

UNIDAD ACADÉMICA:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

TEMA:

DESARROLLO DE UN ESPACIO VIRTUAL PARA LA CAPACITACIÓN DE DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SOBRE LA CREACIÓN DE ACTIVIDADES EDUCATIVAS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIANTE EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Tesis previo a la obtención del título de

Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

Ingeniería de Software y/o Plataformas Educativas

Caracterización técnica del trabajo:

Desarrollo

Autor:

Fernando Rodrigo Pérez Freire

Directora:

Ing. Liliana del Rocío Mena Hernández Mg.

Ambato – Ecuador

Julio 2015

Desarrollo de un espacio virtual para la capacitación de docentes de educación básica sobre la creación de actividades educativas para la evaluación del aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas

Informe de Trabajo de Titulación
presentado ante la
Pontificia Universidad Católica del
Ecuador Sede Ambato

por

Fernando Rodrigo Pérez Freire

En cumplimiento parcial de
los requisitos para el Grado de
Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente

Departamento de Investigación y Postgrados
Julio 2015

Desarrollo de un espacio virtual para la capacitación de docentes de educación básica sobre la creación de actividades educativas para la evaluación del aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas

Aprobado por:

Varna Hernández Junco PhD.
Presidente del Comité Calificador
Director DIP

Ing. Luis Danilo Flores Rivera Mg.
Miembro Calificador

Ing. Liliana del Rocío Mena Hernández Mg.
Miembro Calificador
Director de Proyecto

Dr. Hugo Rogelio Altamirano Villarroel.
Secretario General

Ing. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo Mg.

Miembro Calificador

Fecha de aprobación:

Julio 2015

Ficha Técnica

Programa: Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente.

Tema: Desarrollo de un espacio virtual para la capacitación de docentes de educación básica sobre la creación de actividades educativas para la evaluación del aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Tipo de trabajo: Tesis.

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo.

Autor: Fernando Rodrigo Pérez Freire.

Director: Ing. Liliana de Rocío Mena Hernández Mg.

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo.

Principal: Ingeniería de Software y/o Plataformas Educativas.

Resumen Ejecutivo.

Este trabajo de investigación y desarrollo se presenta como una posibilidad concreta para contribuir en el desarrollo profesional de los docentes de educación básica al otorgarles elementos innovadores que pueden aplicar en sus prácticas pedagógicas.

Mediante la correcta investigación de diversas fuentes bibliográficas se ha diseñado la base metodológica sobre la cual se fundamenta el desarrollo de un espacio virtual para la capacitación de los profesionales de la educación en el manejo de una herramienta tecnológica aplicada a los procesos de evaluación de los aprendizajes.

Para el desarrollo del curso de capacitación se ha tomado en cuenta una serie de fases y sus respectivos criterios, apoyados en el Modelo Instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación), que permite crear procesos de formación en línea adecuados, considerando a las tecnológicas como herramientas cognitivas que el docente va a manejar para construir su propio conocimiento.

La virtualización del curso de capacitación se fundamenta en los principios de la Metodología PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, *E-learning*), que permite la creación de espacios formativos *online* con calidad y calidez humana.

El espacio virtual de capacitación dispone de varios recursos tecnológicos y actividades interrelacionadas que permitirán la correcta asimilación de los contenidos propuestos en el plan de formación docente.

El producto final otorgará elementos suficientes para hacer un juicio de valor sobre la utilidad del curso virtual de capacitación.

Los resultados obtenidos ofrecen una visión clara del alcance de los objetivos planteados en este proyecto de desarrollo.

El espacio virtual de capacitación, resultado de este trabajo investigativo, propone además un recurso tecnológico alterno para uso institucional en diversas actividades pedagógicas, tanto para el personal docente como para el uso con los estudiantes.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo, Fernando Rodrigo Pérez Freire, portador de la cédula de ciudadanía No. 1802783314, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo a la obtención del título de Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Fernando Rodrigo Pérez Freire.
1802783314

Dedicado a mis hijos:

Fernando (+), Alison y Sthefanie

A mi esposa Ligia Portero

A mi padre Jesús Pérez

Reconocimientos

A la Ing. Liliana Mena, por su valiosa dirección y gran ayuda en la consecución de este trabajo.

Al Ing. Patricio Medina, por su apoyo incondicional en los lineamientos iniciales del proyecto.

A compañeros y amigos que aportaron con ideas y sugerencias.

Resumen

Esta investigación pretende contribuir con el desarrollo profesional docente en el manejo de una herramienta tecnológica para automatizar los procesos de evaluación del aprendizaje. La revisión de material investigativo ofrece una visión global del uso de las herramientas tecnológicas en la educación como apoyo pedagógico innovador en el aula. La investigación descriptiva permitió caracterizar el talento humano de la institución educativa, donde se propone el plan de trabajo. El estudio de un modelo instruccional permitió la elaboración del programa de capacitación docente como propuesta de alcance institucional para contribuir a la formación tecnológica del profesorado. La encuesta dirigida al personal docente de la Escuela Aurelio Espinosa Polit de la ciudad de Quito, permitió apreciar el poco conocimiento en el manejo de paquetes informáticos para evaluar los aprendizajes. La plataforma educativa Dokeos permitió la creación del escenario virtual, priorizando modelos de aprendizaje y comunicación interactiva a través de diversos elementos. El modelo de capacitación propuesto, permitió a los docentes hacer pruebas exploratorias en cada elemento del aula virtual. Una segunda encuesta permitió obtener una valoración cualitativa del espacio de capacitación en relación a la operatividad técnica y a la calidad de los contenidos. La ejecución del producto final de esta investigación, reflejó dos hechos fundamentales al respecto, en primer lugar la predisposición del docente a nuevas experiencias de aprendizaje y en segundo término la importancia de innovar la práctica pedagógica mediante las herramientas tecnológicas. Es necesario crear condiciones adecuadas para la actualización de las competencias del personal docente, como punto de partida para profundizar cambios importantes en el sistema educativo.

Palabras clave: plataformas, capacitación, evaluación.

Abstract

This research aims to contribute to the professional development of teachers in the use of a technological tool to automate the processes of learning assessment. The revision of research material offers an overview of the use of technological tools in education as an innovative pedagogical support in the classroom. Descriptive research made it possible to characterize the human talent of the educational institution where the work plan is proposed. The study of an instructional model allowed for the development of the teacher training program as a proposal within reach of the institution to contribute to the technological training of teachers. The survey, which was aimed at the teaching staff Aurelio Espinosa Polit School in the city of Quito, made it possible to appreciate the little knowledge in the use of software packages to assess learning. The Dokeos learning platform enabled the creation of the virtual scenario by prioritizing learning models and interactive communication through various elements. The proposed training model allowed teachers to make exploratory tests on each element of the virtual classroom. A second survey made it possible to get a qualitative assessment of the training area related to technical operation and the quality of contents. The execution of the final product of this research reflected two fundamental facts, first about the willingness of teachers to new learning experiences and second, about the importance of the innovation of teaching with technological tools. It is necessary to create suitable conditions for upgrading the skills of teachers as a starting point for further important changes in the education system.

Keywords: platforms, training, evaluation.

Tabla de Contenidos

Ficha Técnica ..... **iii**
Resumen Ejecutivo. ..... **iii**
Declaración de Originalidad y Responsabilidad ..... **v**
Reconocimientos ..... **vii**
Resumen ..... **viii**
Abstract ..... **ix**
Tabla de Contenidos ..... **x**
Lista de Tablas ..... **xiii**
Lista de Figuras ..... **xv**
CAPÍTULOS
1. Introducción **1**
1.1. Presentación del trabajo 2
1.2. Descripción del documento 3
2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo **5**
2.1. Información técnica básica 5
2.2. Descripción del problema 5
2.3. Preguntas básicas 6
2.4. Formulación de meta 6
2.5. Objetivos 6
2.5.1. Objetivo general.- 6
2.5.2. Objetivos Específicos. 7
2.6. Delimitación funcional 7
3. Marco Teórico **8**
3.1. Definiciones y conceptos 8
3.1.1. Capacitación Docente. 8
3.1.2. Modelo Instruccional. 9
3.1.3. Modelo Instruccional de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación (ADDIE). 9
3.1.3.1. Análisis. 9
3.1.3.2. Diseño. 10
3.1.3.3. Desarrollo. 10
3.1.3.4. Implementación 10
3.1.3.5. Evaluación. 10
3.1.4. Evaluación de los Aprendizajes. 11
3.1.5. Tipos de evaluación. 11

3.1.5.1. Evaluación de acuerdo a su intencionalidad. 12
3.1.5.2. Evaluación de acuerdo a la extensión. 12
3.1.5.3. Evaluación de acuerdo a los agentes evaluadores 12
3.1.6. Técnicas e instrumentos de evaluación. 13
3.1.6.1. Técnicas de Evaluación. 13
3.1.6.2. Instrumentos de Evaluación. 13
3.1.7. Software libre 14
3.1.8. Software educativo. 14
3.1.9. Entorno virtual de aprendizaje. 14
3.1.10. *E-learning.* 15
3.1.11. La Plataforma Educativa Dokeos. 15
3.1.12. Actividades y recursos en Dokeos. 15
3.1.12.1. Creación de contenidos. 16
3.1.12.2. Interacción. 16
3.1.12.3. Administración. 16
3.1.13. Metodología de Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, *E-learning* (PACIE) 17
3.1.13.1. Fase Presencia. 17
3.1.13.2. Fase Alcance. 17
3.1.13.3. Fase Capacitación. 17
3.1.13.4. Fase Interacción. 17
3.1.13.5. Fase *E-learning.* 18
3.2. Estado del Arte 18
4. Metodología 21
4.1. Diagnóstico 21
4.1.1. Técnica 21
4.1.2. Instrumento 21
4.1.3. Encuesta dirigida a los docentes 22
4.1.4. Resultados y análisis de la encuesta a los docentes 22
4.2. Métodos aplicados 22
4.2.1. Metodología de Diseño Instruccional ADDIE 22
4.2.1.1. Fase de Análisis 22
4.2.1.2. Fase de Diseño 24
4.2.1.3. Fase de Desarrollo 25
4.2.1.4. Fase de Implementación 25
4.2.1.5. Fase de Evaluación 26
4.2.2. Metodología PACIE 27
4.3. Materiales y herramientas 28
5. Resultados 29
5.1. Producto final del proyecto de titulación 29
5.1.1. Esquema gráfico de la interfaz del administrador dela plataforma. 32

5.1.2. Esquema gráfico de la interfaz de usuario. 35
5.1.2.1. Sección Administrativa 35
5.1.2.2. Sección Informativa. 38
5.1.2.3. Sección Académica 42
5.2. Evaluación preliminar 48
5.2.1. Encuesta a docentes 49
5.2.2. Resultados y análisis de datos obtenidos en la segunda encuesta 51
5.3. Análisis de resultados. 71
6. Conclusiones y Recomendaciones 72
6.1. Conclusiones. 72
6.2. Recomendaciones. 73
APÉNDICES
Apéndice A. —Abreviaturas, acrónimos y siglas 74
Apéndice B. —Glosario de términos 75
Apéndice C. —Encuesta inicial a docentes de educación básica 77
Apéndice D. —Resultados y análisis de la encuesta a docentes 79
Apéndice E. —Guía de instalación de Dokeos 89
REFERENCIAS 94

Lista de Tablas

1. Técnicas e instrumentos de evaluación. 13
2. Universo de individuos encuestados. 21
3. Fase de análisis. 22
4. Análisis de criterios del software educativo. 23
5. Fase de diseño. 24
6. Fase Desarrollo. 25
7. Fase de Implementación. 25
8. Beneficios de las TIC en la educación. 26
9. Metodología PACIE. 27
10. Software utilizado para el aula virtual. 28
11. Servicios contratados con Banahosting. 30
12. Beneficios de las TIC en la educación. 48
13. Motivación del curso. 51
14. Beneficios de las TIC en la educación. 52
15. Actividades fuera del entorno de aprendizaje. 53
16. Conocimientos previos. 54
17. Claridad de los objetivos. 55
18. Ritmo de auto aprendizaje. 56
19. Contenidos actualizados. 57
20. Uso de recursos multimedia. 58
21. Claridad en la presentación de los contenidos. 59
22. Uso de recursos Web. 60
23. Complejidad secuencial. 61
24. Relación Contenido-Tema. 62
25. Espacios de interacción y comunicación. 63
26. Grupos de trabajo. 64
27. Facilidad en la inscripción. 65
28. Formato adecuado de los textos. 66
29. Presentación gráfica agradable. 67
30. Navegabilidad y accesibilidad adecuada. 68
31. Organización correcta de los diferentes elementos. 69

32. Estabilidad de la plataforma. 70
D1. Disponibilidad de Internet. 79
D2. Frecuencia del uso del Internet. 80
D3. Uso del Internet. 81
D4. Uso de las TIC en el aula. 82
D5. Uso de las TIC por áreas. 83
D6. Beneficios de las TIC en la educación. 84
D7. Capacitación en TIC. 85
D8. Aplicación de software evaluativo. 86
D9. Disponibilidad para capacitarse. 87
D10. Modalidad de capacitación. 88

Lista de Figuras

1. Empresa de Host y dominios. 30
2. Página principal del aula virtual. 31
3. Panel de ingreso de usuarios. 31
4. Esquema gráfico del panel de administrador. 32
5. Vista principal de la sección Mis Cursos. 33
6. Panel de administración. 34
7. Esquema gráfico del usuario. 35
8. Sección de usuario de Mis cursos. 36
9. Sección del usuario de Mi perfil. 37
10. Sección de usuario de Mi agenda. 37
11. Sección de informes personal. 38
12. Presentación del curso. 39
13. Presentación del Tutor. 40
14. Criterios de evaluación. 41
15. Guía básica de la plataforma. 42
16. Vista general de las lecciones. 43
17. Sesión I de aprendizaje. 43
18. Sesión II de aprendizaje. 44
19. Sesión III de aprendizaje. 45
20. Sesión IV de aprendizaje. 46
21. Interfaz de foros del curso. 47
22. Pantalla del servicio de *chat*. 48
23. Motivación del curso. 51
24. Beneficio de las TIC en la educación. 52
25. Actividades de investigación fuera del entorno de aprendizaje. 53
26. Conocimientos previos 54
27. Claridad de los objetivos 55
28. Auto aprendizaje. 56
29. Contenidos actualizados. 57
30. Uso de recursos multimedia. 58
31. Claridad en la presentación de contenidos. 59

32. Uso de recursos Web. 60
33. Complejidad secuencial. 61
34. Relación Contenido – Tema. 62
35. Espacios de interacción y comunicación. 63
36. Grupos de trabajo. 64
37. Facilidad de inscripción al curso. 65
38. Formato adecuado de los textos. 66
39. Presentación gráfica agradable. 67
40. Navegabilidad y accesibilidad adecuada. 68
41. Organización correcta de los diferentes elementos. 69
42. Formato adecuado de los textos. 70
D1. Disponibilidad de Internet. 79
D2. Frecuencia de uso del Internet. 80
D3. Usos del Internet. 81
D4. Uso de las TIC en el aula. 82
D5. Uso de las TIC en el campo educativo. 83
D6. Ayudan las TIC a los procesos educativos. 84
D7. Capacitación en herramientas digitales para evaluar. 85
D8. Conocimiento de software para evaluar los aprendizajes. 86
D9. Voluntad para capacitarse en herramientas TIC. 87
D10. Modalidad de la capacitación. 88
E1. Interfaz del *CPanel*. 89
E2. Interfaz de *Softaculous*. 90
E3. Datos requeridos para instalar Dokeos. 90
E4. Proceso de instalación de Dokeos. 92
E5. Confirmación de instalación exitosa de Dokeos. 92
E6. Pantalla inicial de la plataforma educativa Dokeos. 93

Capítulo 1

Introducción

El avance tecnológico demanda al sistema educativo la actualización de sus prácticas y contenidos acordes a los requerimientos de una sociedad moderna (UNESCO, 2013), lo que obliga al profesional de la educación la adquisición de nuevas destrezas que le permitan crear nuevos escenarios de formación acordes al contexto tecnológico en el cual se desenvuelven sus estudiantes.

Siendo la evaluación un factor fundamental en el proceso educativo, requiere de un cambio importante en los medios usados para su ejecución mediante la correcta integración de las herramientas informáticas, que permitan medir mejor y a menor costo los resultados del aprendizaje (UNESCO, 2013), esto demanda de una constante capacitación del personal docente de las instituciones educativas que quieren dar un paso más en la inclusión tecnológica en sus aulas.

Conseguir reformas profundas en el sistema educativo demanda de una constante capacitación profesional docente (UNESCO, 2004), que les permita hacer uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), como recurso innovador en el desarrollo de actividades educativas para medir los aprendizajes.

Disponer de un espacio *online* de enseñanza gratuita contribuye a la formación docente en el uso de un software específico para la creación de actividades educativas destinadas a medir los aprendizajes.

La investigación diagnóstica sirvió para conocer las necesidades de formación tecnológica del personal docente de la Escuela Aurelio Espinosa Polit de la Ciudad de Quito.

Tomando en cuenta los requerimientos iniciales se logra la base bibliográfica que sustenta este trabajo investigativo y de desarrollo.

El programa de capacitación se construye bajo los parámetros del Modelo Instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación) y los diversos elementos del aula virtual en base al Modelo PACIE (Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, *E-learning*), lo que permite crear un curso *online* funcional y de fácil acceso.

1.1. Presentación del trabajo

Los sistemas de aprendizaje deben adaptarse a la manera en que la gente, ahora, vive y organiza su existencia (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000). Esto demanda de la creación de entornos de aprendizaje personalizados que respondan a las necesidades de los profesionales de la educación, considerando que los nuevos contextos educativos no se limitan al tiempo y al espacio.

La capacitación en línea es una oportunidad de desarrollo personal y profesional, es un entorno para compartir experiencias y adquirir nuevos conocimientos apoyados en las facilidades que ofrecen las tecnologías digitales.

Los cambios sociales y el desarrollo tecnológico modifican las actividades laborales en función de optimizar el desempeño de sus actores (Marqués, 2012), por lo cual es imprescindible la actualización y perfeccionamiento de las competencias para afrontar las exigencias de la sociedad con calidad y eficiencia.

El Ministerio de Educación y Cultura (2011), manifiesta que un docente de calidad es aquel que aplica las TIC, para su formación profesional, práctica docente e investigativa.

La UNESCO (2008), manifiesta claramente que la calidad de los aprendizajes va a la par con la profesionalidad de los docentes para conseguir que esos procesos sean satisfactorios, esto supone que los sistemas educativos deben garantizar el apoyo a los maestros dentro y fuera del aula y en su desarrollo profesional.

Todo espacio creado para satisfacer las necesidades de aprendizaje de los maestros brindará una oportunidad de crecimiento y superación.

La capacitación en un tema específico tiene mucho valor agregado, pues permite invertir toda la atención y esfuerzo en aprovechar los beneficios y bondades del sujeto de estudio.

El desafío es, entonces, que la formación y la capacitación pase de una etapa general a una específica (UNESCO, 2005).

La evaluación del aprendizaje mediada por las herramientas tecnológicas, permite cambiar los sistemas y técnicas usados tradicionalmente, creando en el estudiante la sensación de que su preparación y formación académica va acorde a lo que en su vida diaria experimenta.

A más del factor motivante que crea el uso de las tecnologías digitales en el aula, propicia escenarios de evaluación transparente (Lafuente, 2003), debido a que el estudiante es parte activa en la calificación de su desempeño.

Teniendo el panorama claro acerca de la necesidad constante de capacitación docente en la correcta aplicación de las tecnologías digitales en los procesos educativos, se propone el diseño de un espacio virtual para tal efecto, que tenga todos los elementos necesarios para asimilar los diferentes contenidos, partiendo los mismos de una debida planificación instruccional basados en modelos científicamente probados.

Con ese trabajo se pretende que haya elementos de aprendizaje gratuitos y en línea, que el maestro interesado pueda acceder de forma fácil.

Se priorizó la organización de los diferentes elementos que conforman el espacio virtual, de tal forma que cualquier docente con conocimientos básicos en tecnologías pueda acceder de forma fácil.

Además se tomó en cuenta que el compartir experiencias e ideas entre profesionales, promueve y motiva el aprendizaje para lo cual hay espacios de comunicación entre participantes.

1.2. Descripción del documento

Este trabajo investigativo consta de seis capítulos detallados a continuación:

Capítulo I. Introducción.

Se hace referencia al trabajo de investigación de forma global, tomando las ideas principales sobre las que se realizó la base teórica y de la que se diseñó el producto final. Además de presentar el documento con cada una de las secciones desarrolladas.

