicha propuesta tecnológica se necesitará ejecutar los siguientes procesos:

- Creación de un sitio web donde se alojará el programa de capacitación a desarrollar.
- Diseño del programa de capacitación.
- Evaluación y selección del entorno virtual de aprendizaje adecuado.
- Servidor web.
- Herramientas de evaluación para el programa de capacitación virtual.

Requisitos del cliente:

- ✚ Al ser una aplicación web el cliente puede ser cualquier navegador web moderno. Se debe contar con las extensiones necesarias para visualizar los videos, audio y demás aplicaciones multimedia que el curso pueda contener.
- ✚ Para que un docente pueda participar en los cursos de la plataforma Moodle se espera que tenga al menos:
 - Conocimientos básico en uso del teclado
 - Un conocimiento elemental del sistema operativo de su computadora
 - Conocimientos básicos de software y herramientas como:
 - ✓ Procesadores de texto
 - ✓ Correo electrónico

- ✓ Explorador de internet
- ✓ Motores de búsqueda

Requisitos mínimos de software:

- Microsoft Word u otro programa de procesamiento de textos capaz de guardar archivos en formatos RTF (Rich Text Format).
- Web Browser: el navegador de internet debe tener lo siguiente:
 - ✓ Cookies activadas
 - ✓ Java Script habilitado
 - ✓ Java habilitado
 - ✓ Ventanas emergentes habilitadas
 - ✓ Adobe Flash Player instalado
- Software de correo electrónico
- Software para obtener acceso a medios de transmisión, archivos PDF u otros componentes de web.
- Software antivirus

Requisitos mínimos de hardware:

- Procesador Pentium II 500 MHz PC o superior
- Sistema operativo Windows XP.
- 512 MB de RAM o más.
- Resolución mínima de 800x600 (1024x768 recomendado)
- Acceso a Internet
- Tarjeta de sonido y altavoces
- Micrófono y auriculares (preferido)
- Espacio en disco de al menos 40 Mb de espacio libre

Requisitos del servidor:

Moodle es una aplicación web que se ejecuta sin modificaciones en Unix, GNU/Linux, Open Solaris, FreeBSD, Windows, Mac OSX, NetWare y otros sistemas que soportan PHP.

- Servidor Web: Apache
- Base de Datos: MySQL

No existe una fórmula exacta para calcular cuántos recursos de un servidor necesita Moodle, en términos generales existe una regla que nos habla de 50 Mb de memoria RAM por cada usuario concurrente conectado, es decir que si tenemos grupos de 20 participantes concurrentes conectados estaríamos hablando que necesitaríamos como mínimo 1 Gb de memoria RAM para que estos no experimenten retrasos al cargar los módulos del curso.

Factibilidad Técnica

Debido a que ANSNIC no cuenta con ningún tipo de recurso disponible para el desarrollo y puesta en marcha del programa de capacitación, proponemos la adquisición de los siguientes medios:

 Hardware

Servidor:

ANSNIC es una institución que no cuenta con los medios tecnológicos propios para poder montar un curso en línea, sin embargo, ellos tienen su dominio alojado en los servidores de NIC.NI ubicados en la Universidad Nacional de Ingeniería, por el cual ellos pagan el derecho a un espacio determinado de disco en el servidor. También se debe tomar en cuenta que ANSNIC puede tomar la decisión de abrir nuevos cursos en línea, lo que conlleva a que necesiten más recursos del servidor y por ende esto implica que deberán pagar más por dicho servicio. Además se debe prever que el servidor no está dedicado a ofrecer solamente sus cursos sino que es compartido, lo cual implica que en algún momento podría perjudicar al correcto funcionamiento del curso, por ejemplo los usuarios concurrentes conectados experimentarían retraso en la carga de los módulos de Moodle.

Es por ello que nosotros les sugerimos la compra de un servidor propio, que esté dedicado solamente a los cursos que ANSNIC pueda ofrecer.

Tomando en cuenta la regla general la cual nos dice que Moodle utiliza 1 Gb de memoria RAM por cada 20 participantes y realizando una estimación de que los grupos de capacitación serán de 20 participantes como máximo, los requisitos para dicho servidor serían:

Requerimiento	Especificación Técnica
Servidor HP Proliant ML110G7	
Procesador	Xeon E3-1220 3.1 GHz

Memoria RAM	8Gb
Disco Duro	500 GB
Unidad Óptica	Quemador de DVD
Monitor	Acer Led 15.6"
Otros	Teclado
	Mouse
	Estabilizador-Batería

Tabla No. 3: Especificaciones técnicas de Hardware del servidor

Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar que se propone un servidor con estas características técnicas pensando en que a largo plazo ANSNIC decida abrir nuevos cursos en línea logrando de esta manera reducción de costos en ampliación de equipos ya que poseerán un servidor con los recursos suficientes para lograr este fin.

Para los participantes:

Como bien sabemos, Moodle es una plataforma web, por ello no se exige un hardware de alto rendimiento para los participantes, sin embargo, presentamos una propuesta de requisitos óptimos de hardware:

Requerimiento	Especificación Técnica
Tarjeta Madre	Asrock H61M-DGS
Procesador	Celeron 2.6 GHz
Memoria RAM	2 Gb
Disco Duro	500 Gb
Unidad Óptica	Quemador de DVD
Monitor	BENQ 15.5"

Otros	Teclado
	Mouse
	Parlantes
	Estabilizador-Batería

Tabla No. 4: Especificación técnica de Hardware para PC's de usuarios
Fuente: Elaboración Propia

 Software

Servidor:

Requerimiento	Especificación Técnica
Sistema Operativo	Windows Server
Software Antivirus	Eset Nod 32
Gestor de Base de Datos	MySQL
Herramientas Auxiliares	Herramientas ofimáticas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Microsoft Office 2007 Visualizador de Archivos PDF <ul style="list-style-type: none"> ➤ Acrobat Profesional 10 Compresor de archivos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ WinRar Visualizador de archivos multimedia <ul style="list-style-type: none"> ➤ Adobe Flash Player Navegador de Internet <ul style="list-style-type: none"> ✓ Google Chrome o Mozilla Firefox

Tabla No. 5: Especificaciones de Software para el servidor
Fuente: Elaboración Propia

Participantes:

Requerimiento	Especificación Técnica
Sistema Operativo	Windows 7
Software Antivirus	Eset Nod 32
Herramientas Auxiliares	Herramientas ofimáticas: <ul style="list-style-type: none">➤ Microsoft Office 2007 Visualizador de Archivos PDF <ul style="list-style-type: none">➤ Acrobat Profesional 10 Compresor de archivos: <ul style="list-style-type: none">➤ WinRar Visualizador de archivos multimedia <ul style="list-style-type: none">➤ Adobe Flash Player Navegador de Internet <ul style="list-style-type: none">✓ Google Chrome o Mozilla Firefox

Tabla No. 6: Especificaciones de Software para PC's de usuarios

Fuente: Elaboración Propia

Ancho de banda necesario

Otro aspecto que es de mucha importancia es el ancho de banda que se necesitará para la reproducción del material multimedia que contiene el programa de capacitación.

Dicho material multimedia son en su mayoría videos, estos videos no están alojados en ningún servidor dedicado específicamente para su almacenamiento, en vista de que ANSNIC no cuenta con el servicio de hosting para todo este material, se procedió a la creación de una cuenta en YouTube para alojar ahí todos los videos necesarios para el funcionamiento del programa de capacitación.

Para que un usuario pueda ver un video en streaming de YouTube, consumirá entre 64 y 320 kbps (dependiendo de la calidad del video, cantidad de frames y método de compresión del mismo). Tomaremos como promedio que se utilizan 160 kbps, al reproducir una hora de un video la tasa de transferencia es de 75Mb/hora cuando son de calidad HD.

Los videos tiene una duración aproximada de 8 segundos, una resolución de 854 x 480, haciendo la conversión y teniendo como referencia que un hora consume 75 Mb y que los usuarios estarán viendo alrededor de 3 horas los videos en YouTube con 20 usuarios concurrente, se necesitaran 2 Mb de ancho de banda para que los videos se vean con excelente fluidez.

Recursos Humanos

➤ Diseñador web:

El desarrollador web del proyecto deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos:

- Analista, diseñador y programador de aplicaciones web dinámicas.
- Obtener conocimientos sobre los estándares para la creación de interfaz bajo herramientas de diseño como: Adobe Dreamweaver, Fireworks, entre otros.
- Dominio de Base de Datos MySQL,
- Conocimientos de herramientas case.
- Dominio de lenguajes de programación (JavaScript, PHP, HTML).
- Experiencia en liderar con eficacia proyectos informáticos.

➤ Personal de capacitación

La persona encargada de capacitar a los participantes en el uso del curso y de la plataforma deberá poseer las siguientes habilidades:

- Dominio acerca de la plataforma utilizada para el programa de capacitación (Moodle).
- Disponer del tiempo necesario para atender con eficacia la ejecución de las estrategias del programa.
- Conocer estrategias e instrumentos de evaluación.
- Dar seguimiento al personal capacitado.
- Proponer método y/o sistemas de evaluación.

El proyecto se desarrolla como parte de una monografía para optar al título de Ingeniero en Computación que otorga la Universidad Nacional de Ingeniería – UNI. Durante el proceso de análisis y diseño los integrantes del grupo ejercerán las funciones de analistas, programadores y desarrolladores tanto del sitio web como del proyecto en general.

Cabe mencionar que una vez puesto en marcha el programa de capacitación propuesto, las autoridades encargadas deberán designar a un administrador y un encargado del mantenimiento del programa de capacitación.

Factibilidad Económica

Costos de Inversión

Software para el desarrollo de la propuesta

Sistema Operativo	Windows 7
Gestor de Base de Datos	MySQL
Lenguaje de Programación	JavaScript
Herramientas de Diseño	Adobe Dreamweaver (Diseño del sitio web)

Tabla No. 7: Requerimiento de Software para desarrollo de la propuesta

Fuente: Elaboración Propia

En la propuesta de software, los interesados no incurrirán en gastos para la adquisición del software establecido. El grupo de desarrollo y ANSNIC cuentan con los requisitos de software anteriormente descrito. Además, siendo un trabajo monográfico, los integrantes asumen dicha responsabilidad.

Sin embargo, a continuación damos un detalle de costos de software de los programas descritos en caso de que ANSNIC tuviese que adquirir dicho software.

Software

Software Requerido	Costo de Licencia
S.O Windows 7 Professional	U\$ 246.10
Adobe Dreamweaver	U\$ 380.00
Plataforma Virtual Moodle	U\$ 0.00 (Distribución gratuita)
Antivirus Eset Nod 32	U\$ 24.48
Microsoft Office 2010 Professional	U\$ 628.24
Total	U\$ 1,278.82

Tabla No. 8: Costos de adquisición de Software

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se detalla el costo de todo el equipo necesario para la implementación del programa de capacitación.

Hardware

Equipo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Servidor	1	U\$ 1,160.33	U\$ 1,160.33
PC de participantes	20	U\$ 419.75	U\$ 8,395.00
Total		U\$ 9,555.33	

Tabla No. 9: Costos de adquisición de Hardware

Fuente: Elaboración Propia

Costos de desarrollo

Para el desarrollo del programa de capacitación y elaboración del sitio web se necesitarán:

Cargo	Salario
Diseñador web	U\$ 350.00
Personal de capacitación	U\$ 824.96
Personal para Gestión Académica	U\$ 2,000.00
Total	U\$ 3,124.96

Tabla No. 10: Costos de contratación de personal

Fuente: Elaboración Propia

Factibilidad Legal

Los usuarios administrativos de ANSNIC (Presidente, Vice Presidente), tienen una cuenta de usuario para la utilización de la aplicación, a quienes se les permite visualizar información básica de las participaciones.

El usuario administrador de la plataforma, tiene todos los permisos para crear, editar, eliminar la información contenida en el curso y/o plataforma.

En asuntos legales relacionados al acceso de la información pública, no se permite publicar nombres y demás datos personales sin una autorización de la persona, la información personal de los participantes del curso únicamente será utilizada dentro de la asociación para fines académicos.

No se permite la reproducción total o parcial de esta propuesta tecnológica para fines distintos a los previamente establecidos entre ANSNIC y los desarrolladores de la propuesta.

Debido a que la presente propuesta tecnológica es un trabajo monográfico, los autores de la misma no se hacen responsables por cambios adicionales y/o elaboración de nuevas propuestas tanto en el programa de capacitación como en el sitio web de la institución, de ser así ANSNIC deberá contratar los servicios del personal capacitado para realizar las modificaciones que crean convenientes.



Capítulo V

Diseño y Pruebas del Programa de Capacitación



Introducción

Las nuevas tecnologías de información y comunicación han evolucionado de manera rápida en los últimos años y cada vez se van aplicando con teorías constructivistas en los sistemas educativos como objeto, medio y apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Sin duda alguna los entornos virtuales de aprendizaje se han convertido en una herramienta necesaria para que los docentes conozcan y dominen estrategias para el diseño, administración y ejecución de los modelos educativos.

El prototipo de la presente propuesta tecnológica consiste en la instalación, capacitación y evaluación de un entorno virtual de aprendizaje (Moodle) y un curso de Lenguaje de Señas Nicaragüense.

Objetivo del programa de capacitación

El objetivo principal de la capacitación es contribuir al proceso de inclusión a la sociedad de las personas con discapacidad auditiva para que estas gocen de todos los derechos que se plantean en la Ley No. 675 de Constitución Política de Nicaragua.

Destinatarios del programa de capacitación

Este programa de capacitación, va dirigido principalmente a los docentes del país, no obstante las matriculas a dicho curso quedaran abiertas al público en general que desee aprender el Lenguaje de Señas de Nicaragüense como medio de comunicación entre ellos y las personas con discapacidad auditiva.

Cantidad de participantes

ANSNIC ofrece en sus instalaciones cursos de Lenguaje de Señas. Actualmente cada grupo lo integran 20 participantes en promedio, por ello los dirigentes de ANSNIC prefieren no aumentar el número de participantes al migrar dicho curso de la modalidad presencial a la modalidad on-line.

Tiempo estimado de la capacitación

De acuerdo con ANSNIC la capacitación se impartirá en dos (2) sesiones por semana con una duración de tres (3) horas cada sesión. En su totalidad, la capacitación durará aproximadamente un mes y medio, tiempo en el cual se espera que los participantes de la capacitación asimilen el contenido que se les impartirá y puedan ponerlo en práctica.

Cabe mencionar que antes de comenzar con la capacitación en Lenguaje de Señas, se impartirá un taller a los alumnos participantes sobre la plataforma Moodle ya que es en esta plataforma donde el curso estará funcionando y se necesita de previos conocimientos para su debido uso.

Modalidad de la capacitación

La capacitación en Lenguaje de Señas será completamente en línea. Es importante señalar que por el tipo de contenido que se impartirá en la capacitación, primeramente se impartirá un taller de capacitación de la plataforma virtual Moodle, para que los docentes aprendan el uso de la plataforma en la que estará el curso de Lenguaje de Señas.

Una vez que los docentes adquieran agilidad en el uso de dicha plataforma, podrán comenzar el curso de Lenguaje de Señas de modo virtual en el que se hará uso de herramientas y contenidos multimedia.