Capítulo II. Planteamiento de la Propuesta de trabajo.

Aquí se detalla toda la información pertinente al documento, así como la descripción del problema que se quiere solucionar, las preguntas básicas sobre las cuales se fundamenta el estudio, la formulación de la meta y los objetivos propuestos en este trabajo de investigación.

Capítulo III. Marco teórico.

Esta sección aborda toda la indagación bibliográfica referente a los temas que forman parte de la investigación, además de incluir el estudio de trabajos similares a la temática presente.

Capítulo IV. Metodología.

Esta parte trata sobre el diagnóstico de la situación inicial, datos obtenidos con la aplicación de encuestas a los potenciales usuarios del espacio virtual de capacitación, para luego buscar la metodología más adecuada para la creación del curso y seleccionar las mejores herramientas tecnológicas para su difusión.

Capítulo V. Resultados.

Aquí se presenta el producto final desarrollado y se analiza el impacto sobre los usuarios, tomando en consideración los objetivos alcanzados para luego formular discusiones en base a los resultados.

Capítulo VI. Conclusiones y Recomendaciones.

Después de discutidos los resultados se emitirán las respectivas conclusiones a las que se llegó una vez finalizado el trabajo de investigación para terminar haciendo algunas recomendaciones, caso contrario el trabajo no tendría el impacto social que se desea.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

2.1. Información técnica básica

Tema: Desarrollo de un espacio virtual para la capacitación de docentes de educación básica sobre la creación de actividades educativas para la evaluación del aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Tipo de trabajo: Tesis.

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo.

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo.

Principal: Ingeniería de Software y/o Plataformas Educativas.

2.2. Descripción del problema

La UNESCO (2009), expresa que el uso de las TIC, en educación amplía y mejora el abanico de oportunidades de aprendizaje y la calidad de la educación incorporando métodos avanzados de enseñanza.

Sin embargo, el uso de las herramientas tecnológicas en el campo educativo se ha limitado únicamente a labores administrativas relacionadas al manejo de la información de los estudiantes y en el mejor de los casos a la presentación de los contenidos dentro del aula.

Las tecnologías permiten medir mejor y a menor costo los resultados del aprendizaje, incluyendo oportunidades para la evaluación formativa (UNESCO, 2013), motivo que debería tomar en cuenta el docente para mejorar e innovar su práctica pedagógica y brindar a sus estudiantes escenarios de evaluación acordes a las exigencias de la sociedad moderna.

Son varias las causas que retrasan la aplicación de las TIC, en los procesos evaluativos, por un lado aspectos inherentes a la disposición de equipos tecnológicos dentro de las instituciones educativas y a la falta de programas de capacitación específica y por otro lado aspectos relacionados con el docente como las creencias, actitudes, motivación y habilidades para aplicar las herramientas digitales dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje. (Infante, Nussbaum, s.f.).

Si no se trabaja en políticas de inserción tecnológica en el aula no se podrá hablar de cambios sustanciales en los sistemas educativos actuales, y la calidad de la educación no podrá ser mejorada (UNESCO, 2014).

Proponer nuevos contextos de capacitación docente en TIC, permitirá fomentar las buenas prácticas del uso de las TIC, entendiéndose estas prácticas como el uso efectivo de las tecnologías digitales para lograr un determinado objetivo escolar (Claro, 2010).

El diseño e implementación de programas de capacitación docente que utilicen las TIC, efectivamente es un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance. (UNESCO, 2004).

El producto final de este trabajo permitirá muy probablemente el desarrollo de las competencias tecnológicas necesarias hoy en día, para hacer frente a las exigencias de la llamada sociedad del conocimiento.

El espacio virtual de capacitación brindará al usuario la oportunidad de innovar los métodos tradicionales de medición del aprendizaje, le proporcionará los conocimientos necesarios para crear actividades educativas de evaluación mediante el manejo de un software específico.

El docente participante de la capacitación estará en condiciones de tomar las pruebas y exámenes a los estudiantes mediante el uso del computador, lo que le permitirá ahorrar tiempo y recursos materiales.

El curso *online* se pondrá a consideración de los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit de la Ciudad de Quito, como prueba preliminar del producto.

2.3. Preguntas básicas

¿Qué lo origina? La necesidad de capacitación específica de los docentes en la utilización de software de evaluación.

2.4. Formulación de meta

Desarrollar un espacio de capacitación virtual para docentes de educación básica en la creación de actividades educativas para evaluar los aprendizajes.

2.5. Objetivos

2.5.1. Objetivo general.-

Contribuir a la formación docente en el uso de las herramientas tecnológicas para la evaluación del aprendizaje.

2.5.2. Objetivos Específicos.

1. Diagnosticar las necesidades de capacitación de los docentes en el uso y aplicación de herramientas tecnológicas en los procesos evaluativos.

2. Fundamentar teóricamente las herramientas tecnológicas utilizadas por los docentes de Educación Básica para evaluar el aprendizaje.

3. Desarrollar un espacio de capacitación en línea para docentes de Educación Básica con vista a la utilización de herramientas tecnológicas en el proceso de evaluación del aprendizaje.

4. Construir los elementos del espacio virtual.

2.6. Delimitación funcional

Pregunta 1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación?

- Facilitar un espacio de aprendizaje en el manejo de las herramientas tecnológicas para la evaluación del aprendizaje.
- Propiciar un formato en línea de intercambio de ideas y experiencias entre los profesionales de educación básica.
- Brindar oportunidades de desarrollo personal y profesional mediante la adquisición de nuevos conocimientos en el manejo de las tecnologías informáticas.

Capítulo 3

Marco Teórico

3.1. Definiciones y conceptos

3.1.1. Capacitación Docente.

Al respecto el artículo Web de la UNESCO (Las TIC en la educación, s.f.), detalla:

> La calidad de los docentes y su capacitación profesional permanente siguen siendo fundamentales para lograr la educación de calidad. Sin embargo, en la actualidad el número de maestros calificados, la práctica docente y la formación de profesores afrontan graves problemas sistémicos en el mundo entero. Es necesario corregir esta situación, en momentos en que se calcula en 9,1 millones de nuevos docentes el número necesario para alcanzar de aquí a 2015 los objetivos educativos acordados por la comunidad internacional. La UNESCO sostiene que estos problemas pueden abordarse mediante una estrategia integral y sistemática en lo tocante a la educación y los métodos de capacitación para el magisterio, de manera que se incorpore también la función propiciadora de las TIC. La UNESCO promueve las iniciativas relacionadas con la integración de las TIC, en la formación de docentes, apoyando a los grupos existentes que trabajan en esa especialidad, las iniciativas de asociados múltiples, la capacitación de los encargados de formular las políticas y la creación de normas internacionales sobre las competencias que en materia de TIC, deben adquirir los docentes.

Es decir toda actividad formativa busca desarrollar y perfeccionar las capacidades del maestro para que realice de forma íntegra cada una de sus actividades inherentes a su profesión.

En este aspecto la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), en el Capítulo IV, que trata sobre los Derechos y Obligaciones del Docente manifiesta que es un derecho del maestro acceder a procesos de desarrollo profesional, de capacitación, de actualización, formación continua, mejoramiento pedagógico en todos los niveles y modalidades.

Es decir el estado debe garantizar esos procesos de desarrollo profesional docente mediante políticas que articulen los elementos que intervienen en ellos, por ejemplo, infraestructura tecnológica, capacitadores especialistas, revisión y actualización de contenidos, etc.

Es ineludible en este punto destacar la participación de instituciones o fundaciones que también apuestan por la constante capacitación del docente ofreciendo espacios de formación en busca de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, se destaca al Portal Educativo de las Américas adjunto a la Organización de los Estados Americanos, la Oficina Internacional de Educación perteneciente a la UNESCO y varios portales Web privados que también participan en esta labor, destacándose la Fundación FATLA (Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica).

3.1.2. Modelo Instruccional.

Según el artículo Web El Diseñador Instruccional, "Clave para el éxito de un proyecto *e-learning*":

> El diseño instruccional es un proceso en donde se analizan, organizan y presentan competencias, información, estrategias de enseñanza aprendizaje y el proceso de la evaluación, que al conjugarse entre sí e integrando de manera racional el uso de la tecnología conforman la esencia de un contenido educativo digital, el cual trasciende hacia la generación de experiencias satisfactorias de aprendizaje en el estudiante. (Interclase, s.f.)

Desde el punto de vista de las ciencias, el diseño instruccional permite crear especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación y mantenimiento de situaciones que faciliten el aprendizaje de temas de estudio, cualquiera sea su nivel de complejidad. (Luzardo, 2004).

3.1.3. Modelo Instruccional de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación (ADDIE).

El modelo ADDIE, es un proceso de diseño Instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de retorno a cualquiera de las fases anteriores. El producto final de una fase, es el producto de inicio de la siguiente fase (Belloch, s.f.).

El modelo ADDIE, consta de cinco etapas: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

3.1.3.1. Análisis.

Williams et al. (s.f.), afirman que la etapa de Análisis es:

> Una evaluación de necesidades para identificar y aclarar el problema. El propósito de una evaluación de necesidades es determinar la naturaleza exacta del problema organizativo y definir cómo puede resolverse. La evaluación de necesidades puede revelar que la solución no pasa por una intervención instruccional, sino por una modificación de la política o del sistema de recompensas organizativo. (Fundamentos del diseño instruccional técnico-pedagógico en *e-learning*, pág. 25).

Es decir en esta etapa se hace un estudio de los usuarios potenciales del programa de capacitación, de los contenidos y el modelo para su implementación, esto permitirá puntualizar el problema y plantear una solución posible.

3.1.3.2. Diseño.

En esta fase se procede a desarrollar el curso de capacitación poniendo énfasis en la parte pedagógica y en la forma como interrelacionar los contenidos, esto permitirá entre otras cosas:

- Describir los objetivos de la unidad o bloque didáctico.
- Diseñar la evaluación.
- Elegir los medios para difundir la información.
- Determinar la orientación didáctica del curso.
- Planificar el orden de los contenidos.
- Diseñar las actividades que realizarán los usuarios.
- Definir el tipo de recursos a utilizarse.

3.1.3.3. Desarrollo.

La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño (Belloch C., s.f.).

En esta fase el Diseñador Instruccional instalará el escenario tecnológico elegido, producirá los recursos textuales, auditivos y visuales, los materiales del tutor y del estudiante, manuales de usuarios, y además se harán las respectivas pruebas pilotos y las correcciones de ser necesario.

3.1.3.4. Implementación.

Esta fase se caracteriza por la puesta en marcha de la acción formativa, con la participación de los usuarios.

Dentro de esta parte del diseño instruccional está la inauguración oficial de la capacitación, la toma de evaluaciones diagnósticas, el desarrollo de los bloques académicos, discusiones temáticas, participación en los foros, solución de problemas técnicos, evaluaciones finales, etc.

3.1.3.5. Evaluación.

Es una fase muy importante dentro de este Modelo Instruccional, pués permite realizar varios niveles de evaluación. Williams et al. (s.f.).

- Nivel 1: Evaluación del curso y cómo mejorarlo
- Nivel 2: Evaluación del conocimiento de los alumnos
- Nivel 3: Evaluación del proceso de transferencia de la formación

- Nivel 4: Evaluación del impacto económico del curso(en casos comerciales)

Una vez efectuada la evaluación se puede definir las correcciones necesarias, lo que llevaría de vuelta a la Fase de Diseño o Desarrollo.

Dependiendo de la relevancia del curso se puede programar una segunda versión del mismo con características mejoradas o la extinción del mismo.

3.1.4. Evaluación de los Aprendizajes.

La autora Vanessa Onetti (s.f.), publica en el portal Web Central Sindical Independiente y de Funcionarios:

> La evaluación de los aprendizajes escolares se refiere al proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en que se están logrando los objetivos de aprendizaje. Dicho proceso tiene una función primordial dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, pués por medio de ella se retroalimenta dicho proceso. (Pág. 1).

Es decir mediante la evaluación se puede determinar si el proceso pedagógico está logrando los objetivos que se plantearon para dicho proceso, y esa información deberá ser estimada por sus respectivos criterios de evaluación, lo que permitirá plantear mejoras.

El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural del Ecuador (2011), señala en el artículo 185 que:

> La evaluación debe tener como propósito principal que el docente oriente al estudiante de manera oportuna, pertinente, precisa y detallada, para ayudarlo a lograr los objetivos de aprendizaje; como propósito subsidiario, la evaluación debe inducir al docente a un proceso de análisis y reflexión valorativa de su gestión como facilitador de los procesos de aprendizaje, con el objeto de mejorar la efectividad de su gestión (Pág. 47).

Entonces el acto evaluativo es una oportunidad para mejorar el contexto pedagógico y en este proceso de mejora buscar estrategias para ayudar al estudiante en la adquisición de su conocimiento.

Hay que tomar en cuenta, además, que la evaluación expresa los resultados de los aprendizajes obtenidos y que debe hacerlo en términos de conocimientos logrados, habilidades conseguidas y capacidades desarrolladas (Martín, 2008).

3.1.5. Tipos de evaluación.

Existen varios criterios a tomar en cuenta para clasificar a la evaluación de los aprendizajes, sin embargo este trabajo investigativo se enfoca a describir solamente tres:

- Por su intencionalidad
- De acuerdo a su extensión
- Según los agentes evaluadores

3.1.5.1. Evaluación de acuerdo a su intencionalidad.

Esta se subdivide a la vez en tres categorías:

- **Evaluación diagnóstica.**
  Mediante esta valoración se pretende conocer el estado inicial de conocimientos de los estudiantes, es decir determinar los saberes previos con los que el estudiante se afronta a una experiencia educativa nueva.
- **Evaluación Formativa.**
  Permite obtener evidencias continuas para mejorar los aprendizajes, además de poder detectar y corregir a tiempo posibles problemas.
- **Evaluación Sumativa.**
  Esta evaluación se realiza al final de una práctica formativa y permite la programación de futuras intervenciones.

3.1.5.2. Evaluación de acuerdo a la extensión.

- **Evaluación global.**

Esta evaluación pretende medir todos los componentes del espectro educativo, en función de obtener una perspectiva general de la situación en un momento determinado.

- **Evaluación parcial.**

Mide aspectos relacionados a temas particulares que intervienen en el proceso formativo

3.1.5.3. Evaluación de acuerdo a los agentes evaluadores

- **Evaluación interna.**

  Esta evaluación es ejecutada por los propios estudiantes o integrantes de un programa educativo y permite tres modalidades, autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

- **Evaluación externa.**

  Esta categoría de evaluación la ejecuta agentes externos a una institución educativa, usualmente aplicada por expertos.

3.1.6. Técnicas e instrumentos de evaluación.

3.1.6.1. Técnicas de Evaluación.

Una técnica de evaluación es el modo mediante el cual se llevará acabo la valoración del aprendizaje.

Se citan varias técnicas:

- Desempeño
- Observación
- Análisis de desempeño
- Interrogatorios

3.1.6.2. Instrumentos de Evaluación.

Los instrumentos de evaluación son herramientas que permitirán la obtención de datos que evidencien el desarrollo de los aprendizajes.

La Secretaría de Educación Pública de México, en su publicación electrónica "Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el punto formativo" (2013), presenta la siguiente tabla, relacionando la técnica y el instrumento adecuado, asimismo que tipo de aprendizaje permite valorar.

Tabla 1: Técnicas e instrumentos de evaluación.

Técnicas	Instrumentos	Aprendizajes que pueden evaluarse		
		Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Observación	Guía de observación	X	X	X
	Registro anecdótico	X	X	X
	Diario de clase	X	X	X
	Diario de trabajo	X	X	X
	Escala de actitudes			X
Desempeño de los alumnos	Preguntas sobre el procedimiento	X	X	
	Cuadernos de los alumnos	X	X	X
	Organizadores gráficos	X	X	
Análisis del desempeño	Portafolio	X	X	
	Rúbrica	X	X	X
	Lista de cotejo	X	X	X
Interrogatorio	Tipos textuales: debate y ensayo	X	X	X
	Tipos orales y escritos: pruebas escritas	X	X	

Fuente: Secretaría de Educación Pública de México (2013).

3.1.7. Software libre

La UNESCO (2007), define al software libre como un programa de computación cuya licencia permite ejecutar una seria de libertades: la libertad de ejecutar el programa, la libertad de estudiar cómo funciona el programa, la libertad de redistribuir el programa y la libertad de mejorar el programa y liberar esas mejoras.

Es decir el software libre garantiza el derecho fundamental del hombre de acceder al conocimiento universal creado a través del tiempo.

3.1.8. Software educativo.

El portal informativo virtual Educar del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República de Argentina (s.f.), describe al Software Educativo como:

> Son recursos programados que le proporcionan al alumno un ambiente de aprendizaje. El software educativo tuvo su origen casi al mismo tiempo que la tecnología educativa, con el nombre de software instruccional. Existen programas que pueden conducir al alumno paso a paso en la adquisición de un concepto, o bien acercarlo a un conocimiento a partir de la experiencia y permitirle crear sus propios modelos de pensamiento al manejar diversas variables.

Se puede precisar que un programa o software educativo, está dirigido a facilitar los PEA (Procesos de enseñanza aprendizaje), como medio didáctico innovador.

3.1.9. Entorno virtual de aprendizaje.

El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa en su artículo *online*, Ambientes virtuales de aprendizaje una nueva experiencia (Ávila y Bosco, 2001), define a un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje), como:

Un espacio físico donde las nuevas tecnologías tales como los sistemas Satelitales, el Internet, la Multimedia, y la Televisión Interactiva entre otros, se han potencializado rebasando al entorno escolar tradicional que favorece al conocimiento y a la apropiación de contenidos, experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales. Están conformados por el espacio, el estudiante, el asesor, los contenidos educativos, la evaluación y los medios de información y comunicación.

Por lo expuesto anteriormente, un EVA es un contexto virtual donde se dan procesos de aprendizaje mediados por elementos tecnológicos.

Además, un EVA es un espacio con accesos restringidos, concebido y diseñado para que las personas que acceden a él desarrollen procesos de incorporación de habilidades y saberes, mediante sistemas telemáticos (XarxaTic, s.f.).

3.1.10. *E-learning.*

En el apartado Web *E-Learning* de la Universidad de Sevilla (s.f.), describe al *e-learning* como:

> Los procesos de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo a través de Internet, caracterizados por una separación física entre profesorado y estudiantes, pero con el predominio de una comunicación tanto síncrona como asíncrona, a través de la cual se lleva a cabo una interacción didáctica continuada. Además, el alumno pasa a ser el centro de la formación, al tener que autogestionar su aprendizaje, con ayuda de tutores y compañeros.

Apoyados en esta definición se puede concretar que el modelo de enseñanza *e-learning* privilegia el desempeño del estudiante como autor de su propio aprendizaje, modelado por su forma de aprender, su disponibilidad de tiempo y recursos, en un ambiente de trabajo colaborativo entre sus compañeros.

3.1.11. La Plataforma Educativa Dokeos.

Lizárraga, Zaldívar y Peraza (2013), en la publicación Análisis Comparativo de las Plataformas Educativas Virtuales Moodle y Dokeos para la Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, manifiestan que:

> Dokeos, es una plataforma educativa virtual que le permite a los docentes y alumnos las funciones administrativas y académicas de la capacitación. Dokeos reúne e integra todos los componentes necesarios para permitir la gestión, administración, comunicación, evaluación y seguimiento de las actividades de enseñanza-aprendizaje en el espacio virtual.

Al igual que muchas soluciones tecnológicas en educación virtual, Dokeos es una plataforma de software libre, flexible e intuitivo. Su uso es recomendable para usuarios con conocimientos básicos sobre computación.

Este CMS (Content Management System), por sus siglas en inglés, permite a cualquier persona o empresa gestionar varios cursos, profesores, usuarios o recursos de acuerdo a las necesidades.

3.1.12. Actividades y recursos en Dokeos.

Dokeos permite crear cursos de formación virtual con varias actividades y elementos, distribuidos en tres categorías:

- Creación de Contenidos
- Interacción
- Administración

3.1.12.1. Creación de contenidos.

Dentro de esta categoría están los siguientes elementos:

- Documentos
- Lecciones
- Medios de Comunicación
- Descripción del curso
- Enlaces
- Glosario
- Autor
- Ejercicios
- Anuncios.

3.1.12.2. Interacción.

En este bloque se puede encontrar elementos que permiten la comunicación entre tutor y estudiantes.

- Agenda
- Usuarios
- Tareas
- Mapa Mental
- *Chat*
- Foros
- *Wikis*
- Compartir documentos
- Notas personales
- Grupos
- Encuestas.