Contenido del curso y del taller

- Contenido del Taller

Plataforma Moodle
I Unidad: Introducción a Moodle
Contenidos de la Unidad <ul style="list-style-type: none">➤ Acceso al campus virtual➤ La interfaz del curso

- Navegación dentro del curso
- Paneles de Navegación
 - ✓ Panel “Personas”
 - ✓ Panel “Usuario en línea”
 - ✓ Panel “Actividades”
 - ✓ Panel “Buscar”
 - ✓ Panel “Asignatura”
 - ✓ Panel “Administración”
 - ✓ Panel “Novedades”
 - ✓ Panel “Calendario”
 - ✓ Panel “Próximos Eventos”
 - ✓ Panel “Actividad Reciente”

II Unidad: Módulos de Moodle

Contenidos de la Unidad

- Módulos de Comunicación
 - ✓ Correo Electrónico
 - ✓ Foros
 - ✓ Chats
- Contenido de Materiales
 - ✓ Recursos
 - ✓ Glosarios
 - ✓ Libros
- Módulo de Actividades
 - ✓ Cuestionarios
 - ✓ Tareas
 - ✓ Consultas
 - ✓ Encuestas
- Revisiones y Calificaciones
 - ✓ Informe de actividad
 - ✓ Calificaciones y Notas

- Contenido del curso de Lenguaje de Señas

Lenguaje de Señas Nicaragüense
Módulo I: Introducción al Lenguaje de Señas Nicaragüense
I Unidad: Introducción al Lenguaje de Señas Nicaragüense
Contenidos de la Unidad: <ul style="list-style-type: none">➤ Historia del Lenguaje de Señas Nicaragüense➤ Situación actual del Lenguaje de Señas Nicaragüense➤ Ley del Lenguaje de Señas de Nicaragua.
II Unidad: Discapacidad Auditiva
Contenidos de la Unidad <ul style="list-style-type: none">➤ ¿Qué es la Discapacidad Auditiva?➤ Estructura y función del oído.➤ El lenguaje de señas como medio de comunicación. Importancia del lenguaje de señas en las personas sordas.
Módulo II: Aprendiendo el Lenguaje de Señas Nicaragüense
I Unidad: Conociendo las configuraciones manuales
Contenidos de la Unidad: <ul style="list-style-type: none">➤ Conociendo el Diccionario de Señas➤ Clasificación de las configuraciones manuales➤ El alfabeto manual➤ Los números
II Unidad: Diccionario de Lenguaje de Señas Nicaragüense
Contenidos de la Unidad: <ul style="list-style-type: none">➤ El ser humano, la familia y el hogar<ul style="list-style-type: none">✓ Partes del cuerpo humano✓ Los miembros de la familia✓ Partes del hogar.➤ La escuela<ul style="list-style-type: none">✓ Los pronombres

<ul style="list-style-type: none">✓ Los colores✓ Los animales✓ Los verbos➤ Los alimentos<ul style="list-style-type: none">✓ Frutas y vegetales➤ Medidas del tiempo<ul style="list-style-type: none">✓ Días de la semana✓ Meses del año➤ Departamentos de Nicaragua<ul style="list-style-type: none">✓ Departamentos de Nicaragua.

Tabla No. 11: Plan de contenidos del Programa de Capacitación

Fuente: Elaboración Propia

Pruebas del programa de capacitación

Para la futura implementación del programa de capacitación, es imprescindible tener un sitio web donde incorporar dicho programa de capacitación. ANSNIC contaba ya con un sitio web, sin embargo, a este sitio fue necesario realizarle algunos cambios en su diseño para que el funcionamiento del programa de capacitación funcione de manera satisfactorio.

El que ANSNIC ya contara con este sitio web, es de gran ayuda ya que esto les permitirá una significativa reducción de costos en la contratación de personal para la elaboración del sitio web.

Al sitio web de la institución solamente se le realizaron ciertos cambios; dentro de los cuales podemos mencionar algunos, tales como:

- Cambios en el diseño y apariencia del sitio web.
- Ampliación de la barra de menú.
- Incorporación de una biblioteca multimedia.

El programa de capacitación se llevó a cabo en el tiempo establecido según el cronograma de trabajo previamente elaborado, una vez finalizada la capacitación de prueba, se les aplicó una encuesta a los docentes participantes con el objetivo de conocer el grado de aceptación que tuvo esta capacitación para ellos.

Resultados de las encuestas

La información que se presenta a continuación es para conocer el grado de aceptación que tuvo la implementación del programa de capacitación propuesto, para ello se aplicó una encuesta a los participantes del curso.

El programa de capacitación se impartió a 20 docentes de la Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua, obteniendo los siguientes resultados:

Logro de los objetivos del curso

El 90% de los encuestados califican como Excelente el cumplimiento de los objetivos del curso, quedando solamente un 5% con calificación de Bueno y el restante 5% con calificación de Muy Bueno.

Los objetivos del curso fueron diseñados de acuerdo a las necesidades presentadas por ANSNIC.

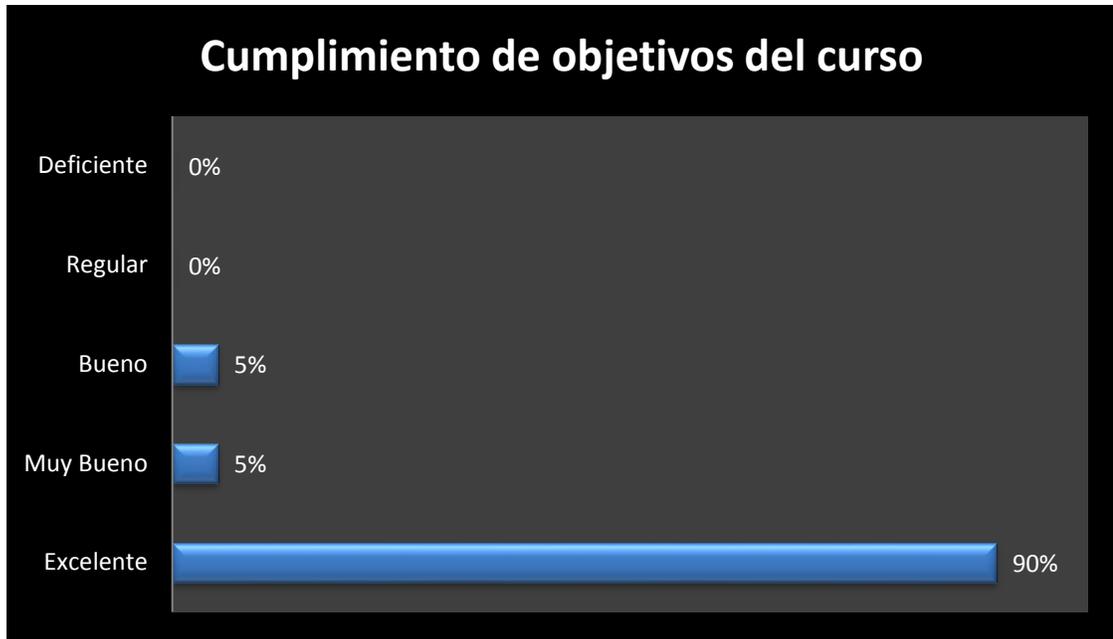


Gráfico No. 2: Cumplimiento de los objetivos del curso

Fuente: Elaboración Propia

Organización del curso

Esta gráfica nos muestra que según el personal capacitado califican como Excelente la organización del curso. Es importante mencionar que se entiende como organización del curso a cada una de las etapas que conlleva la elaboración del mismo, desde el levantamiento de los requerimientos hasta la puesta en marcha del programa de capacitación.

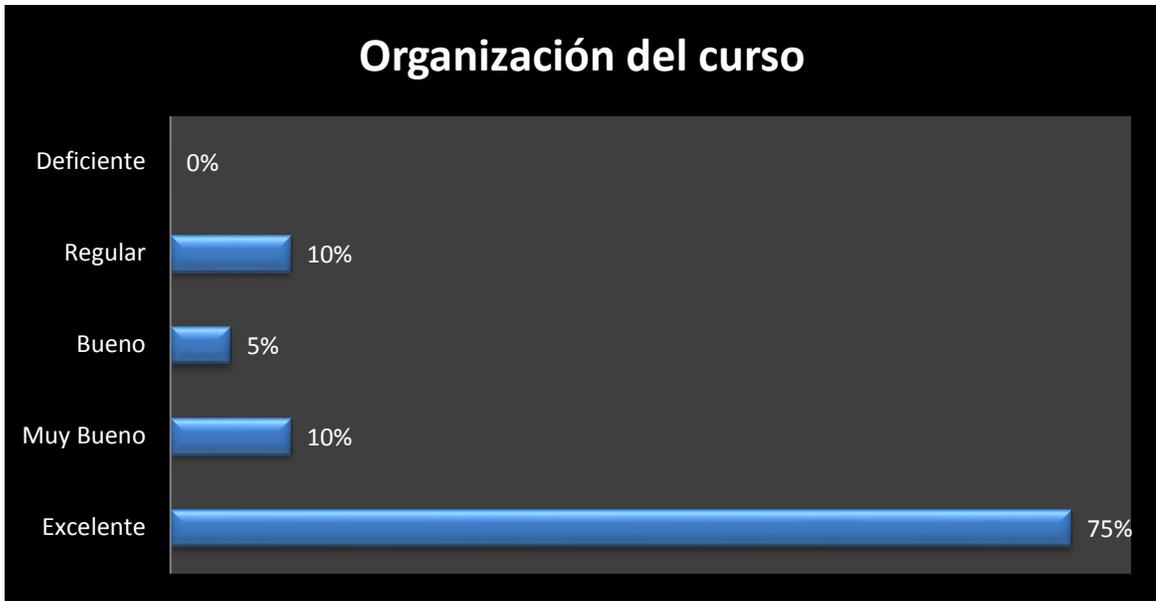


Gráfico No. 3: Organización del curso

Fuente: Elaboración Propia

Utilidad de los contenidos

Esta gráfica representa la evaluación de los contenidos del curso, el 5% de los encuestados consideran los contenidos como Bueno, el 10% como Muy Bueno y el restante 85% como Excelente. Existe un bajo porcentaje en las calificaciones de Bueno y Muy Bueno, esto se debe a que algunos de los encuestados opinan que este programa de capacitación no contiene todos los temas que posee ANSNIC en su programa.

Cabe mencionar que este programa de capacitación es un curso básico para el aprendizaje de lenguaje de señas Nicaragüense. Si en un dado caso los docentes participantes desean aprender dicho lenguaje de manera amplia, deberán asistir a las clases presenciales que ofrece ANSNIC en sus instalaciones.

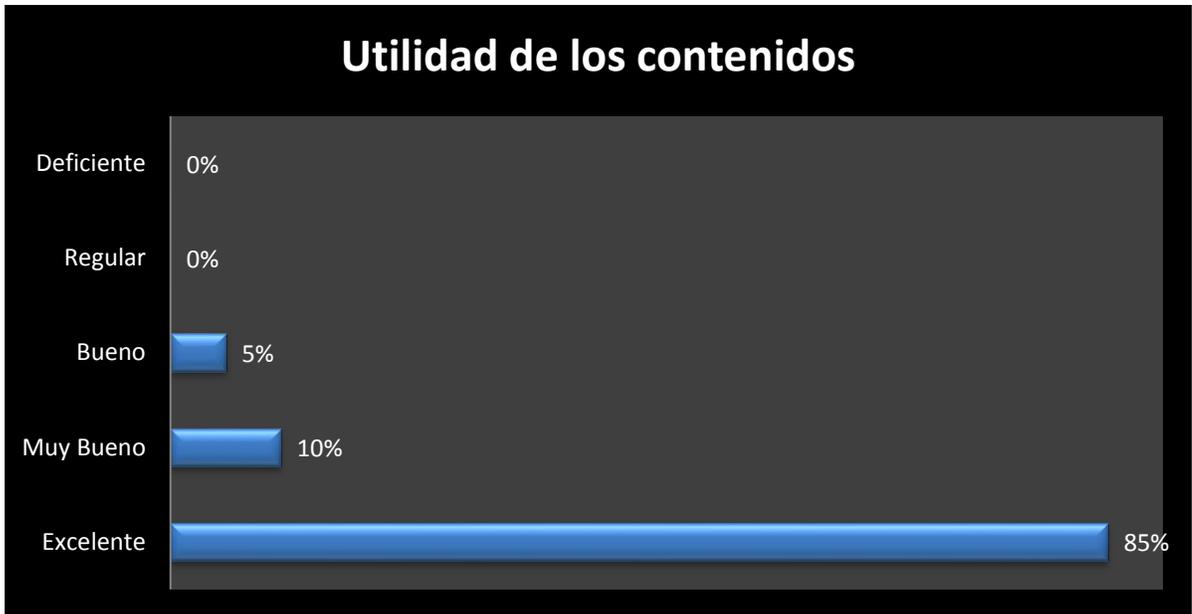


Gráfico No. 4: Utilidad de los contenidos del curso

Fuente: Elaboración Propia

Medios Audiovisuales y material didáctico

El 10% de los encuestados lo calificó como Muy Bueno, pero consideran que se debe enriquecer el Diccionario de señas que utiliza ANSNIC, el restante 90% lo califica como Excelente.

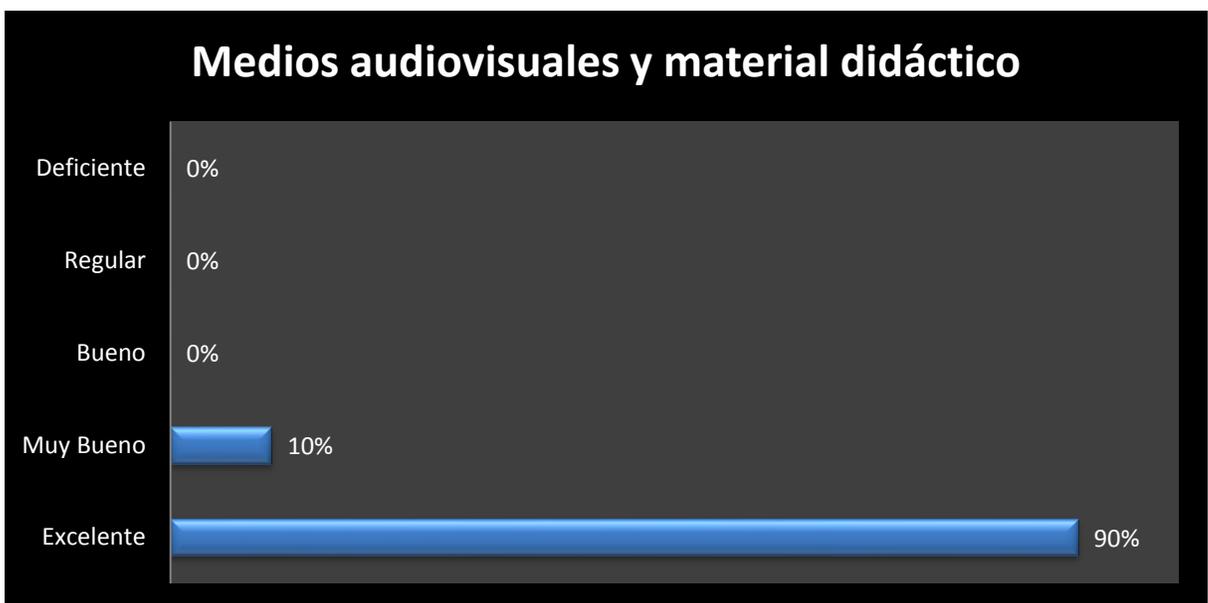


Gráfico No. 5: Utilización de medios audiovisuales

Fuente: Elaboración Propia

🚦 Dinámicas de grupos

Las dinámicas de grupos son una parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es por ello que el 75% de los encuestados califican como excelente las dinámicas de grupos utilizadas durante el programa de capacitación, el restante 25% consideran que las dinámicas de grupos solamente deberían de ser utilizadas en las clases que se imparten de manera presencial.



Gráfico No. 6: Uso de dinámicas de grupos

Fuente: Elaboración Propia

🚦 Comodidad de los laboratorios y aulas de clase

Con respecto a este ítem se puede observar que el 10% de los encuestados califican como excelente tanto el laboratorio como las aulas de clase donde se impartió la capacitación, cabe mencionar que este resultado se debe a que todo

el equipo informático utilizado para las pruebas es equipo que ha estado en uso anteriormente.