3.1.12.3. Administración.

En este bloque están las herramientas para el administrador del sitio.

- Gestión de blogs
- Informes
- Copia

- Configuración del curso
- Mantenimiento
- Evaluaciones

3.1.13. Metodología de Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, *E-learning* (PACIE).

Al respecto, (Oñate, 2009), señala que PACIE es una metodología para el uso y aplicación de las herramientas virtuales (aulas virtuales, campus virtuales, Web 2.0, metaversos, etc.) en la educación, su utilidad es en las modalidades presenciales, semipresenciales o a distancia.

Además Pedro Camacho (s.f.), autor de esta propuesta, manifiesta que esta metodología busca incluir las TIC a la educación, pensando en el docente como motor esencial de los procesos de aprendizaje, facilitando prácticas operativas y administrativas de la vida académica y entregándole mayor tiempo para su crecimiento personal y profesional.

PACIE es un camino a seguir al momento de planificar cursos *online*, pues permite presentar los diversos contenidos de forma organizada, primando el fácil acceso y la debida distribución de sus elementos, permitiendo al estudiante una experiencia de aprendizaje enriquecedora.

3.1.13.1. Fase Presencia.

Esta primera fase se refiere a la imagen institucional, que debe tener un proceso formativo mediado por las herramientas tecnológicas, además debe procurar que sus distintos elementos tengan una presentación profesional y que tengan gran impacto visual y un diseño atractivo.

3.1.13.2. Fase Alcance.

En esta parte el diseñador instruccional incluye planificadamente las diferentes secciones del curso virtual, haciendo que la inclusión de los temas sea de forma paulatina y pedagógica para conseguir los objetivos de aprendizaje

3.1.13.3. Fase Capacitación.

En esta fase se pretende que el docente se capacite no sólo en el manejo de las herramientas tecnológicas sino en estrategias de comunicación y de motivación, para crear un ambiente de tolerancia y socialización dentro de un proceso formativo mediado por las herramientas digitales, para ofrecer una educación virtual con calidez humana.

3.1.13.4. Fase Interacción.

Esta fase privilegia y busca la participación de todos los usuarios de la capacitación. Motiva a que todos trabajen de forma conjunta en la asimilación del conocimiento mediante la socialización de criterios, observaciones o sugerencia.

3.1.13.5. Fase *E-learning.*

En esta fase se busca la evolución educativa valiéndose de las tecnologías digitales que procure fomentar la practicidad de los procesos formativos, no sólo busca el conocimiento abstracto sino más bien la inclusión social de los aprendizajes.

3.2. Estado del Arte

Diversas investigaciones publicadas describen la influencia que tienen las tecnologías en los procesos educativos, destacando en varias de ellas la necesidad de un uso adecuado y correcto al momento de mediar el aprendizaje con herramientas digitales, otras indagaciones enfocan su estudio en el amplio beneficio pedagógico que pueden ofrecer las TIC en la educación.

Lafuente (2003), centra su estudio en la comprensión del uso de las tecnologías por parte de profesores en las prácticas evaluativas para acceder al proceso seguido por un estudiante y cómo esos usos pueden ofrecer ayudas pedagógicas para apoyar el aprendizaje del estudiante.

Además se destaca el aporte de las herramientas tecnológicas como generador de contextos vivenciales de transparencia dentro de los procesos evaluativos, por cuanto permite al estudiante conocer su propio avance y tener la oportunidad de recibir ayuda personalizada en los puntos débiles de su experiencia formativa.

Los resultados de esta investigación están basados en dos puntos de interés que convergen en un sistema educativo formal, por un lado el interés social de la evaluación de los aprendizajes en procesos instruccionales como punto inicial para proponer planes de mejoramiento a las metodologías educativas, las mismas que deben ampliar y direccionar el enfoque educativo de la práctica de procesos evaluativos a la mejora del aprendizaje del estudiante.

Por otro lado hace hincapié en el desarrollo constante de los sistemas digitales de aprendizaje y su incorporación a los procesos instruccionales y cómo surge la preocupación sobre las mejoras pedagógicas que justifiquen su uso actual y de ser así, como usarlas para transformar el aprendizaje del estudiante.

Un estudio sobre el impacto de las tecnologías en educación de Pere (2012), destaca:

> Esta emergente sociedad de la información, impulsada por un vertiginoso avance científico en un marco socioeconómico neoliberal-globalizador y sustentada por el uso generalizado de las potentes y versátiles tecnologías de la información y la comunicación (TIC), conlleva cambios que alcanzan todos los ámbitos de la actividad humana. Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde

> todo debe ser revisado: desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura... (Pág. 3).

El autor de este artículo presenta un aporte significativo al tema de la inclusión tecnológica en las aulas sosteniendo que el aparecimiento de los recursos digitales influye en aspectos claramente visibles: el auge de la educación informal mediante la gran oferta de experiencias formativas en la Web patrocinadas por instancias públicas así como por iniciativas particulares, a las cuales se pueden acceder mediante conocidos dispositivos electrónicos, aquí hace mención a la labor de las instituciones educativas para integrar las aportaciones de esos canales de comunicación en un sistema organizado y debidamente planificado para facilitar la valoración por parte de los estudiantes.

El segundo aporte, habla acerca de la transparencia de las organizaciones dedicadas a la educación, por cuanto cualquier persona puede conocer bajo que parámetros y estándares se están elaborando los diferentes programas educativos, formando una sociedad abierta de colaboración interdisciplinaria.

Y por último, destaca el aporte implícito de las tecnologías para cubrir la brecha digital, basada en la responsabilidad social de las instituciones educativas frente a colectivos marginados, con la oferta de capacitaciones y talleres en horarios extracurriculares.

La UNESCO (2008), en su informe anual hace un estudio sobre la importancia de la capacitación docente, en todos los niveles educativos para hacer frente a la demanda de una educación de calidad en estos nuevos escenarios influenciados por el desarrollo tecnológico.

Al tratar sobre el progreso del personal docente afirma:

> Deberían organizarse cursos y tomarse otras disposiciones para permitir que el personal docente pueda mejorar su capacitación, modificar o ampliar su campo de actividad, aspirar a un ascenso y mantenerse al corriente de los progresos efectuados en su disciplina y en su campo de enseñanza, tanto respecto al contenido como en cuanto a los métodos. (Pág. 31).

Esta afirmación es clave en el perfeccionamiento del maestro con miras a dotarle de las competencias necesarias para mejorar su desempeño laboral.

El Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador (2013), coincide con este postulado y va más allá al afirmar que un docente debidamente capacitado y preparado es un docente que está forjando cambios para transformar el Ecuador.

Capítulo 4

Metodología

4.1. Diagnóstico

La revisión bibliográfica permitió tener una visión general acerca del uso que se da a las herramientas digitales en las aulas, caracterizada principalmente por la falta de prácticas innovadoras que permitan hacer de las TIC, una herramienta de apoyo pedagógico constante.

La intervención directa sobre los maestros permitió conocer la temática de su capacitación, el nivel de manejo de las tecnologías, la disponibilidad de una conexión a Internet, el uso que le da a los recursos y medios informáticos etc., permitiendo trazar un plan de apoyo formativo.

Para el análisis de datos se tomó en cuenta el censo, que permite estudiar la totalidad de la población y no se aplicó ningún criterio para la selección de la muestra.

Tabla 2: Universo de individuos encuestados.

Composición	Población	Porcentaje
Director	1	3.2%
Docentes Tutores	24	77.4%
Docentes de áreas especiales	5	16.2%
Psicóloga Educativa	1	3.2%
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

4.1.1. Técnica

Se utilizó las encuestas para la obtención de datos, las mismas fueron aplicadas al personal administrativo y docente de la Escuela Aurelio Espinosa Polit de la ciudad de Quito.

4.1.2. Instrumento

Se utilizó el cuestionario estructurado con diez preguntas.

Conocer el talento humano y sus características permite actuar con eficacia en el planteamiento de una posible solución.

El problema detectado, se refiere a la falta de conocimiento por parte de los docentes en el manejo de programas informáticos que sistematicen las labores de evaluación del aprendizaje.

4.1.3. Encuesta dirigida a los docentes

El modelo de la encuesta aplicada a los docentes se presenta en el Apéndice C.

4.1.4. Resultados y análisis de la encuesta a los docentes

En el Apéndice D, se presentan los resultados estadísticos de la encuesta a los docentes.

4.2. Métodos aplicados

4.2.1. Metodología de Diseño Instruccional ADDIE

Para lograr construir el producto final del trabajo investigativo, se realizó lo siguiente, se diseñó la temática de la capacitación tomando en cuenta el modelo instruccional ADDIE, que permite en sus diferentes fases organizar cada elemento de la formación virtual, luego se aplicó la Metodología PACIE para la presentación *online* de la propuesta.

4.2.1.1. Fase de Análisis

Tabla 3: Fase de análisis.

FASE DE ANÁLISIS	
ACTIVIDADES	**RESULTADOS**
Determinar necesidades	Docentes con necesidades de capacitación tecnológica en aplicaciones informáticas para evaluar los aprendizajes
Características del usuario	Usuarios con conocimientos básicos en TIC
Presupuesto	Costos técnico y humano cubiertos
Medios de difusión	Instalación del curso virtual, alojados en un host y dominio personalizado.
Tiempo de ejecución	La plataforma virtual estará disponible al mismo tiempo que se desarrolla este trabajo de investigación.

Fuente: Modelo Instruccional ADDIE ((Belloch, s.f.).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Basados en los siguientes criterios se propone el software EdiLIM como herramienta educativa digital apta para enseñar a los docentes.

Tabla 4: Análisis de criterios del software educativo.

CRITERIOS	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	RESULTADOS
Aspecto técnico-estético	Entorno audio visual y elementos Multimedia	Esta variable se refiere a la calidad de la presentación, imágenes, audio, gráficas, animaciones, iconos, etc.	EdiLIM permite la inserción de recursos multimedia para la creación de actividades educativas.
	Usabilidad	Este elemento se refiere al nivel de complejidad en el manejo de software educativo.	EdiLIM es un programa de fácil uso, recomendable para todas las personas.
	Interacción	Describe la facilidad del programa, la calidad de este elemento permitirá al usuario una buena ejecución.	EdiLIM presenta un entorno de trabajo intuitivo y fácil.
Aspectos Didáctico-Pedagógico	Guías didácticas y ayudas	Este elemento considera el nivel de ayuda que ejecuta el software para su adecuada utilización.	EdiLIM provee a través de su página Web el soporte y la ayuda necesaria para su ejecución.
	Estrategias de enseñanza:	Esta parte evalúa la utilidad del software dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje.	EdiLIM permite crear varias actividades educativas.
	Retroalimentación	Este apartado examina la vialidad del programa para presentar información precisa de acuerdo a la intervención del usuario.	EdiLIM, permite presentar correcciones a las respuestas de los usuarios, permitiendo una correcta asimilación del conocimiento.

Fuente: Modelo Instruccional ADDIE ((Belloch, s.f.).
Elaborado por: Fernando Pérez.

4.2.1.2. Fase de Diseño

Tabla 5: Fase de diseño.

FASE DE DISEÑO	
ACTIVIDADES	**RESULTADOS**
Objetivos	Desarrollar en el equipo de docentes, las habilidades didácticas necesarias para realizar actividades educativas para evaluar los aprendizajes. Brindar oportunidades de desarrollo personal y profesional. Modificar actitudes para mejorar las buenas prácticas en el manejo de las TIC.
Estrategias pedagógicas	La capacitación se plantea mediante estrategias centradas en el estudiante, es decir, el estudiante pone su ritmo de aprendizaje basado en los requerimientos de cada lección.
Estructura de contenidos	**Sesión I** Motivación(Video) Contenido Aspectos generales de EdiLIM Video Tutorial(Video) Evaluación **Sesión II** Motivación(Video) Contenido Primeras actividades con EdiLIM Video Tutorial(Video) Evaluación **Sesión III** Motivación(Video) Contenido Creación de actividades con EdiLIM Video Tutorial(Video) Evaluación **Sesión IV** Motivación(Video) Contenido EdiLIM en la evaluación de los estudiantes Video Tutorial(Video) Evaluación
Recursos tecnológicos	EdiLIM, Microsot Office 2010 (Evaluación), Fireworks CS5 (Evaluación), Camtasia (Evaluación), FastStone Capture (Evaluación)

Fuente: Modelo Instruccional ADDIE ((Belloch, s.f.).
Elaborado por: Fernando Pérez.

4.2.1.3. Fase de Desarrollo

Tabla 6: Fase Desarrollo.

FASE DE DESARROLLO	
ACTIVIDADES	**RESULTADOS**
Creación de instrucciones	Guía básica para el estudiante sobre el manejo de la plataforma Presentación del autor, información del curso, detalle de la evaluación, formas de participación.
Búsqueda y creación de contenidos	Desarrollo de lecciones Creación de un foro social Creación de un foro técnico Creación de foros temáticos Creación de tareas Creación de encuestas Edición de imágenes Creación de presentaciones Creación de recursos motivacionales Desarrollo de video tutoriales
Planificación de actividades	Los diferentes contenidos, recursos y elementos se agrupan en sesiones o bloques didácticos de forma secuencial, que permita al estudiante una experiencia interactiva de aprendizaje.

Fuente: Modelo Instruccional ADDIE ((Belloch, s.f.).
Elaborado por: Fernando Pérez.

4.2.1.4. Fase de Implementación

Tabla 7: Fase de Implementación.

FASE DE IMPLEMENTACIÓN	
ACTIVIDADES	**RESULTADOS**
Apertura del curso virtual	Inscripción de usuarios
Desarrollo de actividades formativas	Resolución de problemas técnicos Acciones correctivas Adiciones al contenido formativo Resolver inquietudes

Fuente: Modelo Instruccional ADDIE ((Belloch, s.f.).
Elaborado por: Fernando Pérez.

4.2.1.5. Fase de Evaluación

Tabla 8: Beneficios de las TIC en la educación.

FASE DE EVALUACIÓN	
ACTIVIDADES	**RESULTADOS**
Registros	Revisión de la actividad de cada usuario mediante la herramienta Estadística de la plataforma virtual.
Evaluaciones	Evaluación de la operatividad del aula virtual (Segunda encuesta dirigida a los docentes, presentada en el Apéndice D). Revisión del contenido de la capacitación. Revisión de la estructura del espacio virtual de capacitación.

Fuente: Modelo Instruccional ADDIE ((Belloch, s.f.).
Elaborado por: Fernando Pérez.

4.2.2. Metodología PACIE

Tabla 9: Metodología PACIE.

FASES	ACTIVIDADES	RESULTADOS
PRESENCIA	Diseñar una imagen corporativa	Fireworks CS5 permitió el diseño de cada elemento gráfico del espacio virtual, manteniendo uniformidad gráfica. Camtasia Studio permitió grabar y editar los videos tutoriales. Con FastStone Capture se capturó las diferentes pantallas. Microsoft Office 2010 permitió la creación de los diferentes documentos utilizados en la capacitación.
	Optimizar los recursos en línea	Creación de actividades coordinadas
	Presentar varios contenidos	El curso está dividido en cuatro sesiones de aprendizaje virtual
	Usar herramientas adicionales a la plataforma	Uso de plataformas externas como YouTube, DropBox, Google Drive, etc.
ALCANCE	Definir estándares de aprendizaje para cada sección.	Sesión I Estándar: El participante debe saber descargar y ejecutar EdiLIM Sesión II Estándar: El participante debe reconocer las herramientas de EdiLIM Sesión III. Estándar: El usuario debe desarrollar varias actividades educativas usando EdiLIM Sesión IV. Estándar: El participante debe crear actividades educativas para evaluar los aprendizajes de los niños.
CAPACITACIÓN	Investigar y capacitar sobre: Software educativo Plataformas educativas Medios de comunicación interactiva *E-learning*	Espacio virtual donde se propicia el aprendizaje con calidad y la calidez humana
INTERACCIÓN	Construcción de secciones: Informativas Académicas Interacción social Comprobación	Páginas informativas Foro social (cafetería virtual) Foro técnico Lecciones Tareas Evaluaciones
E-LEARNING	Presentar trabajos realizados por los estudiantes	Los participantes comparten sus trabajos realizados con EdiLIM.

Fuente: La Metodología PACIE (Oñate, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

4.3. Materiales y herramientas

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó varias herramientas informáticas descritas a continuación.

Tabla 10: Software utilizado para el aula virtual.

SOFTWARE	APLICACIÓN
Adobe Fireworks CS5 (Evaluación)	Edición de imágenes, diseño de cabeceras, pie de página, logos, fondos, etc.
Microsoft Office 2010 (Evaluación)	Creación de documentos, PDF, presentaciones, cuestionarios, cuadros estadísticos, etc.
Camtasia Studio 8 (Evaluación)	Grabación de pantalla y edición de videos
FastStone Capture (Evaluación)	Capturas de pantalla
EdiLIM	Creación de actividades educativas, evaluativas, presentación de contenidos, juegos, etc.
Internet	Investigación, creación de espacio virtual, comunicación, etc.
Servidor remoto	Instalación de la plataforma virtual

Elaborado por: Fernando Pérez.

Capítulo 5

Resultados

5.1. Producto final del proyecto de titulación

El espacio virtual de capacitación dispone de herramientas comunicativas sincrónicas como el chat, y de recursos asincrónicos como son los foros. Las herramientas de información compartidas son los enlaces y documentos. Para el trabajo colaborativo se proponen los foros dirigidos a temas específicos de la sesión de aprendizaje. Además el espacio virtual realiza el seguimiento de los estudiantes y éstos a la vez pueden conocer el alcance de sus actividades.

Los requisitos mínimos de hardware y software para acceder a la plataforma virtual son los siguientes:

- Computador Intel Pentium IV o superior
- Memoria RAM de 512 MB o superior
- Monitor normal (TFT o LED)
- Kit multimedia
- Conexión de Internet
- Un navegador de Internet
- Flash Player instalado

El espacio de capacitación virtual se logró mediante la instalación de la plataforma educativa Dokeos, versión 2.1.1.

Fue necesario contratar un servicio de host y comprar un dominio a la empresa *Banahosting*. Figura 1.

Figura 1: Empresa de Host y dominios.



Fuente: (Banahosting, 2015)

Tabla 11: Servicios contratados con Banahosting.

Prestaciones	Características
Dominio	www.cenicap.com
Tráfico mensual	Ilimitado
Espacio en disco	Ilimitado
Bases de Datos	MySQL
Panel de control	*CPanel*
Respaldos automáticos	Semanales
Instalador automático	*Softaculous*

Elaborado por: Fernando Pérez.

El instalador automático *Softaculous* permitió instalar Dokeos en el subdirectorio http://cenicap.com/aulavirtualdokeos, de forma rápida y segura.

En la página principal de la plataforma, Figura 13, está la sección de registro de nuevos usuarios, el registro permite un acceso inmediato a los contenidos del curso.

Figura 2: Página principal del aula virtual.



Fuente: (Cenicap, 2015).

Para ingresar al espacio virtual luego de la inscripción se debe acceder a la dirección electrónica http://cenicap.com/aulavirtualdokeos, mediante el nombre de usuario y la respectiva contraseña.

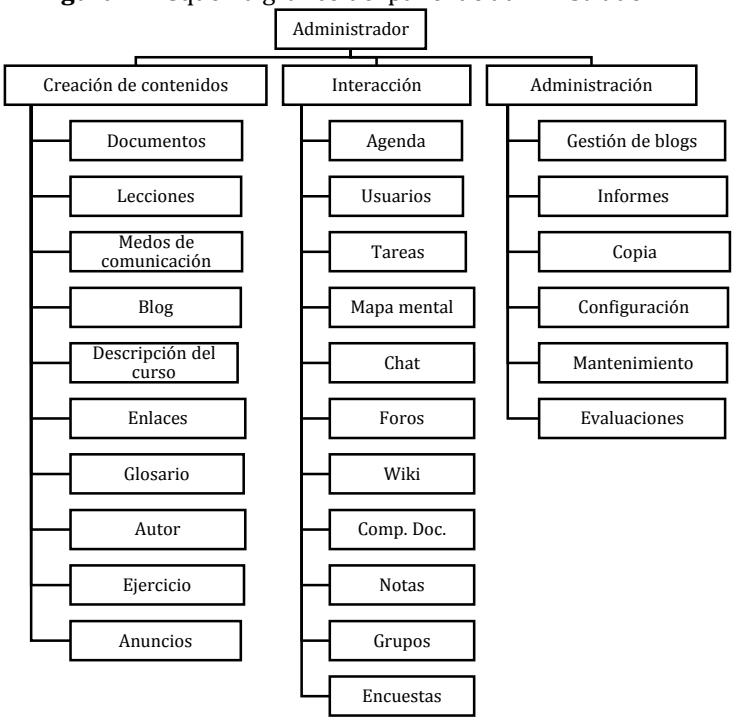
Figura 3. Panel de ingreso de usuarios.