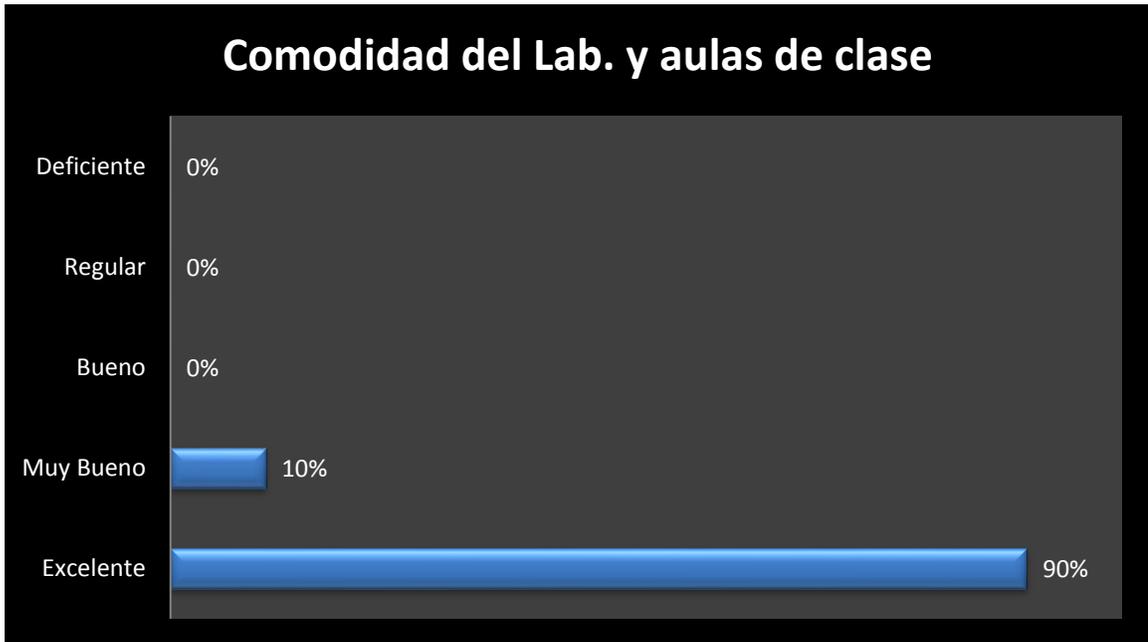


Gráfico No. 7: Comodidad del laboratorio y aulas de clase

Fuente: Elaboración Propia

✚ Ambiente de desarrollo del programa de capacitación

En este aspecto los encuestados afirmaron sentirse a gusto con el ambiente de trabajo en el cual se llevó a cabo el programa de capacitación, donde la calificación obtenida fue Excelente por parte del 90% de los encuestados.

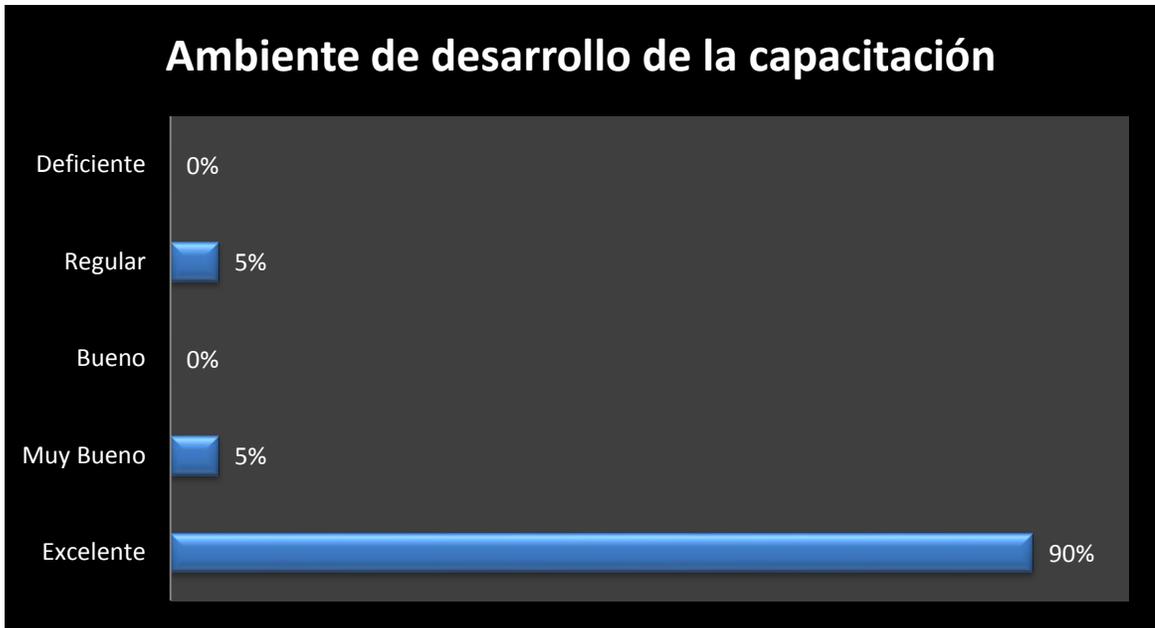


Gráfico No. 8: Ambiente de desarrollo de la capacitación

Fuente: Elaboración Propia

Duración del curso

Con respecto al tiempo de duración del curso, el 90% de los encuestados consideran que la distribución de los contenidos en el período de tiempo establecido es Excelente pero el restante 10% opinan que deberían de extender más el tiempo para lograr así un mejor manejo del lenguaje de señas y uso de la plataforma Moodle.

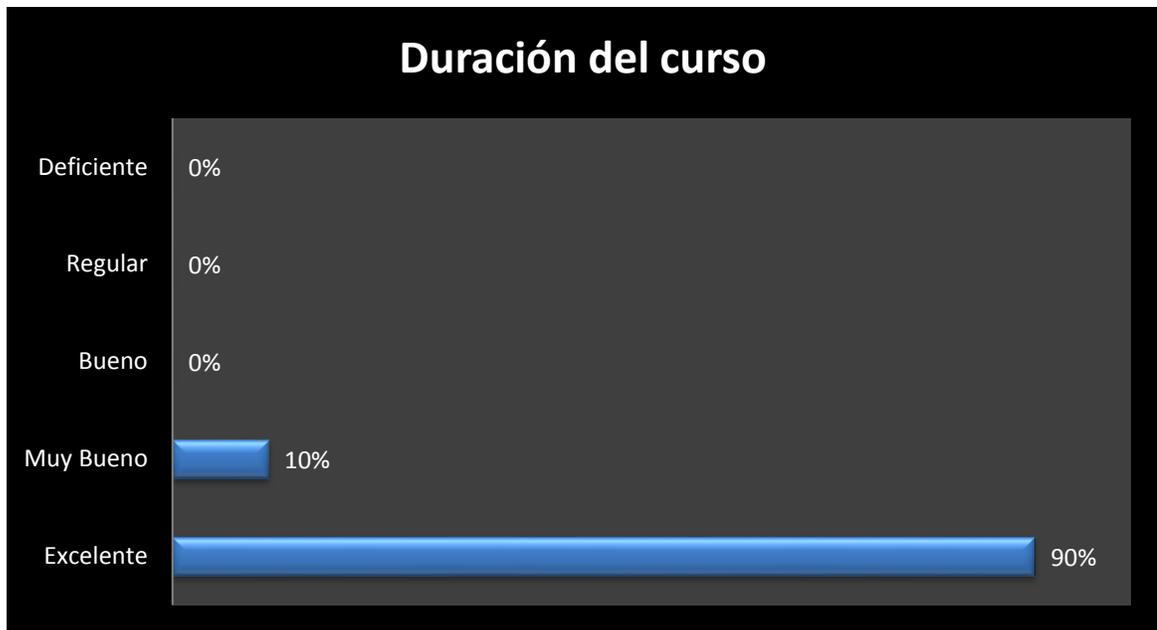


Gráfico No. 9: Duración del curso

Fuente: Elaboración Propia

Horario del curso

Respecto a los horarios de las sesiones de capacitación un 5% y un 15% de los participantes lo califican como Bueno y Muy Bueno ya que algunos de ellos sugieren que los horarios de los contenidos presenciales tengan más opciones de escoger los horarios en los que estos se impartan.