Fuente: (Cenicap, 2015).

5.1.1. Esquema gráfico de la interfaz del administrador dela plataforma.

Figura 4: Esquema gráfico del panel de administrador.



Elaborado por: Fernando Pérez.

- **Interfaz principal del administrador.**

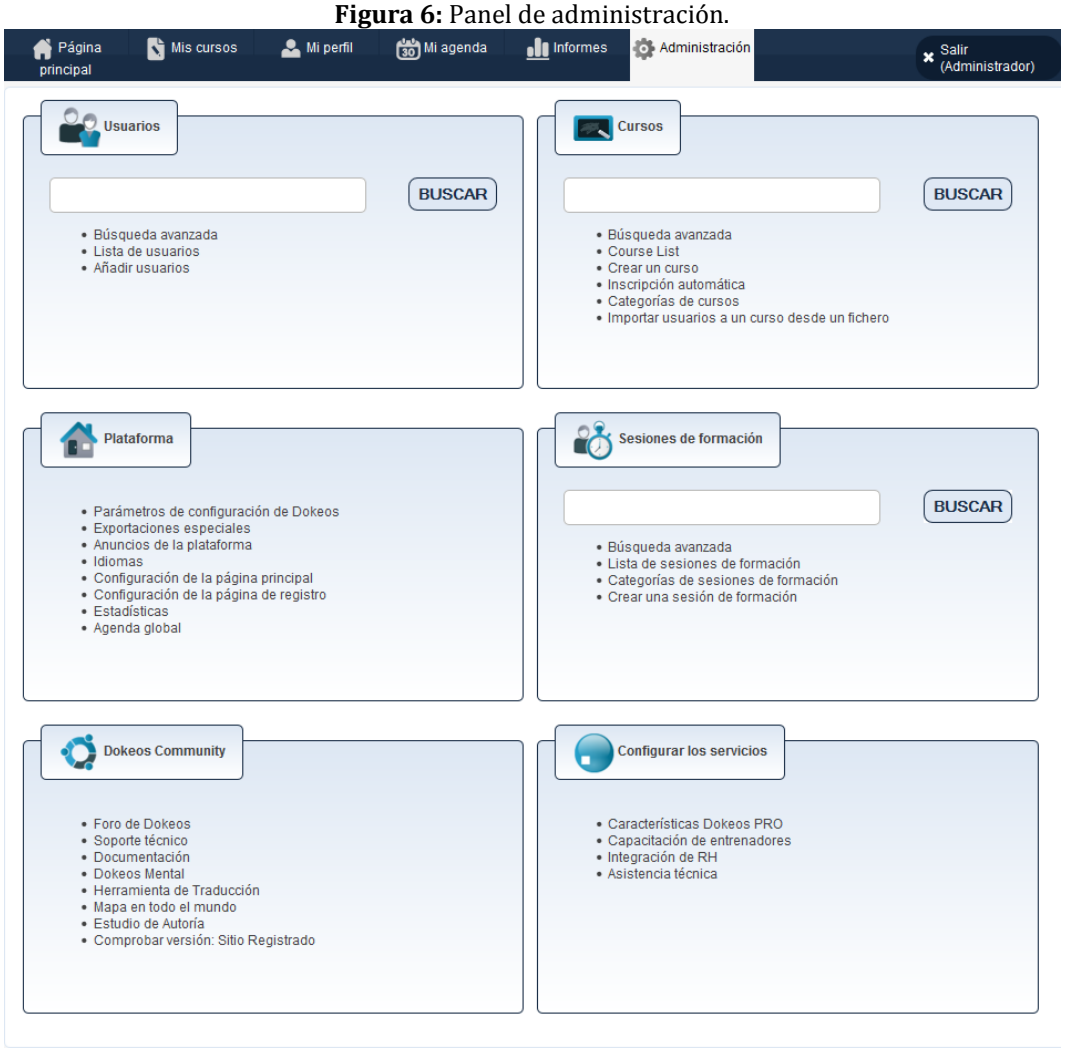
  Es la consola principal del administrador (Figura 5), de la plataforma, desde aquí se puede gestionar los cursos, usuarios, configurar la plataforma, sacar copias de respaldo y sobre todo crear los diferentes elementos del aula virtual.

Figura 5: Vista principal de la sección Mis Cursos.



Fuente: (Cenicap, 2015).

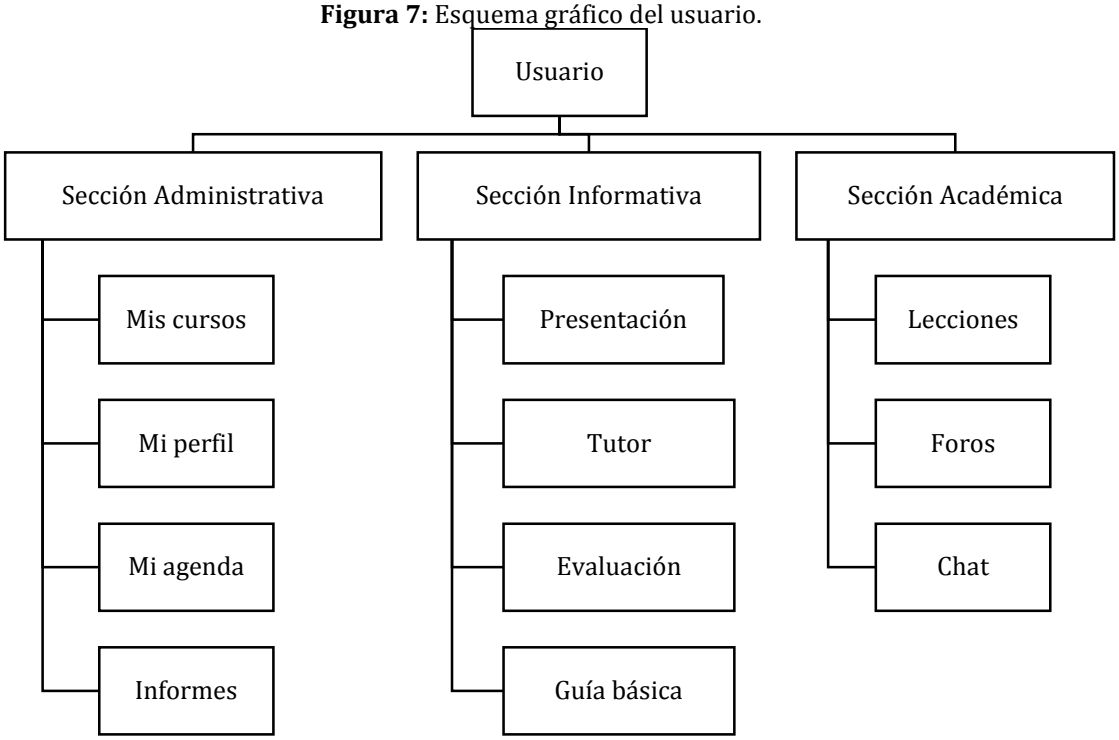
Figura 6: Panel de administración.



Fuente: (Cenicap, 2015).

5.1.2. Esquema gráfico de la interfaz de usuario.

Figura 7: Esquema gráfico del usuario.



Elaborado por Fernando Pérez.

5.1.2.1. Sección Administrativa

- **Mis cursos.**

  Sección que muestra todos los cursos en donde está inscrito el usuario y las actividades y recursos disponibles. Desde esta sección se tiene acceso a los diferentes elementos del aula virtual.

Figura 8: Sección de usuario de Mis cursos.

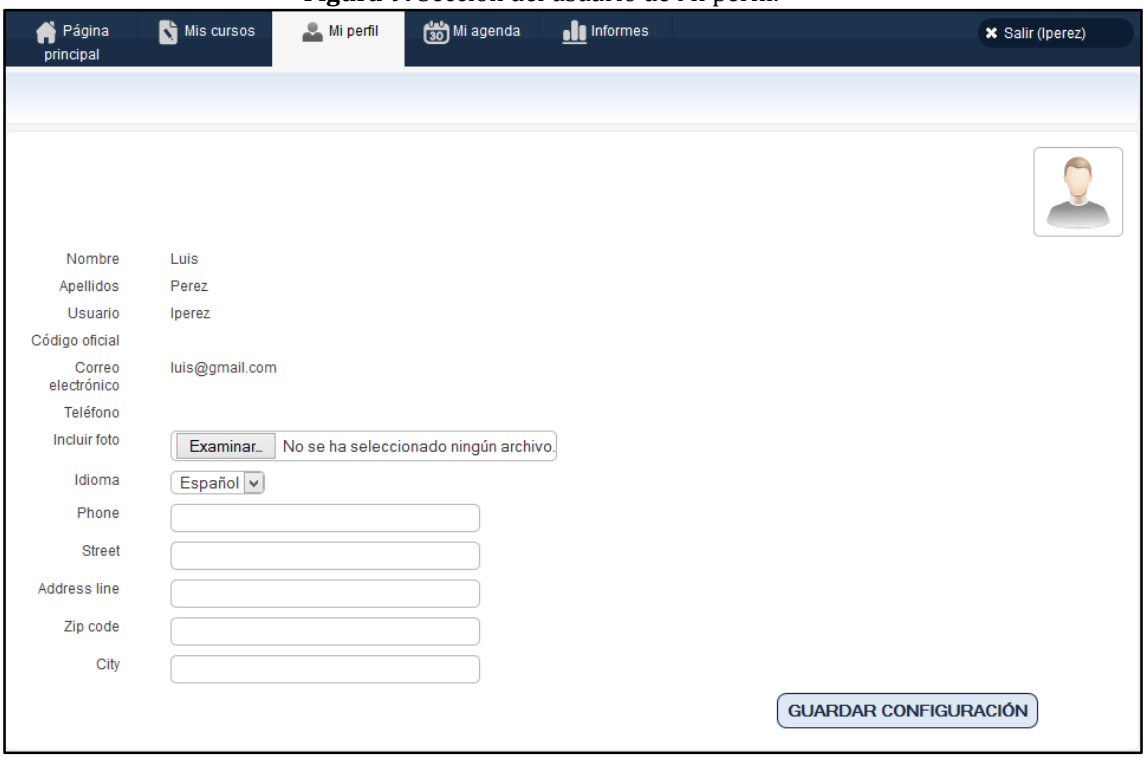


Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Mi perfil.**

Esta sección (Figura 9), permite al usuario administrar y configurar su información pública y privada.

Figura 9: Sección del usuario de Mi perfil.



Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Mi agenda.**

Recurso disponible para planifica actividades relacionados a eventos dentro del curso virtual.

Figura 10: Sección de usuario de Mi agenda.

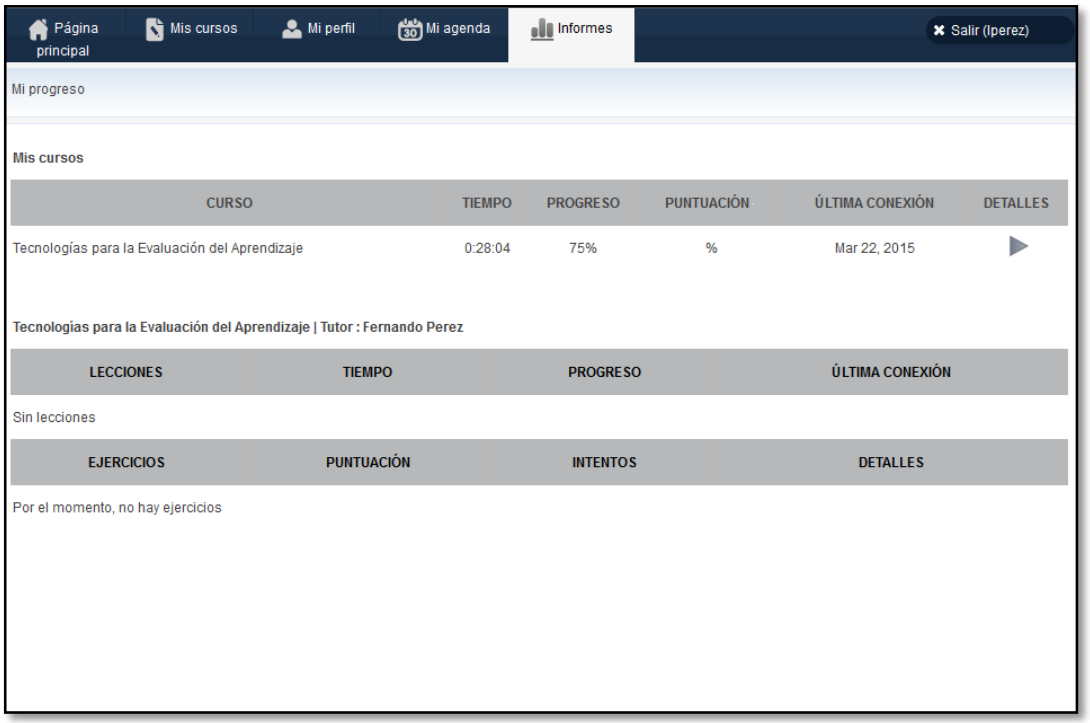


Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Informes.**

  Esta pantalla permite al estudiante conocer su progreso en las diferentes actividades del cuso virtual.

Figura 11: Sección de informes personal.



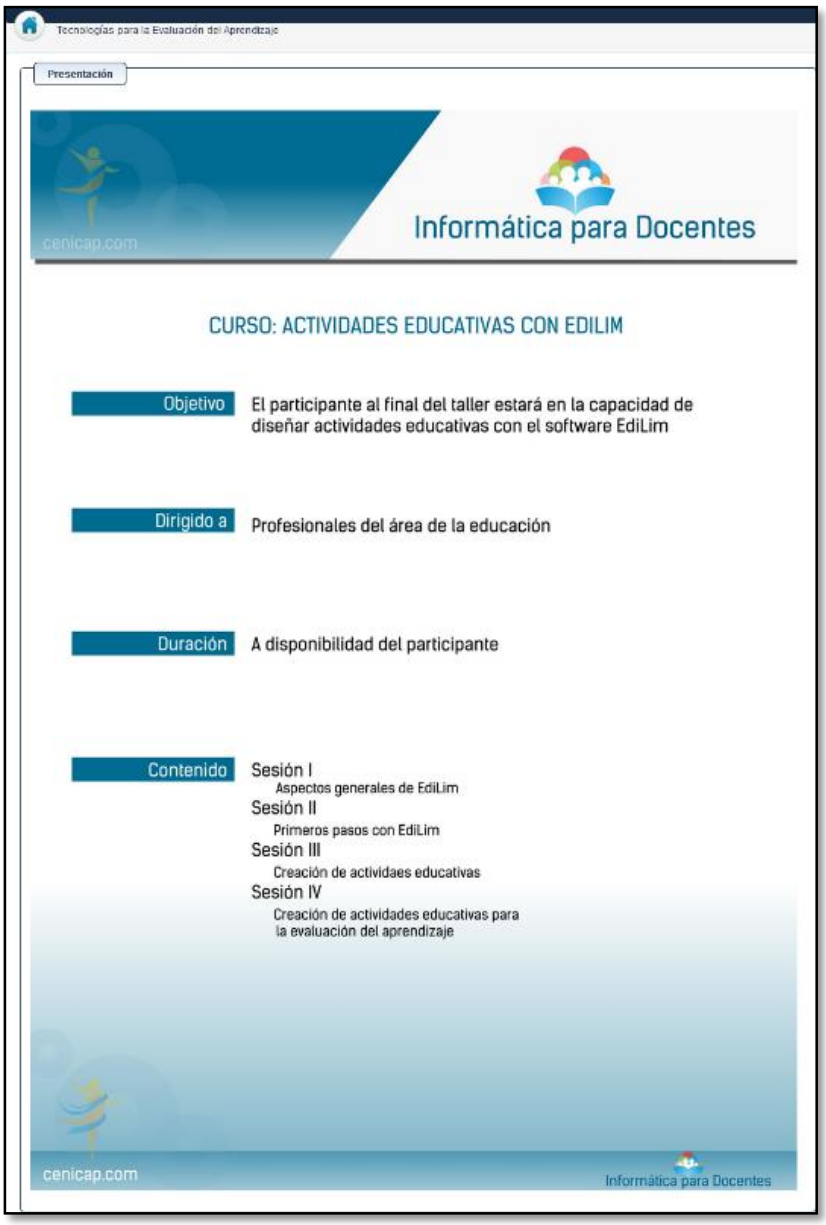
Fuente: (Cenicap, 2015).

5.1.2.2. Sección Informativa.

- **Presentación del curso.**

  La presentación del curso está disponible para tener una visión rápida de la temática de los contenidos, la duración, objetivos, etc.

Figura 12: Presentación del curso.

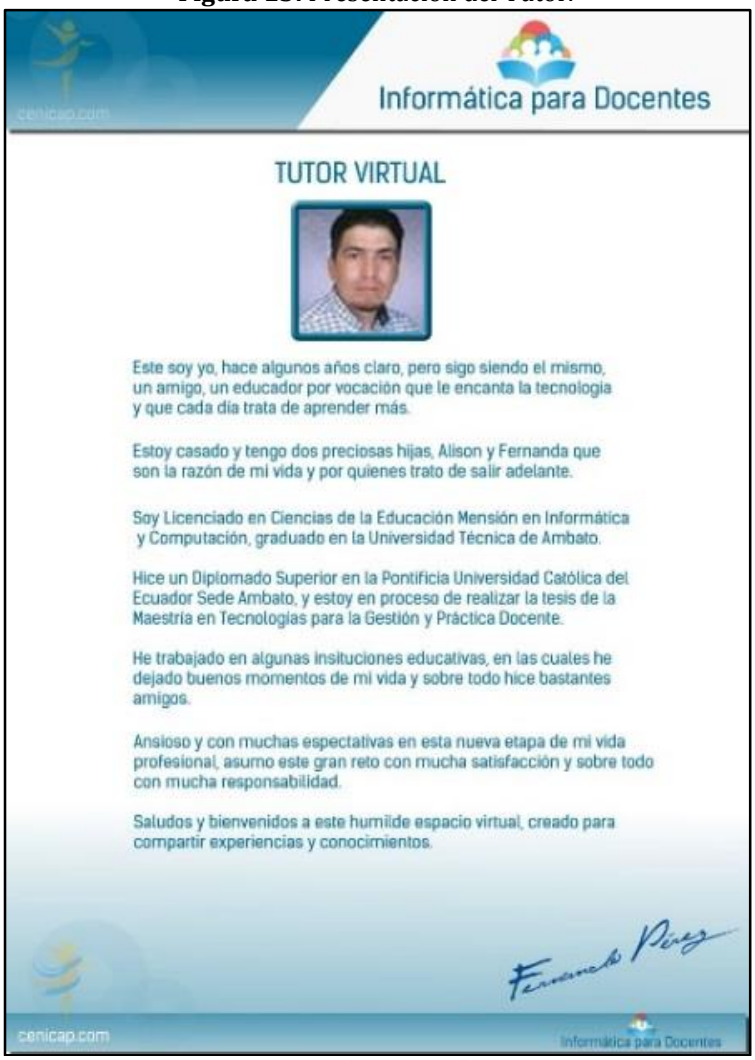


Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Acerca del tutor.**

Esta sección del aula virtual ofrece información básica sobre el tutor virtual del curso de capacitación.

Figura 13: Presentación del Tutor.