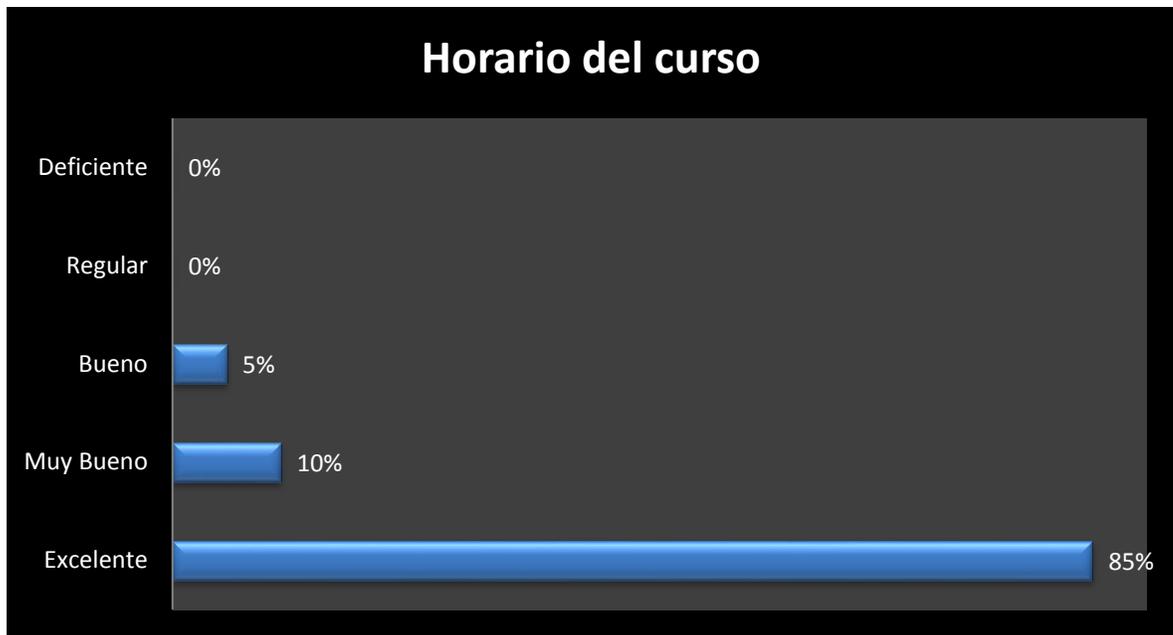


Gráfico No. 10: Horario del curso

Fuente: Elaboración Propia

Explicación teórica de los contenidos

Respecto a la explicación teórica de los contenidos el 5% de los encuestados lo calificó como Regular, el 10% como Bueno, otro 10% como Muy Bueno; todos ellos concuerdan en que se debe abordar a mayor profundidad los contenidos correspondientes al uso de la plataforma Moodle.

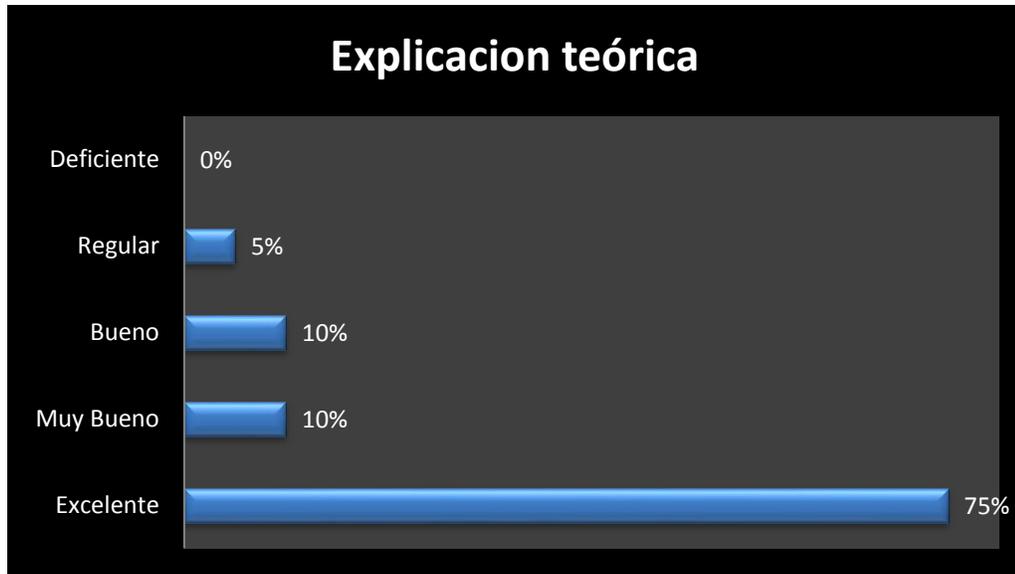


Gráfico No. 11: Explicación teórica de los contenidos

Fuente: Elaboración Propia

✚ Uso de clases practicas

Las clases prácticas se impartieron con el objetivo de dar a los docentes participantes de la capacitación un espacio en el cual ellos pudieran interactuar con personas que carecen de capacidad auditiva y así poder poner en práctica los conocimientos adquiridos en la capacitación.

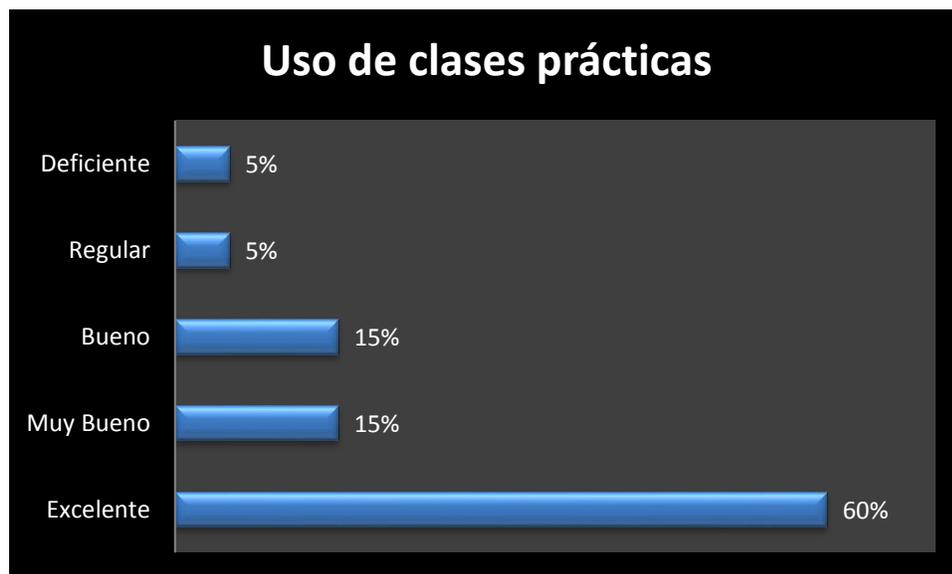


Gráfico No. 12: Uso de clases practicas

Fuente: Elaboración Propia

🚦 Fomento de trabajo en equipo

El 85% de los encuestados consideran como una excelente práctica el fomento del trabajo en equipo. Consideran que esto les será de gran ayuda en su formación durante la capacitación.

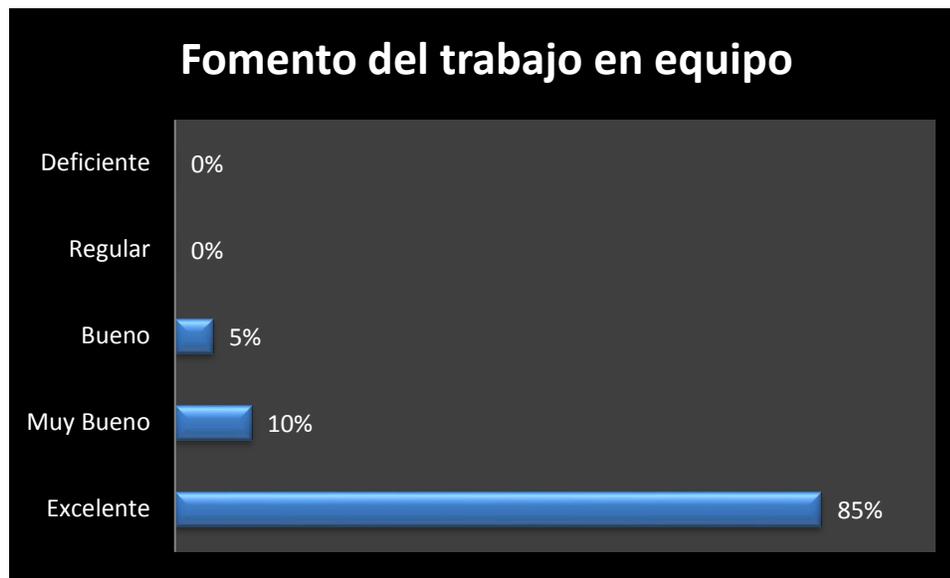


Gráfico No. 13: Fomento de trabajo en equipo

Fuente: Elaboración Propia

🚦 Capacitación técnica

Los encuestados consideran que los conocimientos teóricos y prácticos que se les da en la capacitación son adecuados y corresponden en su totalidad al programa de capacitación.

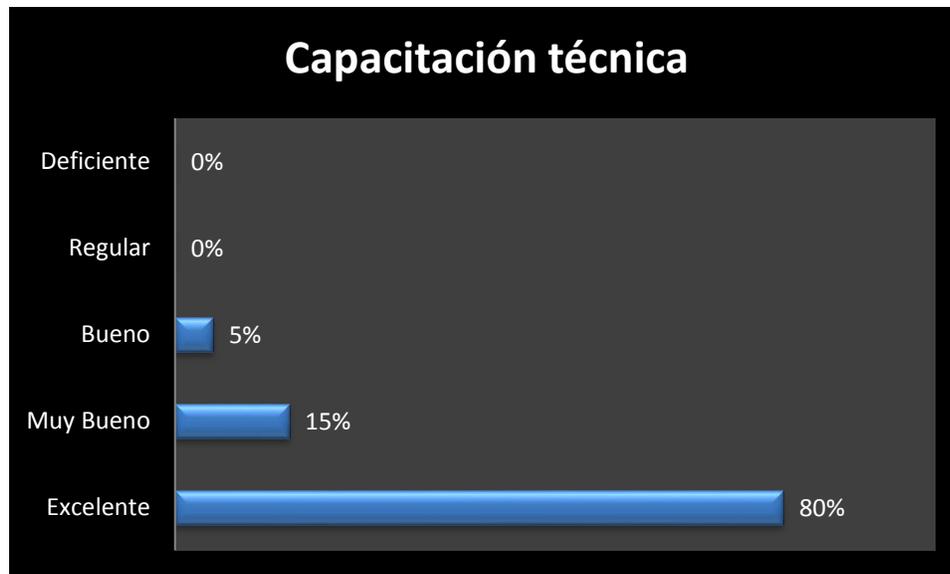


Gráfico No. 14: Capacitación técnica

Fuente: Elaboración Propia

🚩 Motivación de asistencia al curso

En este sentido los encuestados están satisfechos con el programa de capacitación y se sienten motivados a asistir a la capacitación, pues aseguran que esto les será de gran provecho ya que esto les ayudará a aportar a la inclusividad de las personas que carecen de capacidad auditiva.

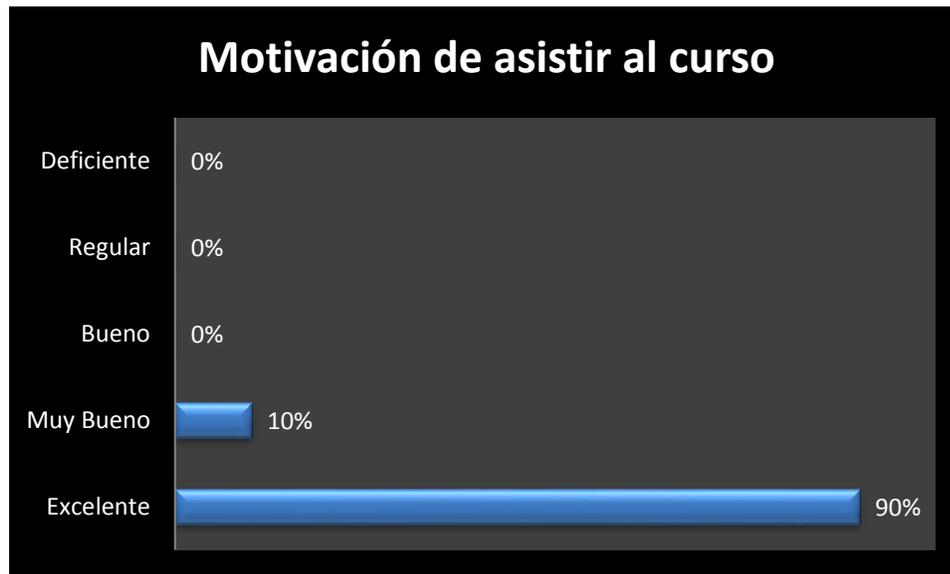


Gráfico No. 15: Motivación de asistir al curso

Fuente: Elaboración Propia

✚ Participación en el curso

Los participantes mostraron un alto grado de participación durante el desarrollo del curso, de igual forma mostraron interés de fomentar la inclusividad de personas con discapacidad auditiva al sistema de educación regular.

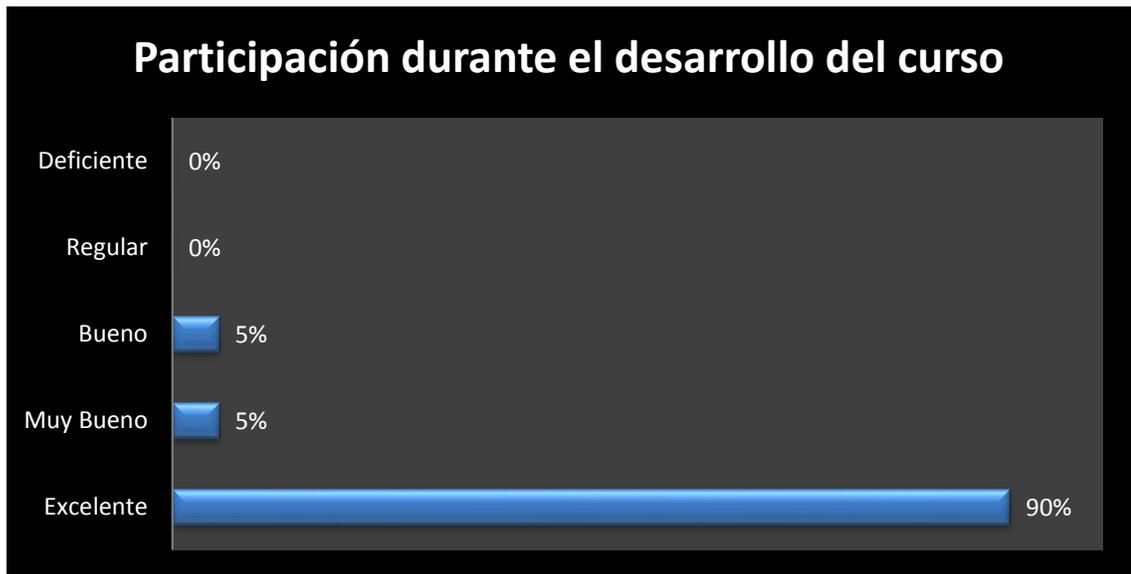


Gráfico No. 16: Participación en el curso

Fuente: Elaboración Propia

Asimilación de contenidos del curso

La asimilación de contenidos es satisfactoria ya que un 85% asegura que entendieron en su totalidad los contenidos impartidos en la capacitación.

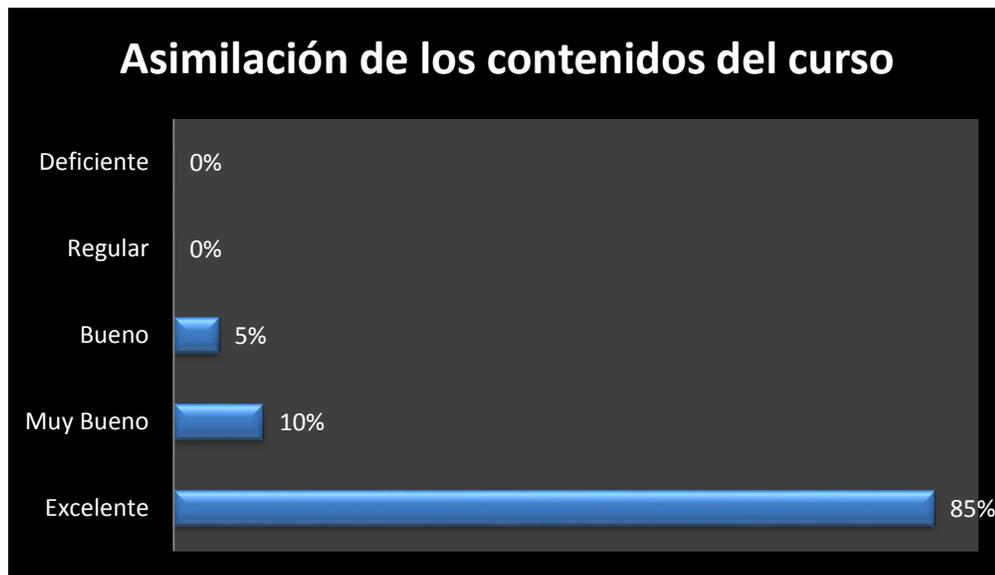


Gráfico No. 17: Asimilación de los contenidos de la capacitación

Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones

Con la finalización de este trabajo monográfico concluimos que:

- ✚ La Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua cuenta ya con una herramienta tecnológica la cual será utilizada para brindar capacitaciones en lenguaje de señas.