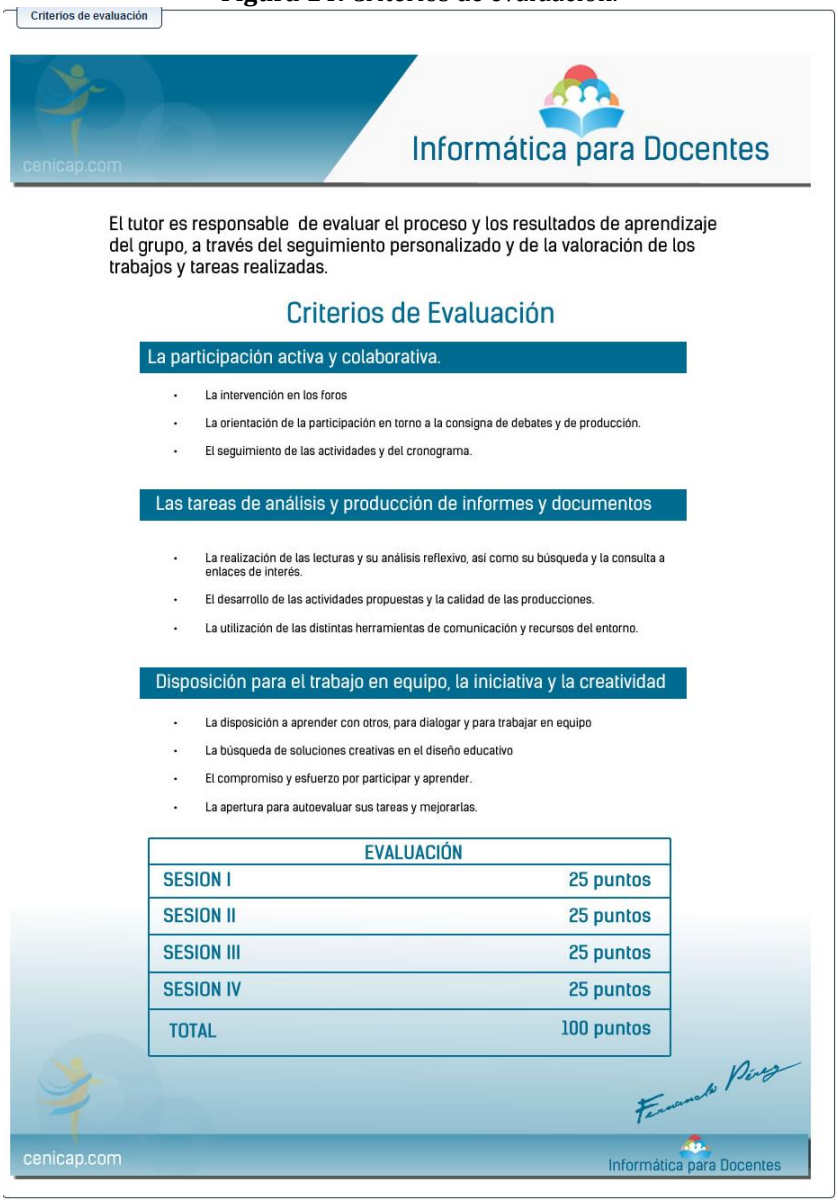


Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Criterios de evaluación.**

Es muy importante que el usuario tenga claro la forma como se van a evaluar sus actividades y participaciones en las distintas secciones del curso (Figura 14).

Figura 14: Criterios de evaluación.

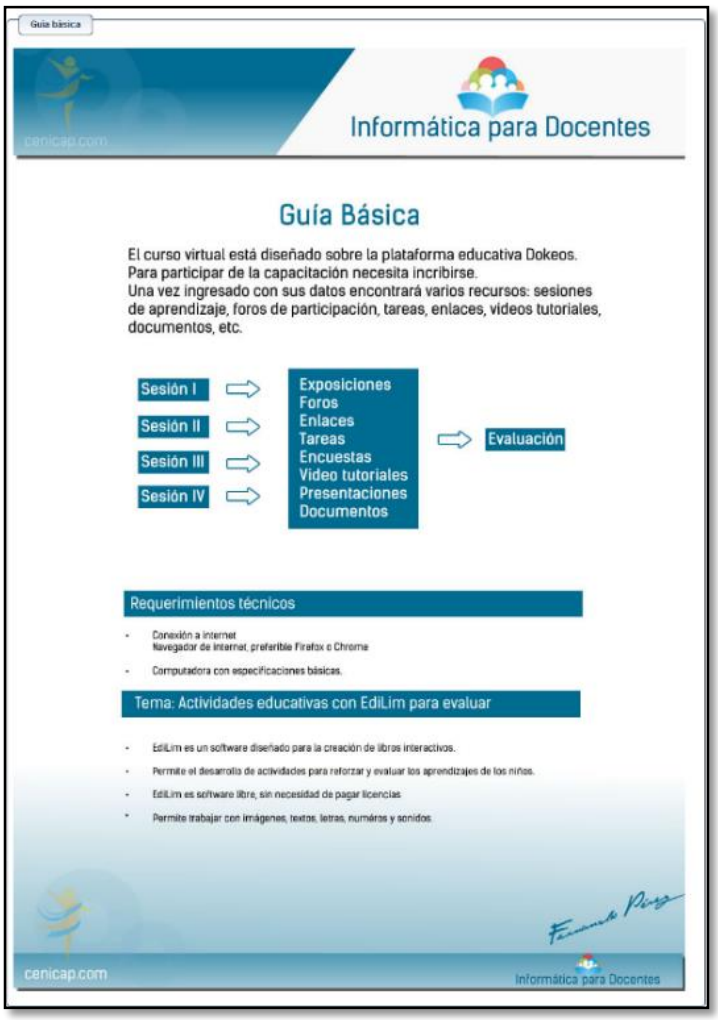


Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Guía básica**

Este apartado ofrece pautas concretas sobre el manejo de la plataforma virtual y los puntos más relevantes (Figura 15).

Figura 15: Guía básica de la plataforma.



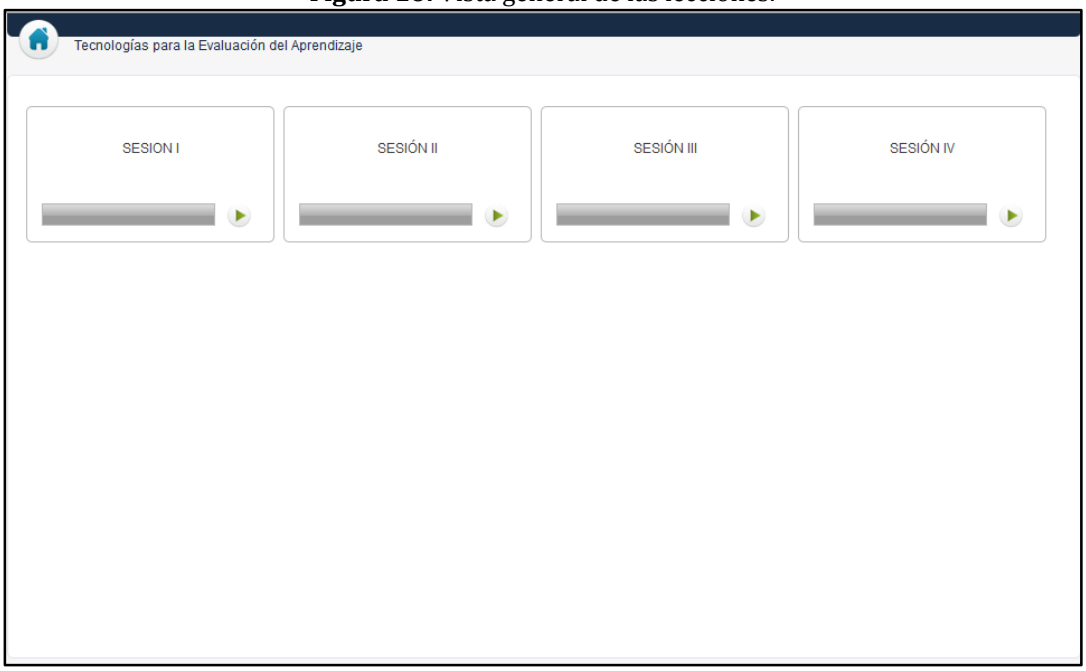
Fuente: (Cenicap, 2015).

5.1.2.3. Sección Académica

- **Lecciones**

Es la sección más importante Figura 16, dentro de la plataforma virtual, aquí están estructurados y enlazados los contenidos, los temas, video tutoriales, enlaces, foros, tareas, ejercicios, etc.

Figura 16: Vista general de las lecciones.

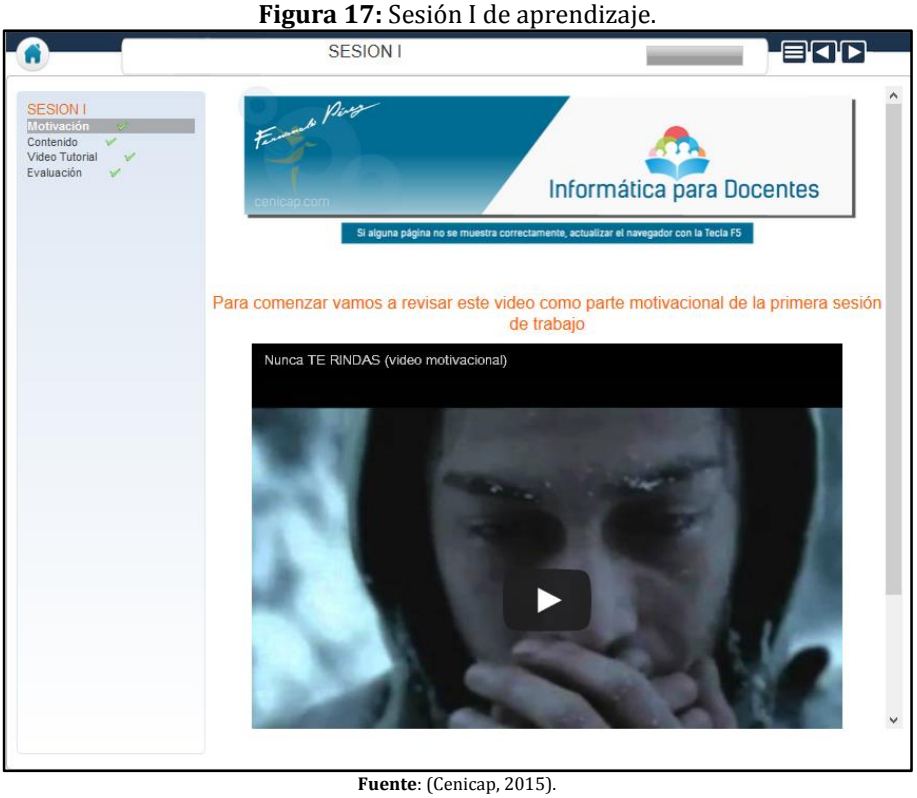


Fuente: (Cenicap, 2015)

- **Sesión I.**

En esta sesión de aprendizaje están estructurados los contenidos, los videos tutoriales, enlaces y actividades que debe desarrollar el estudiante.

Figura 17: Sesión I de aprendizaje.

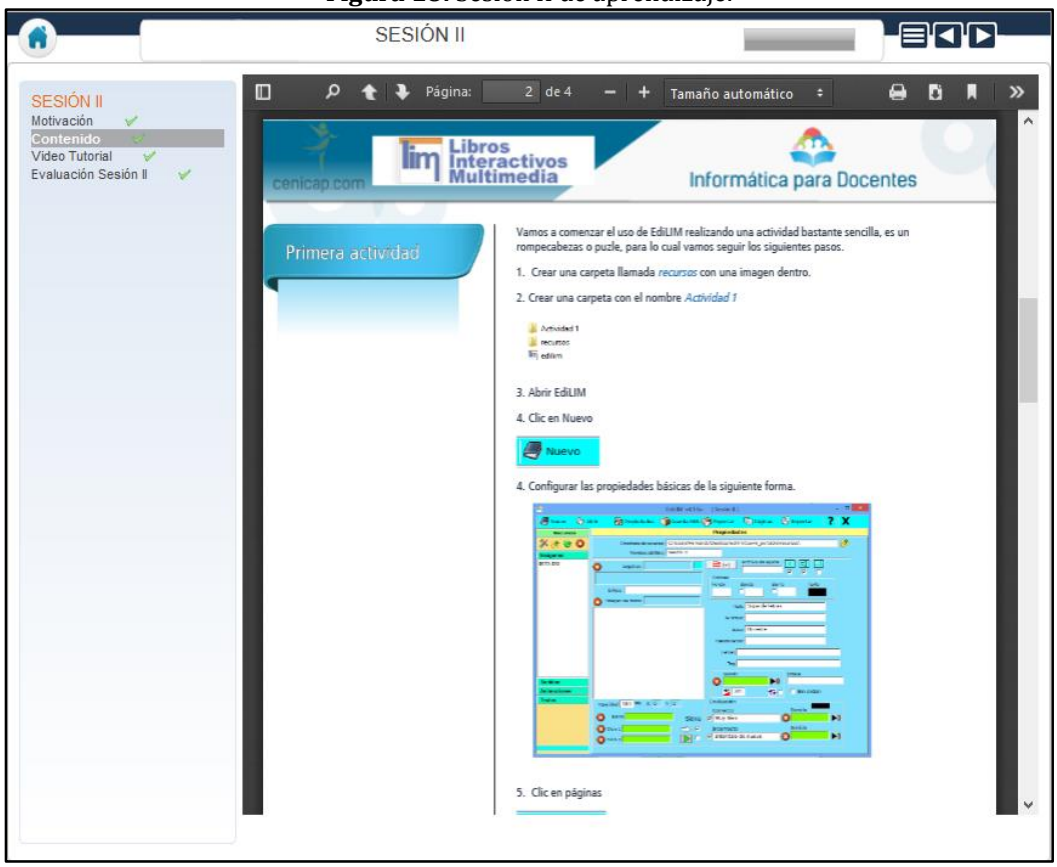


Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Sesión II.**

Segunda sesión de aprendizaje que contiene los contenidos, los videos tutoriales, enlaces, actividades y foros que debe desarrollar el estudiante en esta parte del curso.

Figura 18: Sesión II de aprendizaje.



Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Sesión III.**

Tercera sesión de aprendizaje (Figura 19), que contiene los contenidos, los videos tutoriales, enlaces, actividades y foros que debe desarrollar el estudiante en esta parte del curso (Figura 19).

Figura 19: Sesión III de aprendizaje.

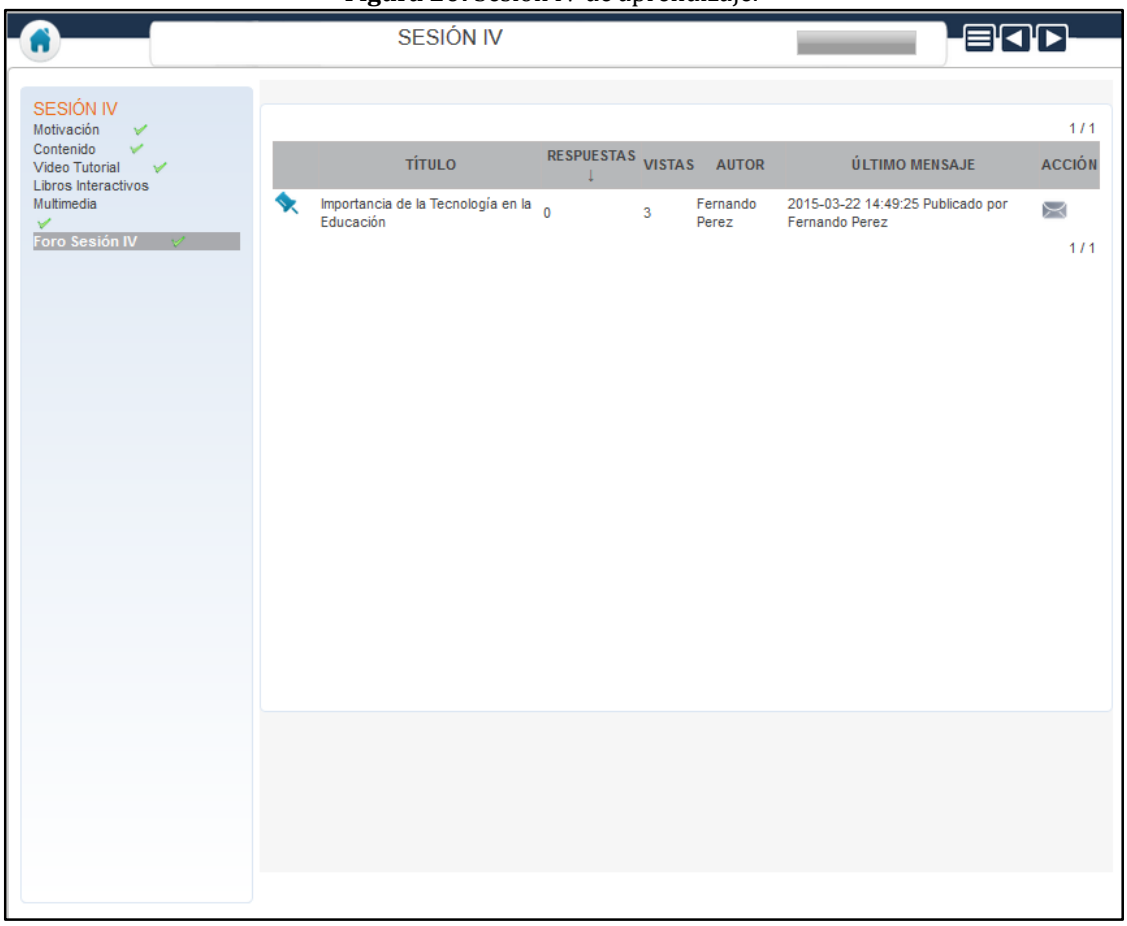


Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Sesión IV.**

Última sesión de aprendizaje que debe desarrollar el estudiante, cumpliendo con cada uno delos requerimientos planificados para esta parte (Figura 20).

Figura 20: Sesión IV de aprendizaje.



Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Foros.**

Los foros son espacios de comunicación entre usuarios y tutores, es una comunicación asincrónica y de vital importancia para el desarrollo del curso, pues permite socializar, despejar dudas, plantear temas de discusión y resolver inconvenientes de tipo técnico.

El aula virtual tiene cuatro foros, un foro social, llamado Cafetería Virtual, uno de tipo técnico Foro Técnico y dos foros temáticos en las sesiones de aprendizaje III y IV.

En los foros que forman parte de las sesiones de aprendizaje se plantean temas de discusión basados en el contenido del curso, buscando soluciones a problemas planteados. (Figura 21).

Figura 21: Interfaz de foros del curso.

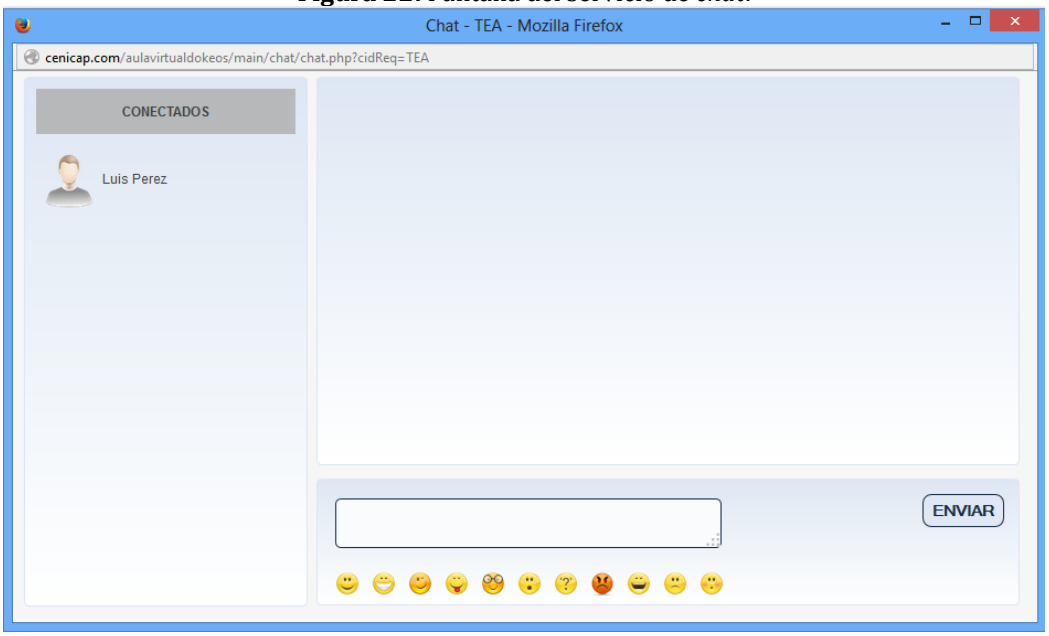


Fuente: (Cenicap, 2015).

- **Chat.**

  Este recurso permite la comunicación entre miembros del aula virtual en correspondencia temporal, siendo un elemento clave a la hora de trabajar en grupos, (Figura 22).

Figura 22: Pantalla del servicio de *chat*.



Fuente: (Cenicap, 2015).

5.2. Evaluación preliminar.

Se aplicó un cuestionario basado en los ítems del instrumento ADECUR (Análisis de modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red), los cuales miden la calidad de un entorno virtual de aprendizaje basado en dos dimensiones: Psicodidacta y Técnica-estética (Cabero, Almenara, 2009).

Tabla 12: Beneficios de las TIC en la educación.

Ámbito	Ejes
Psicodidacta	Ambiente virtual Aprendizaje Objetivos Contenidos Actividades y secuenciación Evaluación
Técnica-estética	Recursos y aspectos técnicos.