- ✚ Se exploraron un sinnúmero de aplicaciones y recursos multimedia para la implementación del programa de capacitación. De todas las herramientas exploradas se seleccionaron las que más se adecuaban al contenido del programa de capacitación siendo algunas de ellas: Moodle como plataforma de aprendizaje virtual, Hot Potatoes utilizado para la elaboración de evaluaciones interactivas, así como también imágenes y videos.

- ✚ Se realizó una selección exhaustiva de las aplicaciones multimedia que se adecuaban al programa de capacitación propuesto por ANSNIC.

Recomendaciones

- ✚ ANSNIC deberá de contratar al personal adecuado para que realice el mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de cómputos (PC's y servidor) utilizados para impartir las capacitaciones. Se recomienda que dicho mantenimiento se realice en un período no mayor a los tres meses.

- ✚ Al personal encargado de la administración de la plataforma y del programa de capacitación se les recomienda que antes de hacer cualquier tipo de cambios lean de manera detallada el manual técnico y el manual de usuarios que se les entregara ya que en ellos están contenido paso a paso el uso y administración de los mismos.

- ✚ Enriquecer el vocabulario del Diccionario de Señas Nicaragüense.

- ✚ Realizar un diccionario interactivo.

Bibliografía

- ✚ Gabriel Baca Urbina. (2006) Evaluación de proyectos. México D.F.: McGraw-Hill. 5ta. Edición.

- ✚ Roger Pressman. (2005). Ingeniería de software un enfoque práctico. México D.F.: McGraw-Hill. 5ta. Edición.

- ✚ Documentación facilitada por ANSNIC.

- ✚ Monografía, Beyra Guido, Gema Aragón. (2010). Estudio de factibilidad para PANDAP.



ANEXOS





Encuesta de Evaluación al Programa de Capacitación

Para la organización es muy importante conocer el concepto que tiene acerca de la capacitación que ha recibido, por esta razón queremos solicitarle que responda la presente encuesta. Por favor sea lo más objetivo posible en sus respuestas.

Marque con una X la casilla con la opción que refleje su opinión.

1: Excelente; 2: Muy Bueno; 3: Bueno; 4: Regular; 5: Deficiente.

	1	2	3	4	5
Metodología y Desarrollo del Curso					
1. Cumplimiento de los objetivos del curso fueron					
2. La organización del curso ha sido					
3. La utilidad de los contenidos aprendidos					
4. Uso de medios audiovisuales					
5. Uso de dinámicas de grupo					
6. Comodidad del laboratorio y aulas de clase					
7. Ambiente de desarrollo de la capacitación					
8. Duración del curso					
9. Horario del curso					
10. Material didáctico del curso					
Personal Expositor					
11. Ha utilizado explicaciones teóricas					
12. Uso de clases prácticas					
13. Fomento del trabajo en equipo					
14. Posee buena capacitación técnica					
Participación Personal del Curso					
15. Mi motivación de asistir al curso					
16. Mi participación durante el desarrollo del curso					
17. La asimilación de los contenidos del curso					

Gracias por tu colaboración!!!



Asociación Nacional de Sordos de Nicaragua

Syllabus

I. Objetivos de la capacitación

Al finalizar la capacitación, los alumnos serán capaces de:

1. Conocer la historia, situación actual y la ley del lenguaje de señas de Nicaragua.
2. Valorar la importancia que posee el lenguaje de señas en las personas con discapacidad auditiva.
3. Reconocer las distintas clasificaciones manuales que posee el Lenguaje de Señas de Nicaragua.
4. Identificar las diferentes palabras del diccionario de Lenguaje de Señas de Nicaragua.
5. Comunicarse de manera fluida con las personas con discapacidad auditiva.

II. Obligaciones de los alumnos

1. Todo alumno deberá asistir a las clases presenciales de forma obligatoria.
2. Cada estudiante deberá tener el material didáctico elaborado u orientado para cada una de los contenidos de la capacitación.
3. Los estudiantes deberán de desarrollar el hábito de realizar sesiones de prácticas sobre los contenidos impartidos durante la clase una vez finalizada dicha sesión de clases.

4. Cada estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser un agente activo, dinámico que propicie el enriquecimiento de los conocimientos adquiridos.

III. Calendarización de las Actividades

Unidad	Temas a Desarrollar	Estrategia de Aprendizaje	Forma de evaluación	Bibliografía y Recursos Bibliográficos
I	Introducción al Lenguaje de Señas Nicaragüense	Leer documento digital previo	Evaluación	Archivos digitales
I,1	Historia del Lenguaje de Señas Nicaragüense			
I,2	Situación actual del Lenguaje de Señas Nicaragüense			
I,3	Ley de Lenguaje de Señas de Nicaragua			Ley de Lenguaje de Señas de Nicaragua

II	Discapacidad Auditiva	Leer documento digital previo	Evaluación	Archivos digitales
II,1	¿Qué es la Discapacidad Auditiva?			
II,2	Estructura y función del oído			
II,3	El lenguaje de señas como medio de comunicación			
II,4	Importancia del lenguaje de señas en las personas sordas			
III	Conociendo las configuraciones manuales	Leer documento digital previo	Evaluación	Diccionario de Señas Nicaragüense Recursos Multimedia
III,1	Conociendo el Diccionario de Señas			
III,2	Clasificación de las configuraciones manuales			
III,3	El alfabeto manual			
III,4	Los números			

IV	Diccionario de Lenguaje de Señas Nicaragüense	Leer documento digital previo	Evaluación	Recursos multimedia
IV,1	El ser humano, la familia y el hogar			
IV,2	La escuela			
IV,3	Los alimentos			
IV,4	Medidas del tiempo			
IV,5	Conociendo mi país			

IV. Sistema de Evaluación

Actividad	Contenidos de las pruebas a evaluar	Unidades	Puntuación
Primera Evaluación	Introducción al Lenguaje de Señas Nicaragüense	I	20%
	Discapacidad Auditiva	II	
Segunda Evaluación	Conociendo las configuraciones manuales	III	20%
Tercera Evaluación	Diccionario de Lenguaje de Señas Nicaragüense	IV	60%
Evaluación Total	100%		

CLIENTE: Asoc. Nacional de Sordos de Nicaragua	FECHA: 08/05/2013
ATENCION: Ing. Katherine Gomez	VENDEDOR: Roger Valerio
TELEFONO:	TELEFONO: 2253-8300 ext. 103
EMAIL: kathyuni@gmail.com	EMAIL: rvalerio@conico.com.ni
DIRECCION:	CELULAR: 8966-4887

CANTIDAD	DESCRIPCION	P. UNITARIO	TOTAL
1	SERVIDOR HP PROLIANT ML110 G7 - QCX-E3-1220 - : 3.1GHz/2GB/500GB/649255-205	\$ 840.00	\$ 840.00
1	MONITOR HACER LED 15.6" 1366x768 60HZ P166HQL	\$ 86.92	\$ 86.92
1	APC UPS 10 TOMAS 750VA 120V BE750G-LM	\$ 103.39	\$ 103.39



SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES / NO APLICAR RETENCIONES		BRUTO	\$ 1,030.31
ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE: CONICO S.A.		DESCUENTO	\$ -
Este monto está sujeto a ajustes por devaluación del dólar		SUBTOTAL	\$ 1,030.31
Precios estan sujetos a cambios sin previo aviso		I.V.A.	\$ 154.55
Trabajamos con el tipo de cambio del BANPRO favor consultar al realizar su compra		TRANSPORTE	\$ -
GARANTÍA: 1 Año		NETO	\$ 1,184.86

FORMA DE PAGO : Contado
VALIDEZ DE LA OFERTA: 8 dias
TIEMPO DE ENTREGA: INMEDIATA

RECIBI CONFORME

FIRMA COTIZADOR