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

5.2.1. Encuesta a docentes

Ítem	Enunciado	Opciones	
		SI	NO
1	¿Hay motivación sobre la utilidad y la importancia del curso?		
2	¿Existe en el aula virtual un espacio para la comunicación social?		
3	¿Se propone actividades de investigación fuera del entorno de aprendizaje?		
4	¿Se toma en cuenta los conocimientos iniciales de los participantes al momento de presentar un nuevo contenido?		
5	¿Están bien claros los objetivos del curso?		
6	¿Hay condiciones para que cada estudiante siga su propio ritmo de estudio?		
7	¿Los contenidos son válidos y actualizados?		
8	¿Los contenidos son exhibidos de diversas formas, video tutoriales, manuales, PDF, foros, etc.?		
9	¿Los contenidos son presentados en forma clara y precisa, evitando la acumulación de texto?		
10	¿Existen otras fuentes de información acerca del tema de estudio, (Google, YouTube, Wikipedia, etc.)?		
11	¿El nivel de complejidad aumenta de acuerdo a la secuencia del curso?		
12	¿Hay relación entre los contenidos y el tema de la clase?		

13 ¿Hay espacios de discusión temática que permita la interacción entre usuarios del aula virtual?

14 ¿Existen tareas que permitan crear grupos de trabajo?

15 ¿La inscripción al curso virtual fue fácil y rápida?

16 ¿Los textos son legibles, alineados y formales?

17 ¿El diseño gráfico del curso virtual guarda coherencia en el color, tipo de letra, imágenes, encabezados, pie de páginas, etc.?

18 ¿El curso está diseñado en un entorno de fácil acceso y navegación sencilla?

19 ¿Los diferentes elementos del aula virtual están correctamente organizados y facilitan el acceso?

20 ¿La plataforma virtual es segura y estable?

5.2.2. Resultados y análisis de datos obtenidos en la segunda encuesta

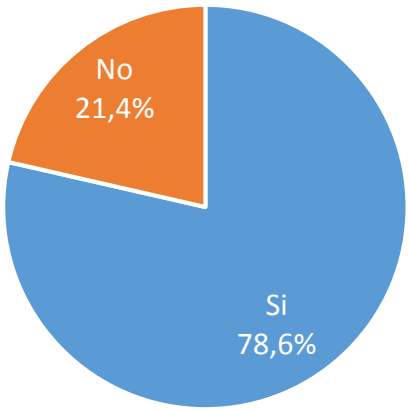
1. ¿Hay motivación sobre la utilidad y la importancia del curso?

Tabla 13: Motivación del curso.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	22	78,6 %
No	6	21,4 %
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 23: Motivación del curso.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Los participantes estiman muy importante que exista una constante motivación para el desarrollo de la capacitación, el 78,6 % ven positiva esta acción, y sólo el 21.4 % considera que faltan actividades de ese tipo.

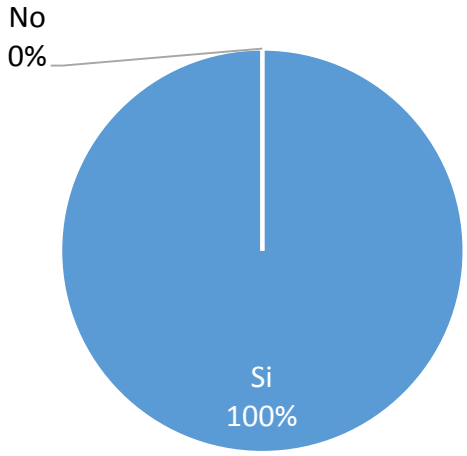
2. ¿Existe en el aula virtual un espacio para la comunicación social?

Tabla 14: Beneficios de las TIC en la educación.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	28	100 %
No	0	0 %
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 24: Beneficio de las TIC en la educación.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Otra de las fortalezas que ofrecen las plataformas educativas es la oportunidad de establecer relaciones sociales entre pares mediante el uso de elementos de comunicación sincrónica y asincrónica, el 100 % de los usuarios consideran que para que exista un aprendizaje colaborativo y de calidad es muy importante que existan estos elementos.

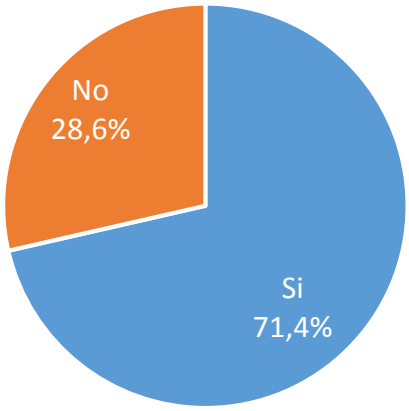
3. ¿Se propone actividades de investigación fuera del entorno de aprendizaje?

Tabla 15: Actividades fuera del entorno de aprendizaje.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	20	71,4 %
No	8	28,6 %
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 25: Actividades de investigación fuera del entorno de aprendizaje.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Una de las estrategias en la formación de cursos virtuales es la utilización de varias fuentes investigativas para aclarar el tema estudiado, esto lo confirman el 71,4 % de los encuestados, que consideran que el aula virtual propuesto cumple con este requisito importante.

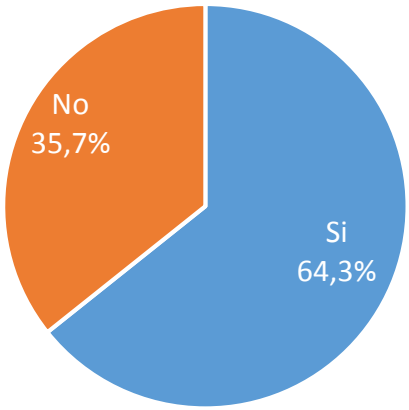
4. ¿Se toma en cuenta los conocimientos iniciales de los participantes al momento de presentar un nuevo contenido?

Tabla 16: Conocimientos previos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	18	64,2 %
No	10	35,8 %
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 26: Conocimientos previos



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El 64,3 % de los encuestados consideran que se toma muy en cuenta los conocimientos y saberes previos de los usuarios en cada tema nuevo presentado, por el contrario un 35,7% considera que no reúne esta cualidad, dato a tomar muy en cuenta para el análisis

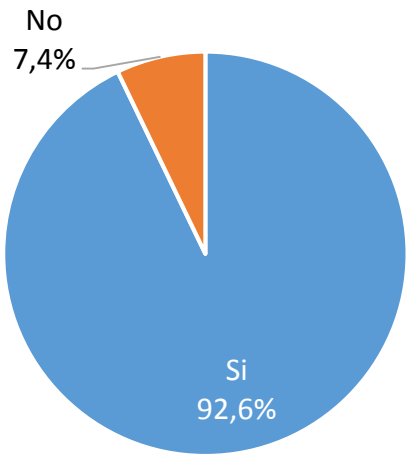
5. ¿Están bien claros los objetivos del curso?

Tabla 17: Claridad de los objetivos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	26	92,6 %
No	2	7,4 %
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 27: Claridad de los objetivos



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El 92,6 % de los docentes consideran que el espacio de formación *online* detalla con exactitud cuáles son los objetivos de la capacitación, esto es muy importante al momento de socializar cualquier experiencia formativa, el 7,4 % estima que a que describir mejor los objetivos.

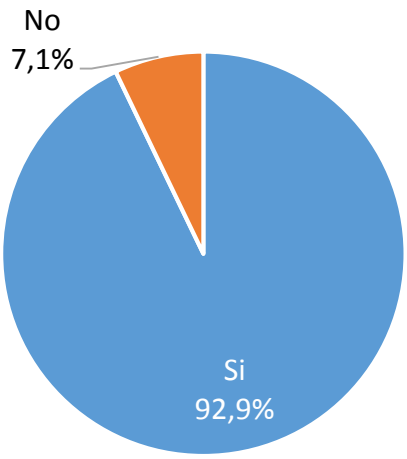
6. ¿Hay condiciones para que cada estudiante siga su propio ritmo de estudio?

Tabla 18: Ritmo de auto aprendizaje.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	26	92,9 %
No	2	7,1 %
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 28: Auto aprendizaje.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Otro de los beneficios importantes de las plataformas educativas, es permitir que el estudiante marque su propio ritmo de aprendizaje, esta peculiaridad caracteriza al curso virtual, así lo confirman el 92.9 % de los encuestados, que consideran que hay esa posibilidad de aprendizaje, frente a un 7,1% que estima lo contrario.

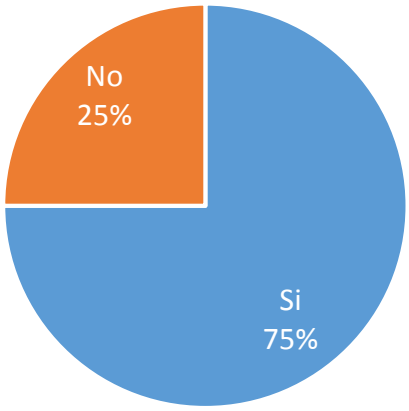
7. ¿Los contenidos son válidos y actualizados?

Tabla 19: Contenidos actualizados.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	21	75%
No	7	25 %
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 29: Contenidos actualizados.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Los usuarios del espacio virtual consideran que el tema propuesto es actualizado y que tiene una considerable implicación para el mejoramiento de la actividad educativa, las cifras lo confirman con el 75%, frente a un 25% que cree lo contrario.

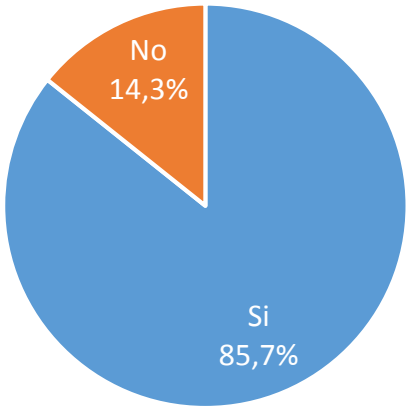
8. ¿Los contenidos son exhibidos de diversas formas, video tutoriales, manuales, PDF, foros, etc.?

Tabla 20: Uso de recursos multimedia.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	24	85,7%
No	4	14,3%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 30: Uso de recursos multimedia.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El 85, 7 % de las personas que visitaron el aula virtual consideran positivo el uso de medios multimedia para la presentación de los contenidos y demás actividades propuestas en la capacitación, el 14,3 % ve la falta de más recursos multimedia.

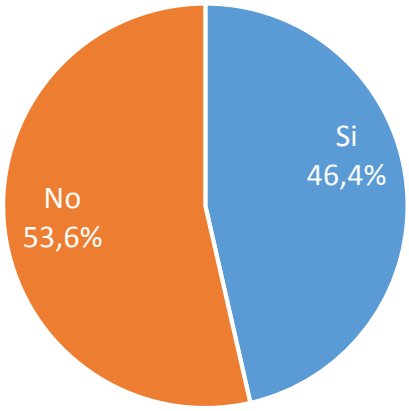
9. ¿Los contenidos son presentados en forma clara y precisa, evitando la acumulación de texto?

Tabla 21: Claridad en la presentación de los contenidos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	13	46,4%
No	15	53,6%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 31: Claridad en la presentación de contenidos.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Al momento de indagar sobre la claridad de los contenidos en relación a la cantidad de texto utilizado, el 53,6 % consideran que este factor hay que mejorar, este dato es muy importante para hacer un rediseño de los diferentes elementos presentados, para lograr eficiencia y eficacia.

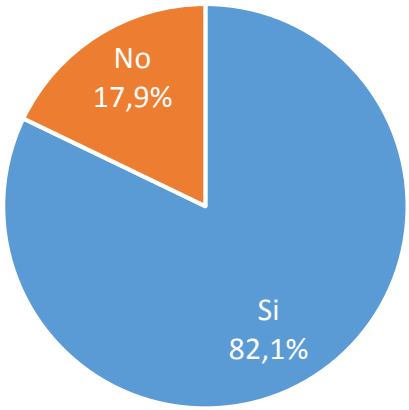
10. ¿Existen otras fuentes de información acerca del tema de estudio, (Google, YouTube, Wikipedia, etc.?

Tabla 22: Uso de recursos Web.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	23	82,1%
No	5	17,9%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 32: Uso de recursos Web.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

La información disponibles en otras plataformas Web, permiten que la actividad formadora adquiera un carácter entretenido y de agradable presentación, el 82, 1 % consideran acertada estas actividades como parte del programa formativo, pero el 17,9% de los encuestados opinan como insuficiente el uso de recursos de la Web.

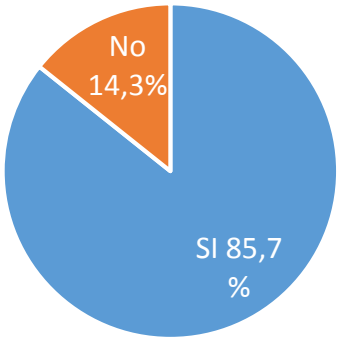
11. ¿El nivel de complejidad aumenta de acuerdo a la secuencia del curso?

Tabla 23: Complejidad secuencial.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	24	85,7%
No	4	14,3%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 33: Complejidad secuencial.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El modelo instruccional permite planificar el desarrollo del curso en varias etapas con un nivel de complejidad secuencial, esto lo evidenciaron el 85,7 % de los usuarios, es decir la mayoría de los consultados creen que hay una secuencia lógica de complejidad en el curso virtual, frente a un 14,3% que opina lo contrario.

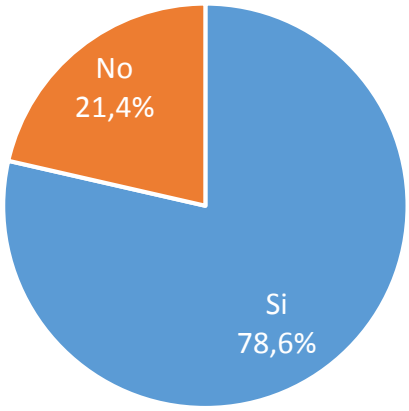
12. ¿Hay relación entre los contenidos y el tema de la clase?

Tabla 24: Relación Contenido-Tema.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	22	78,6%
No	6	21,4%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 34: Relación Contenido – Tema.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

En esta pregunta el 78,6% de los docentes estiman como correcto el planteamiento del tema y los diversos contenidos de la capacitación, el 21,4% consideran lo contrario.

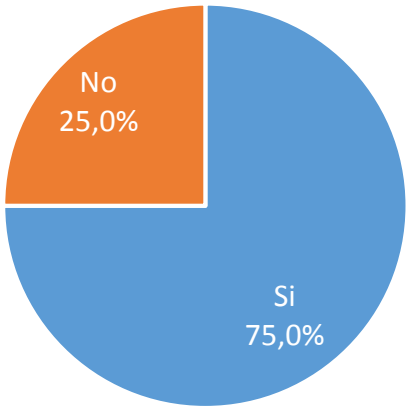
13. ¿Hay espacios de discusión temática que permita la interacción entre usuarios del aula virtual?

Tabla 25: Espacios de interacción y comunicación.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	21	75%
No	7	25%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 35: Espacios de interacción y comunicación.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Poner en consideración espacios de discusión temática motiva la investigación y el aprendizaje colaborativo, en el espacio virtual de capacitación se priorizó este recurso (foro), el 75 % de los encuestados consideran acertada esta propuesta, mientras el 25% creen que no hay espacios de discusión.

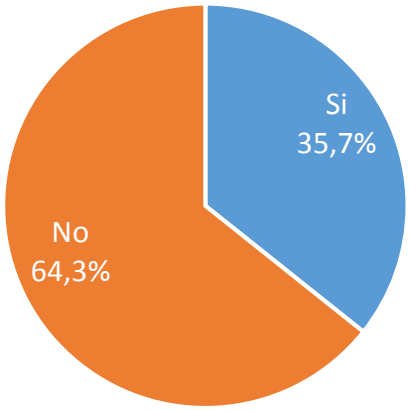
14. ¿Existen tareas que permitan crear grupos de trabajo?

Tabla 26: Grupos de trabajo.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	10	35,7%
No	18	64,3%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 36: Grupos de trabajo.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Uno de los datos a tomar seriamente en consideración es el 64,3 % que consideran que en el espacio de formación docente no hay elementos que garanticen sesiones de trabajo en grupos, resultando una de las calificaciones más notables y sobre la cual hay que poner más atención para mejorar.

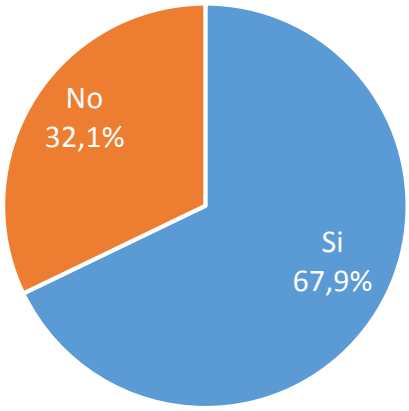
15. ¿La inscripción al curso virtual fue fácil y rápida?

Tabla 27: Facilidad en la inscripción.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	19	67,9%
No	9	32,1%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 37: Facilidad de inscripción al curso.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El formato de inscripción en el aula virtual fue relativamente fácil y sin mayores inconvenientes, así lo confirman el 67,9 % de los usuarios, frente a un 32,1% que opinan que fue una tarea difícil.

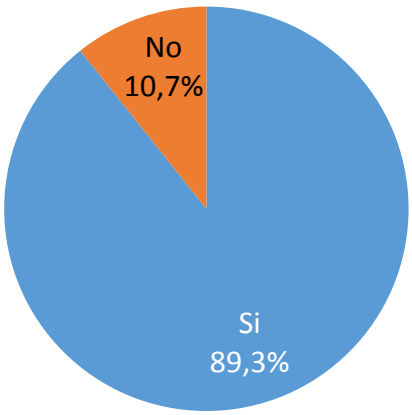
16. ¿Los textos son legibles, alineados y formales?

Tabla 28: Formato adecuado de los textos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	25	89,3%
No	3	10,7%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 38: Formato adecuado de los textos.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Uno de los fuertes del aula virtual es el diseño gráfico, pues el 89,3 % confirman que el uso de formatos de texto legible y claro, permite una lectura amena y sin esfuerzo, el 10,7% estiman lo contrario.

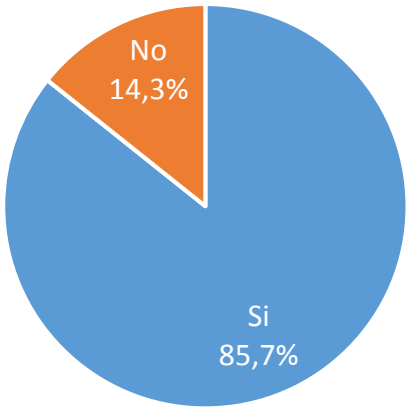
17. ¿El diseño gráfico del curso virtual guarda coherencia en el color, tipo de letra, imágenes, encabezados, pie de páginas, etc.?

Tabla 29: Presentación gráfica agradable.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	24	85,7%
No	4	14,3%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 39: Presentación gráfica agradable.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

En esta pregunta, el 85,7% consideran que el espacio virtual de capacitación mantiene un aspecto uniforme a lo largo de las diferentes sesiones de aprendizaje, el 14,3% estiman que falta coherencia en el diseño gráfico del entorno de aprendizaje.

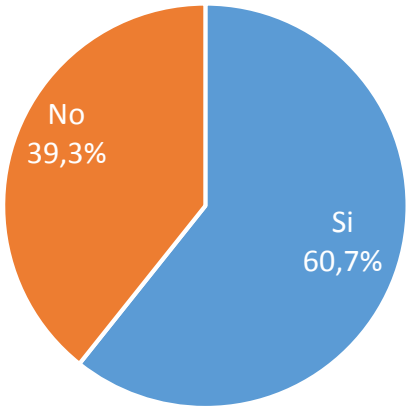
18. ¿El curso está diseñado en un entorno de fácil acceso y navegación sencilla?

Tabla 30: Navegabilidad y accesibilidad adecuada.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	17	60,7%
No	11	39,3%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 40: Navegabilidad y accesibilidad adecuada.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

La tecnología Dokeos permite un entorno de navegación sencilla y de fácil acceso, esto lo confirman el 60,7 % de los encuestados que encontró una interfaz intuitiva y de cómoda navegación, el 39,3% tuvo problemas en el acceso a los diferentes recursos virtuales de la capacitación.

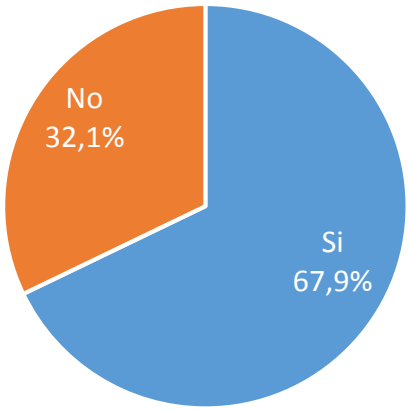
19. ¿Los diferentes elementos del aula virtual están correctamente organizados y facilitan el acceso?

Tabla 31: Organización correcta de los diferentes elementos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	19	67,9%
No	9	32,1%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 41: Organización correcta de los diferentes elementos.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El 67,9% de los docentes consultados estiman que hay organización en el espacio virtual, lo que permite el acceso a los diferentes recursos sin mayor problema, el 32,1% considera que hay que mejorar este aspecto.

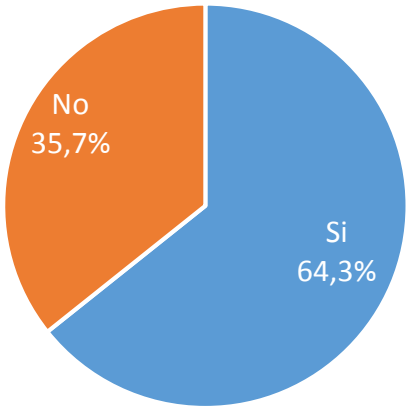
20. ¿La plataforma virtual es segura y estable?

Tabla 32: Estabilidad de la plataforma.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	18	64,3%
No	10	35,7%
Total	28	100 %

Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura 42: Formato adecuado de los textos.



Fuente: Cuestionario ADECUR (Cabera, Almenara, 2009).
Elaborado por: Fernando Pérez.

En lo que se refiere a la seguridad y estabilidad de la plataforma virtual, la mayoría (64,3%), manifiesta no haber tenido problemas de este tipo, pero un 35,7% de usuarios manifiesta haber encontrado algún inconveniente en este sentido.

5.3. Análisis de resultados.

La segunda evaluación dirigida a los docentes permitió determinar el grado de cumplimiento de los objetivos trazados en el desarrollo del espacio virtual de capacitación docente sobre el manejo de una aplicación para evaluar los aprendizajes de los niños.

El principal objetivo que se trazó con el desarrollo de este trabajo fue contribuir con la formación del personal docente en el manejo de una herramienta tecnológica que permita sistematizar las actividades evaluativas dentro del aula, objetivo que ha sido plenamente alcanzado con la propuesta de un aula virtual para el aprendizaje de la aplicación informática EdiLIM.

Es clave puntualizar que las actividades educativas mediadas por las tecnologías ofrecen ambientes innovadores en contextos transparentes, pues el estudiante es observador de sus propios alcances como lo describe Lafuente (2003), en virtud de ello, el uso de estos recursos tecnológicos permitirán a los niños ver sus propios progresos y desarrollar tareas compensatorias con apoyo de sus maestros tutores.

Pere (2012), sustenta su estudio en los cambios producidos por las tecnologías en el campo educativo y como sus efectos cambian el contexto social, es así que la propuesta presentada en este trabajo procura ser parte de ese cambio, ser una alternativa válida de formación en línea que ofrezca contenidos actualizados y encaminados a fortalecer las competencias tecnológicas del maestro.

En este punto es necesario recalcar que la plataforma educativa queda a disposición de los docentes y personal administrativo como apoyo para futuras intervenciones de aprendizaje.

Fue prioritario determinar las necesidades de capacitación de los docentes en el manejo de recursos informáticos para apoyar sus actividades laborales, como punto de partida en el desarrollo del espacio virtual de capacitación, aspecto que se ha logrado plenamente.

La UNESCO (2008), manifiesta que la capacitación del maestro es clave para producir cambios en la calidad educativa y exhorta la organización de programas formativos que permitan al docente aspirar a un ascenso y mantenerse actualizado, esta es la premisa seguida para el desarrollo del espacio virtual de capacitación docente en el manejo de aplicaciones informáticas para evaluar los aprendizajes.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones.

A continuación se exponen a modo de una reflexión final, las principales conclusiones obtenidas a lo largo del desarrollo de ese trabajo investigativo, cuyo objetivo último ha sido presentar una alternativa válida de capacitación docente en un ambiente virtual.

- En base a los resultados obtenidos se puede determinar que la capacitación en línea es una fuente enriquecedora de nuevas experiencias de aprendizaje, un sistema que prioriza el ahorro de recursos y de tiempo, privilegia la comunicación entre usuarios generando un aprendizaje colaborativo.

- El uso de modelos adecuados e innovadores de diseño instruccional permiten crear prácticas de aprendizaje centrados en el estudiante, enfatizando la calidad de los contenidos y el formato para su difusión.

- La metodología PACIE, permite la creación de espacios de aprendizaje basados en la visión constructivista, que suscribe la premisa de aprender haciendo, promueve el uso adecuado de las herramientas tecnológicas en un marco de relación interpersonal con calidez humana.

- El producto final, ha demostrado ser una herramienta válida al momento de considerar alternativas de aprendizaje mediados por las tecnologías digitales, la inclusión de recursos textuales, sonoros y visuales aportan a generar ambientes de aprendizaje donde se recrea al máximo los escenarios educativos formales.

- Es imperativo la innovación de las prácticas pedagógicas, más aún en contextos sociales influenciados por el avance de la tecnología, donde el docente tiene que capacitarse constantemente para hacer frente a las exigencias de esta sociedad llamada del conocimiento.

- La propuesta del producto final del trabajo evidenció la predisposición del personal docente a nuevas experiencias de capacitación, que les permita perfeccionar su labor diaria, buscando impartir una educación de calidad en beneficio de la sociedad.

6.2. Recomendaciones.

- Para una mejor experiencia de aprendizaje de los docentes en plataformas educativas, se debe partir primero de una capacitación básica general, que les preparen para cumplir con las exigencias del entorno virtual de capacitación.

- Es importante delinear estrategias didácticas adecuadas para la implementación de cursos de formación *online*, no basta saber la parte técnica, sino dominar los aspectos pedagógicos que intervienen en los procesos de enseñanza aprendizaje.

- Es necesario promover espacios de discusión institucional buscando alternativas viables para la inclusión de las TIC en las aulas.

- Invitar a las autoridades de la Escuela Aurelio Espinosa Polit, para que hagan uso de la plataforma educativa, producto de esta investigación, como apoyo técnico pedagógico para mejorar la calidad de la educación.

- Socializar los beneficios de la plataforma educativa Dokeos como aporte tecnológico para la planificación de nuevas prácticas formativas, en vista de mejorar y perfeccionar las competencias profesionales de los maestros.

Apéndice A

Abreviaturas, acrónimos y siglas

ADECUR. Análisis de modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red.

ADDIE. Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación.

CMS. Content Management System. (Sistema de gestión de contenidos).

Cpanel. Control Panel, (Panel de Control).

EdiLIM. Editor de Libros Interactivos Multimedia.

EVA. Entorno virtual de aprendizaje.

FATLA. Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica.

HTML. HyperText Markup Language.

LED. Light Emitting Diode.

LMS. Learning Management System. (Sistema de Gestión de Aprendizaje).

LOEI. Ley Orgánica de Educación Intercultural.

PACIE. Presencia, Alcance, Capacitación, Interacción, *E-learning*.

PDF. Portable Document Format. (Formato de Documento Portable).

PEA. Proceso de enseñanza aprendizaje.

PHP. Hypertext Preprocessor (acrónimo recursivo).

s.f. Sin fecha.

TFT. Thin Film Transistor.

TIC. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

WWW. World Wide Web.

Apéndice B

Glosario de términos

Aula virtual. Es un espacio de relación entre los usuarios de un proceso de enseñanza y aprendizaje que, para interactuar entre sí y acceder a la información utilizan medios informáticos.

Chat. Es un entorno de comunicación escrita entre dos o más personas por medio de un software y mediante el uso del Internet.

Comunicación sincrónica. Es el intercambio de información entre personas mediante dispositivos electrónicos en tiempo real.

Comunicación asincrónica. Es la comunicación entre personas mediante dispositivos electrónicos de forma no simultánea.

Diseño Instruccional. Es un proceso de análisis de necesidades y metas educativas planteadas para generar cursos formativos.

***E-learning*.** Consiste en la educación y formación a través de Internet. Este tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material educativo mediante la utilización de las herramientas informáticas.

Foro. Los foros son espacios de discusión e intercambio de opiniones en línea, soportados por una aplicación Web.

Hardware. El hardware corresponde a la parte física y tangible de una computadora.

Hipertexto. Es una herramienta de software con estructura secuencial que permite crear, agregar, enlazar y compartir información de diversas fuentes por medio de enlaces relacionados.

Hosting. Es un servicio que provee un espacio de alojamiento en un servidor remoto para almacenar información que puede ser accedida mediante Internet.

HTML. Es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet.

Multimedia. Se denomina multimedia a cualquier objeto físico o digital usado para presentar información en forma de audio, texto, video, imagen, etc.

MySQL. Es un sistema de administración de bases de datos, para bases de datos relacionales,

***Online*.** Término usado para referirse al estado positivo de conectividad.

PHP. Es un lenguaje de carácter abierto, adecuado para el desarrollo Web y que puede ser incrustado en HTML. Es popular porque un gran número de páginas y portales Web están creadas con PHP.

Plataformas Educativas. Son herramientas físicas, virtuales o una combinación de ambas, que facilitan la interacción con uno o varios usuarios con fines educativos.

Script. Son generalmente programas pequeños que tienen tareas específicas.

Softaculous. Es un programa que permite la instalación de aplicaciones Web con solo un clic de botón.

Software. Software es el equipamiento o soporte lógico de un sistema informático.

WWW. La World Wide Web es una red mundial para el intercambio de documentos de hipertexto interconectados y accesibles vía Internet.

Apéndice C

Encuesta inicial a docentes de educación básica

OBJETIVO:

Diagnosticar las necesidades de capacitación de los docentes en el manejo de paquetes informáticos para evaluar los aprendizajes, con el fin de sustentar la propuesta investigativa.

INSTRUCCIONES:

Por favor lea con atención la pregunta y marque con una X la que considere correcta.

1. **¿Dispone de Internet en su domicilio o en su trabajo?**

   Si ( )

   No ( )

2. **¿Con qué frecuencia se conecta al Internet?**

   Diariamente ( )

   Dos o tres veces a la semana ( )

   Nunca ( )

3. **¿Cuál es el uso habitual que le da al Internet?**

   Búsqueda de información ( )

   Entretenimiento ( )

   Redes sociales ( )

   Otros ( )

4. **¿Utiliza las tecnologías para su labor profesional?**

   Si ( )

   No ( )

5. **¿En qué aspectos utiliza las tecnologías dentro de su trabajo?**

Labores administrativas ( )

Presentación de contenidos ( )

Evaluaciones ( )

Refuerzo académico ( )

No utilizo las tecnologías en mi trabajo ( )

6. ¿Considera que las herramientas tecnológicas pueden ayudar en los procesos educativos?

Si ( )

No ( )

7. ¿Ha recibido alguna capacitación en el manejo de las herramientas tecnológicas para innovar la práctica docente?

Si ( )

No ( )

8. ¿Conoce algún programa o software específico para evaluar los aprendizajes de los estudiantes?

Si ( )

No ( )

9. ¿Estaría dispuesto a participar en una capacitación virtual sobre herramientas tecnológicas educativas para evaluar los aprendizajes de los estudiantes?

Si ( )

No ( )

10. Si tuviera la oportunidad de capacitarse en el uso de herramientas tecnológicas para evaluar a los estudiantes. ¿Le gustaría que sea?

Virtual ( )

Presencial ( )

Semipresencial ( )

Apéndice D

Resultados y análisis de la encuesta a docentes

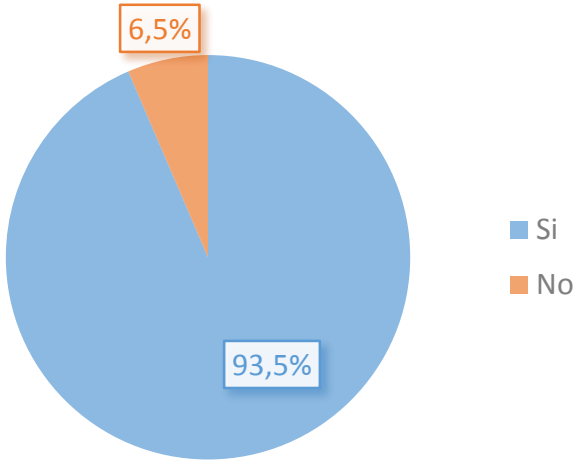
1. ¿Dispone de Internet en su domicilio o en su trabajo?

Tabla D1: Disponibilidad de Internet.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	29	93,5 %
No	2	6,5 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura D1: Disponibilidad de Internet.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El 93,5 % de los encuestados manifiestan que tienen acceso al servicio de Internet, esto demuestra que este elemento tecnológico puede ser utilizado en beneficio del mejoramiento profesional de los maestros, el 6.5% manifiesta no tener este servicio.

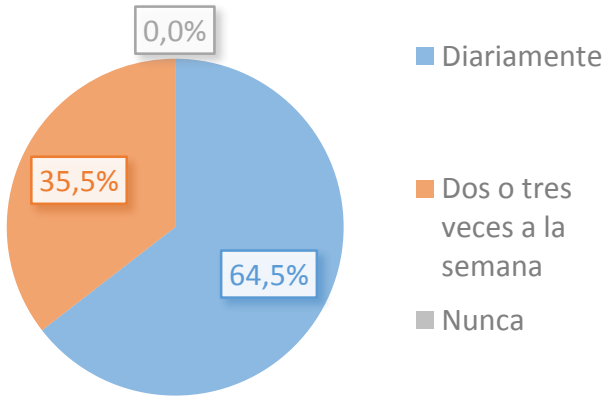
2. ¿Con qué frecuencia se conecta al Internet?

Tabla D2: Frecuencia del uso del Internet.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Diariamente	20	64,5 %
Dos o tres veces a la semana	11	35,5 %
Nunca	0	0 %
Total	31	100%

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura D2: Frecuencia de uso del Internet.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El 64,5% de los docentes se conectan a Internet diariamente, el 35,5% lo hace de dos a tres veces por semana, demostrando que el acceso a la Web es parte ya de la cultura moderna.

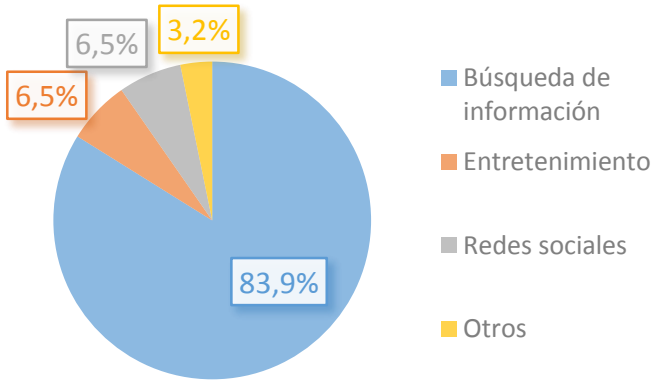
3. ¿Cuál es el uso habitual que le da al Internet?

Tabla D3: Uso del Internet.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Búsqueda de información	26	83,8 %
Entretenimiento	2	6,5 %
Redes sociales	2	6,5 %
Otros	1	3,2 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura D3: Usos del Internet.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El personal docente sometido a la encuesta manifiesta hacer uso del Internet con fines investigativos (83,9 %), por encima de asuntos relacionados al entretenimiento (6,5 %) y participación en redes sociales (6,5 %). Estas cifras demuestran el hábito investigativo que debe tener un docente para afrontar los retos que le impone una sociedad cada día más exigente.

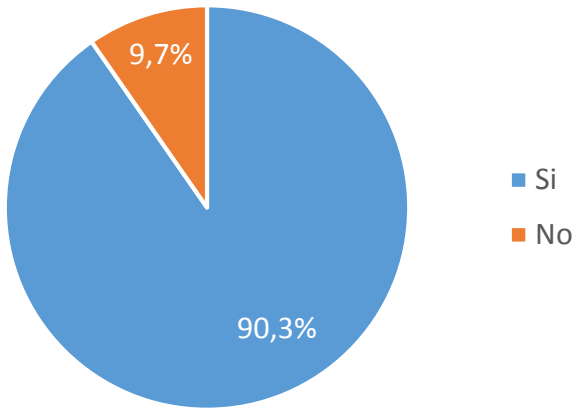
4. ¿Utiliza las tecnologías para su labor profesional?

Tabla D4: Uso de las TIC en el aula.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	28	90,3 %
No	3	9,7 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura D4: Uso de las TIC en el aula.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Al preguntarles si utilizan las tecnologías en su práctica profesional diaria, un 90,3 % manifiestan que efectivamente hacen uso de las herramientas tecnológicas en sus clases, mientras que un 9.7 % manifiestan que no usan recursos digitales en las aulas.

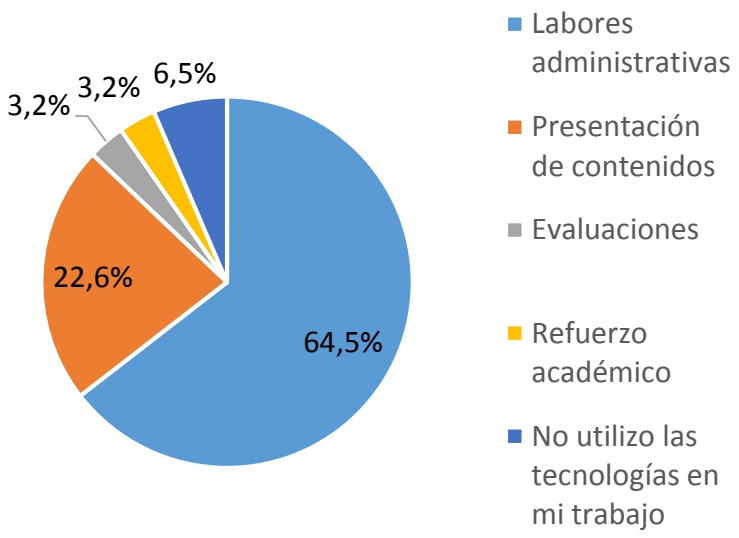
5. ¿En qué aspectos utiliza las tecnologías dentro de su trabajo?

Tabla D5: Uso de las TIC por áreas.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Labores administrativas	20	64,5 %
Presentación de contenidos	7	22,6 %
Evaluaciones	1	3,2 %
Refuerzo académico	1	3,2 %
No utilizo las tecnologías en mi trabajo	2	6,5 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura D5: Uso de las TIC en el campo educativo.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El uso que hacen los docentes de las TIC es relacionado a labores administrativas (64,5 %) y la presentación de contenidos (22,7%), y este último dato hace referencia más bien al uso de programas ofimáticos en la planificación curricular, como requisito para completar el portafolio docente.

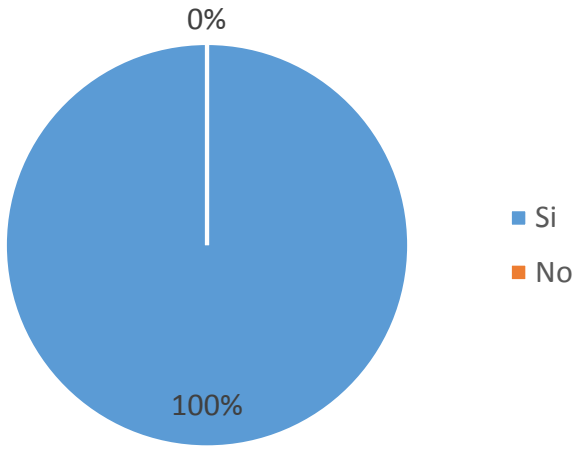
6. ¿Considera que las herramientas tecnológicas pueden ayudar en los procesos educativos?

Tabla D6: Beneficios de las TIC en la educación.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	31	100 %
No	0	0 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura D6: Ayudan las TIC a los procesos educativos.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

En lo referente al beneficio de las TIC en la educación, el criterio es uniforme, pues el 100% considera que las herramientas tecnológicas aportan grandes beneficios a la educación.

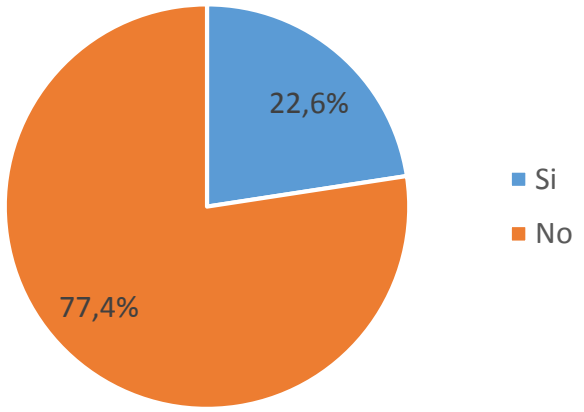
7. ¿Ha recibido alguna capacitación en el manejo de las herramientas tecnológicas para innovar la práctica docente?

Tabla D7: Capacitación en TIC.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	7	22,6 %
No	24	77,4 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura D7: Capacitación en herramientas digitales para evaluar.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Se resalta que el 77,4 % no ha recibido capacitación alguna en herramientas informáticas, frente a un 22,6% que manifiesta que si ha tenido la oportunidad de prepararse en este tema.

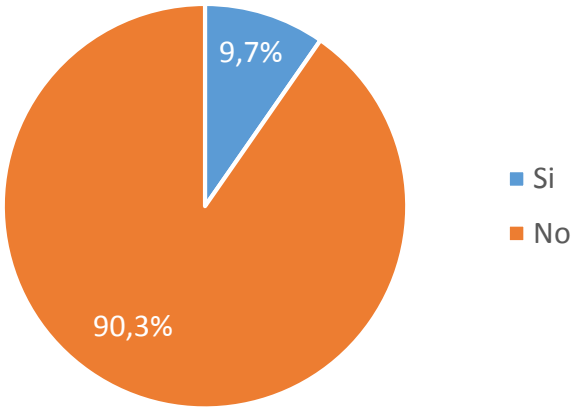
8. ¿Conoce algún programa o software específico para evaluar los aprendizajes de los estudiantes?

Tabla D8: Aplicación de software evaluativo.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	3	9,7 %
No	28	90,3 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Figura D8: Conocimiento de software para evaluar los aprendizajes.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El siguiente criterio que se quería investigar era si el maestro conoce algún tipo de software que le permitiera sistematizar las evaluaciones a los estudiantes, la respuesta fue significativamente alta respondiendo que no conocía sobre el tema (90,3 %), frente a un 9,7% que manifestó que conoce del tema.

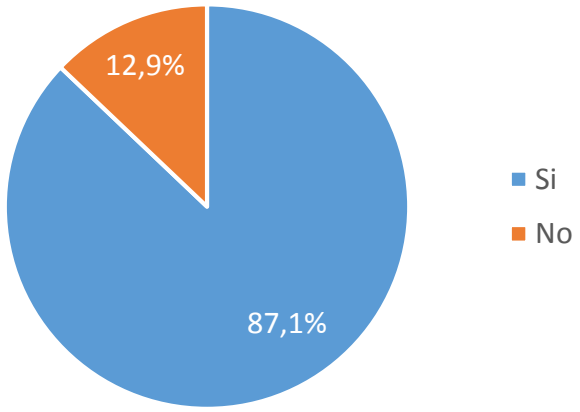
9. ¿Estaría dispuesto a participar en una capacitación virtual sobre herramientas tecnológicas educativas para evaluar los aprendizajes de los estudiantes?

Tabla D9: Disponibilidad para capacitarse.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Si	27	87,1 %
No	4	12,9 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez

Figura D9: Voluntad para capacitarse en herramientas TIC.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

Finalmente los resultados de la encuesta indican la predisposición del personal docente (87, 1%), a una capacitación en el manejo de un software para la creación de actividades educativas para evaluar los aprendizajes, el 12,9% responde que no desea capacitarse e estos temas.

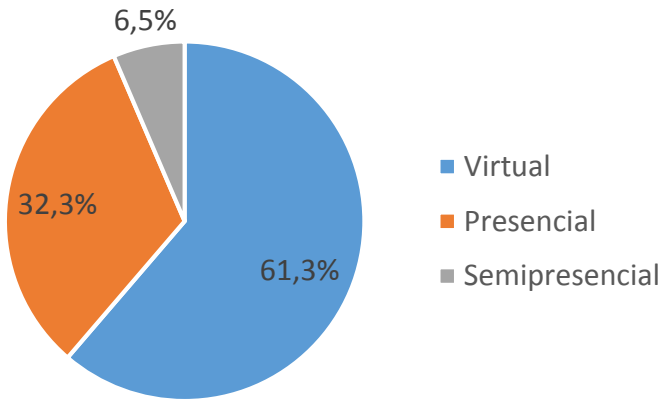
10. Si tuviera la oportunidad de capacitarse en el uso de herramientas tecnológicas para evaluar a los estudiantes. ¿Le gustaría que sea?

Tabla D10: Modalidad de capacitación.

Alternativa	Frecuencia	Porcentajes
Virtual	19	61,2 %
Presencial	10	32,3 %
Semipresencial	2	6,5 %
Total	31	100 %

Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez

Figura D10: Modalidad de la capacitación.



Fuente: Encuesta a los docentes de la Escuela Aurelio Espinosa Polit (2015).
Elaborado por: Fernando Pérez.

El 61,3 % de los docentes encuestados manifiestan su preferencia de la modalidad virtual para capacitarse, pues les da más tiempo y libertad al no estar sujetos a horarios estrictos, mientras que el 32,3% todavía considera que la capacitación se debe llevar a cabo en forma presencial.

Apéndice E

Guía de instalación de Dokeos

Para poder instalar Dokeos en un servidor remoto, es necesario contratar los servicios de una empresa de Host, además se deberá adquirir un dominio para poder acceder desde el Internet.

El panel administrativo del servicio contratado permitirá ingresar al *Cpanel* donde se encuentran varias utilidades, entre ellas *Softaculous Apps Installer* que permite hacer instalaciones automáticas de varios scripts, entre ellos Dokeos en su última versión.

Figura E1: Interfaz del *CPanel*.



Fuente: (Banahosting, 2015).

En Categorías seleccionar Educacional, aparecerá la siguiente pantalla donde se debe buscar el script para la Instalación de Dokeos.

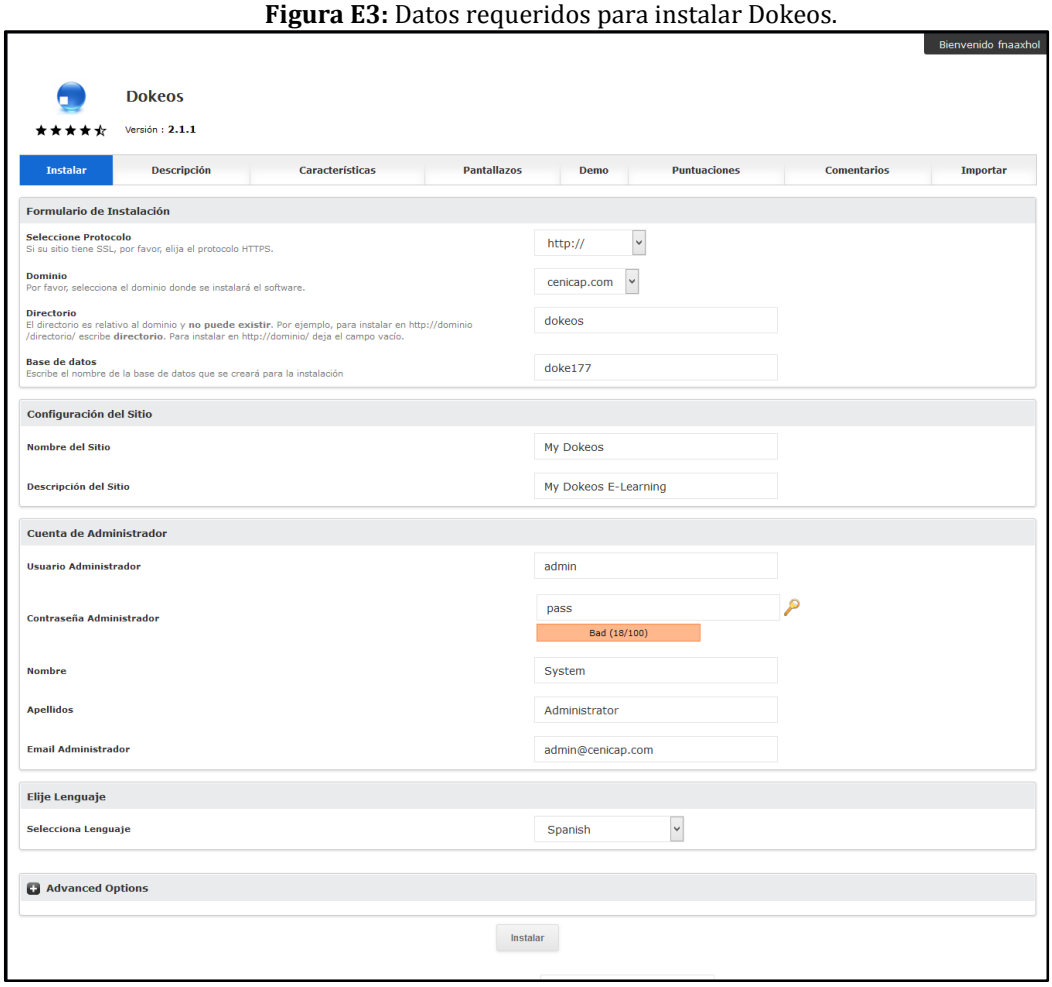
Figura E2: Interfaz de *Softaculous*.



Fuente: (Banahosting, 2015)

En la siguiente pantalla se debe proporcionar los datos requeridos para comenzar la instalación.

Figura E3: Datos requeridos para instalar Dokeos.



Fuente: (Banahosting, 2015)

- **Formulario de Instalación.**

Seleccionar Protocolo. Dejar la configuración determinada.

Dominio. Escoger el dominio adquirido.

Directorio. Si se desea se puede instalar Dokeos en un subdirectorio, dejar en blanco si la instalación va a ser directa en el dominio.

- **Configuración del Sitio.**

Nombre del sitio. Poner un nombre al espacio virtual.

Descripción del sitio. Escribir una breve descripción de la plataforma virtual.

- **Cuenta de Administrador.**

Usuario Administrador. En ese espacio escribir el nombre de usuario para ingresar con derechos de administrador de la plataforma.

Contraseña Administrador. En esta sección el administrador deberá escribir una clave de acceso personal, se recomienda la combinación de letras mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales.

Nombre. Escribir el nombre del administrador.

Apellido. Corresponde al apellido del usuario administrador.

Email Administrador. La dirección de correo electrónico del usuario administrador.

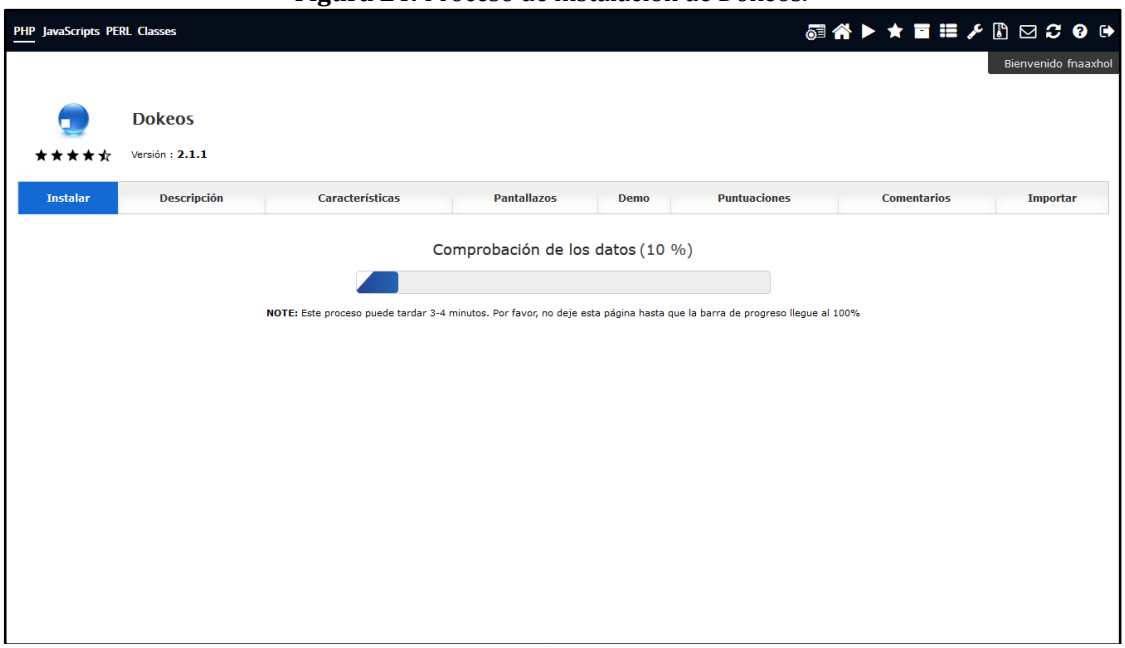
- **Elección Lenguaje**

En esta sección se debe elegir el idioma que se usará para el proceso de instalación.

Luego de llenar los datos solicitados, presionar sobre el botón Instalar.

Mientras se emplaza Dokeos aparecerá una ventana con el progreso de la instalación.

Figura E4: Proceso de instalación de Dokeos.



Fuente: (Banahosting, 2015).

La siguiente pantalla confirma que la instalación se hizo sin ningún contratiempo, el siguiente paso será acceder a la dirección electrónica de la instalación.

Figura E5: Confirmación de instalación exitosa de Dokeos.



Fuente: (Banahosting, 2015)

Esta es la pantalla principal de la plataforma Dokeos, lista para crear cursos *e-learning*.

Figura E6: Pantalla inicial de la plataforma educativa Dokeos.



Fuente: (Banahosting, 2015)

Referencias

Ávila, M., & Bosco, P. (2001). *Ehowenespanol.* (I. L. Educativa, Ed.) Recuperado el 13 de Enero de 2015, de Ambientes virtuales de aprendizaje, una nueva experiencia: http://www.ehowenespanol.com/citar-articulo-internet-formato-apa-como_171735/

Banahosting. (2015). *Banahosting*. Obtenido de http://banahosting.com

Belloch, C. (s.f.). Diseño Instruccional. 10-11. (U. d. Educativa, Ed.) España: Universidad de Valencia.

Cabero, J., & López, E. (2009). *Universidad de Sevilla.* Recuperado el 12 de Enero de 2015, de http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/2.pdf

Camacho, P. (s.f.). *FATLA*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2014, de http://fatla.org/peter/pacie/alcance/videoclass/

Cataldi, Z. (2003). *Metodología extendida para la creación de software educativo desde una visión integradora.* Obtenido de Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa Año 2003, Vol. 2, Número 1: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1252631

Claro, M. (2010). La incorporación de tecnologías digitales en educación. *Modelos de identificación de buenas prácticas*, 5.

Comisión de las Comunidades Europeas. (15 de Febrero de 2015). *Memorandum sobre el aprendizaje permanente.* Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos: http://www.oei.es/eduytrabajo2/Memoaprenpermanente.pdf

Cultura, M. d. (2011). Estándares de desempeño profesional docente. Quito.

Ecured. (s.f.). *Investigación no experimetal*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2014, de http://www.ecured.cu/index.php/Investigaci%C3%B3n_no_experimental

Educar. (s.f.). *Sofware Educativo*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD6/contenidos/teoricos/modulo-2/m2-2.html

Estrada, R., Zaldívar, A., & Peraza, J. (2013). Análisis Comparativo de las Plataformas Educativas Virtuales Moodle y Dokeos. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.

Infante, C., & Nussbaum, M. (s.f.). *Un tercer orden de barreras a superar para integrar la tecnología en el aula.* Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Interclase. (s.f.). El Diseñador Instruccional: "Clave para el éxito de un proyecto e-learning". Recuperado el 11 de Dicembre de 2014, de http://www.interclase.com/el-disenador-instruccional-clave-exito-proyecto-e-learning/#sthash.MfzlMsUx.dpuf.

Lafuente, M. (2003). Evaluación de los aprendizajes mediante herramientas TIC, Transparencia de las prácticas de evaluación y dispositivos de ayuda pedagógica. (U. d. Barcelona, Ed.)

Luzardo, H. (s.f.). Análisis de modelos de diseño instruccional para eventos educativos. *Herramientas nuevas para los ajustes virtuales de la educación en línea*, 9. Estados Unidos de Norteamérica: Tecana American University. Recuperado el s.f.

Ministerio de Educación y Cultura. (31 de Marzo de 2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural. Quito.

Ministerio de Educación y Cultura. (2013). Educar es nuestra gran tarea. *Guía para la buena práctica de docente de educación general básica*, 11.

Mora, A. (2004). La evaluación educativa: concepto, períodos y modelos. 2. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.

Onetti, V. (s.f.). *La disciplina educativa*. Recuperado el 11 de Diciembre de 2014, de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_40/VANESSA%20ONETTI%20ONETTI_2.pdf

Oñate, L. (2009). La metodología PACIE. Recuperado el 12 de Noviembre de 2014, de http://iuetaebvirtual.wikispaces.com/file/view/22234756-La-Metodologia-Pacie.pdf

Perez, F. (2015). *Cenicap*. Obtenido de Cenicap: http://www.cenicap.com/

Perez, M. (2012). *Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones.* Barcelona: Universidad Autonoma de Barcelona.

San Martin, A. (2008). La evaluación de los aprendizajes: construcción de instrumentos. 6. Edicones Octaedro.

Secretaría de Educación Pública. (2013). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo. 20. Mexico.

UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente.* Francia.

UNESCO. (2005). *Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación.* Chile.

UNESCO. (2007). Guía práctica sobre software libre. 30. Montevideo, Uruguay.

UNESCO. (2008). Recomendación de la UNESCO relativa a la condición del personal docente de enseñanza superior.

UNESCO. (2009). *Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.* Canada.

UNESCO. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre las Tics en Educación en América Latina y El Caribe.* Chile.

UNESCO. (2014). *Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina.* Francia.

UNESCO. (s.f.). *Las TIC en la educación.* Recuperado el 15 de Enero de 2015, de http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/teacher-education/

Universidad de Sevilla. (s.f.). E-elarning, Definiciones y Características. Recuperado el 19 de Diciembre de 2014, de http://www.cfp.us.es/e-learning-definicion-y-caracteristicas

Universidad de Sevilla. (s.f.). *E-Learning.* Recuperado el 11 de Enero de 2015, de http://www.cfp.us.es/area-de-empresas/formacion/e-learning

Williams, P., Sangrá, A., & Guardia, L. (s.f.). Fundamentos del diseño instruccional técnico-pedagógico en e-learning. 25. España: Universitat Oberta de Catalunya.

Xaxatic. (s.f.). *Entornos virtuales de aprendizaje (EVAs).* Recuperado el 18 de Diciembre de 2014, de http://www.xarxatic.com/herramientas-2-0/entornos-virtuales-de-aprendizaje-evas/

Resumen Final

Desarrollo de un espacio virtual para la capacitación de docentes de educación básica sobre la creación de actividades educativas para la evaluación del aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas

Fernando Rodrigo Pérez Freire

111 páginas

Proyecto dirigido por: Ing. Liliana del Rocío Mena Hernández Mg.

Esta investigación pretende contribuir con el desarrollo profesional docente en el manejo de una herramienta tecnológica para automatizar los procesos de evaluación del aprendizaje. La revisión de material investigativo ofrece una visión global del uso de las herramientas tecnológicas en la educación como apoyo pedagógico innovador en el aula. La investigación descriptiva permitió caracterizar el talento humano de la institución educativa donde se propone el plan de trabajo. El estudio de un modelo instruccional permitió la elaboración del programa de capacitación docente como propuesta de alcance institucional para contribuir a la formación tecnológica del profesorado. La encuesta dirigida al personal docente de la Escuela Aurelio Espinosa Polit de la ciudad de Quito, permitió apreciar el poco conocimiento en el manejo de paquetes informáticos para evaluar los aprendizajes. La plataforma educativa Dokeos permitió la creación del escenario virtual, priorizando modelos de aprendizaje y comunicación interactiva a través de diversos elementos. El modelo de capacitación propuesto, permitió a los docentes hacer pruebas exploratorias en cada elemento del aula virtual. Una segunda encuesta permitió obtener una valoración cualitativa del espacio de capacitación en relación a la operatividad técnica y a la calidad de los contenidos. La ejecución del producto final de esta investigación, reflejó dos hechos fundamentales al respecto, en primer lugar la predisposición del docente a nuevas experiencias de aprendizaje y en segundo término la importancia de innovar la práctica pedagógica mediante las herramientas tecnológicas. Es necesario crear condiciones adecuadas para la actualización de las competencias del personal docente, como punto de partida para profundizar cambios importantes en el sistema educativo.

Palabras clave: plataformas, capacitación, evaluación.