

**MODELO DE ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE: DISEÑO E  
IMPLEMENTACIÓN EN UNA UNIVERSIDAD ECUATORIANA**  
***MODEL OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT: DESIGN AND  
IMPLEMENTATION IN ECUADORIAN UNIVERSITY***

**AUTORES**

Oswaldo Basurto [obasurto@uisrael.edu.ec](mailto:obasurto@uisrael.edu.ec)

Magister y Profesor de la Universidad Tecnológica Israel. Quito. Ecuador. ORCID: 0000-0002-4118.

Alfredo González Morales [gonzalezmoralesalfredo@gmail.com](mailto:gonzalezmoralesalfredo@gmail.com)

Doctor en Ciencias pedagógicas. Profesor de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. Ecuador. ORCID: 0000-0003-3334-8110.

**RESUMEN**

El artículo expone el diseño e implementación de una plataforma virtual para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje de los diferentes programas y modalidades que se estudian en la Universidad Tecnológica Israel del Ecuador. El resultado es producto de una investigación realizada en esta universidad durante el período 2017-2018, la que tuvo tres etapas: fundamentación de la plataforma, diseño de la plataforma y valoración en la práctica. En el artículo se fundamentan y describen las dimensiones y estructura de un entorno virtual de aprendizaje y el proceso seguido en su diseño e implementación. Para la valoración en la práctica de la plataforma se encuestaron a 2.698 estudiantes y 71 docentes de ambos sexos en el período académico 2017-2018; se valoró el uso del entorno virtual y el nivel de satisfacción. Los resultados evidenciaron que para la mayoría de estudiantes y docentes la plataforma está siempre disponible, es de fácil acceso, presenta ayuda en el tratamiento de contenidos de las asignaturas. Las actividades que más se utilizan son las tareas, cuestionarios y lecciones; los recursos más utilizados son archivos, enlaces a sitios web, biblioteca virtual y videos en internet.

## **ABSTRACT**

The article exposes the design and implementation of a virtual platform to support the process of teaching learning of the different programs and modalities studied at the Technological University of Israel of Ecuador. The results were based in an investigation carried out in this university during the period 2017-2018, which had three stages: foundation of the platform, design of the platform and evaluation in practice. The article bases and describes the dimensions and structure of a virtual learning environment and the process followed in its design and implementation. For the evaluation of the platform in practice, 2,698 students and 71 teachers of both sexes were surveyed in the 2017-2018 academic period; the use of the virtual environment and the level of satisfaction were valued. The results showed that most of the students and teachers the platform is always available, it is easy to access, it has help in the treatment of contents of the subjects. The activities that are most used in the tasks, questionnaires and lessons. The most used resources are files, links to websites, virtual library and videos on the Internet.

## **PALABRAS CLAVE**

Entornos virtuales de aprendizaje, plataforma virtual, Tecnologías de la información y comunicación, sincrónico, asincrónico.

## **KEY WORDS**

Virtual learning environments, virtual platform, Information and communication technologies, synchronous, asynchronous.

## **INTRODUCCIÓN**

La educación a distancia constituye una opción para la formación profesional de las personas que no pueden hacerlo de forma presencial o semipresencial, debido a que cuenta con varios beneficios como: flexibilidad, reducción de costos, uso de tecnología y poder estudiar a su ritmo. Según García (2002), desde fines de la década del noventa esta modalidad entra en una nueva fase debido al desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), las cuales han transformado la dirección y gestión del proceso de enseñanza aprendizaje.

La educación ha encontrado en la virtualidad un nuevo escenario de aprendizaje a través del internet, donde se genera la comunicación en red, sincrónica o asincrónica, lo que flexibiliza la temporalidad y secuencialidad de las actividades curriculares. Esto pone de manifiesto que se debe atender la dimensión pedagógica del uso educativo de internet. Sea cual sea el nivel de integración de las TIC en los centros educativos, los docentes necesitan también una alfabetización digital y una actualización didáctica que le ayude a conocer, dominar e integrar los instrumentos tecnológicos y los nuevos elementos culturales en su práctica docente.

Según Valencia (2016) en su documento de Estándares de competencias en TIC para docentes menciona que:

Después de que el docente ha reflexionado sobre el uso particular que les da a las TIC en sus prácticas educativas puede iniciar un proceso de formación (tutoriales, videos, MOOC, webinars, talleres, etc.) para diseñar estrategias y prácticas docentes a partir de los lineamientos que se proponen en los Estándares de Competencias TIC desde la dimensión pedagógica, considerando los objetivos de enseñanza y aprendizaje de dichas estrategias y/o prácticas (p. 61).

Por otro lado, el estudio Humans & Machines, realizado por EIU ( Economist Intelligence Unit) que aborda el impacto de la tecnología en la creatividad y la intuición humana en las organizaciones, considera como principal reto del uso de las TIC el hecho de que la tecnología evoluciona a mayor velocidad que los procesos internos que la sustentan y que aquellas tecnologías que más pueden favorecer la imaginación e intuición son el análisis de datos, correo electrónico, la computación en la nube (repositorios de datos) y la telepresencia (EIU, 2013).

La utilización de aplicaciones LMS (Learning Management Systems) o entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) apoyadas con herramientas de la WEB 2.0 y 3.0, y fundamentadas bajo lineamientos pedagógicos y didácticos, permitirán generar un dinamismo atractivo en la utilización efectiva de las TIC en los procesos educativos, sean estos presenciales, semipresenciales o a distancia (Gamboa, 2004).

Precisamente, este artículo presenta la investigación desarrollada en la Universidad Tecnológica Israel (UTI), Ecuador, durante el período 2017-2018 que tuvo como objetivo: diseñar e

implementar una plataforma virtual para apoyar al proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes modalidades de estudio de la Universidad de referencia.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL DISEÑO DE LA PLATAFORMA VIRTUAL**

Tomando como base las estadísticas de un estudio realizado a universidades Latinoamericanas entre septiembre y diciembre de 2010 en materia de la implementación de proyectos en el uso de TIC<sup>1</sup>, cuyo objetivo era determinar el grado y matices de penetración del e-learning en el sector académico, se puede observar que, aproximadamente un 90% de las universidades latinoamericanas ya están implementando proyectos de e-learning y un 80% opta por proyectos en b-learning.

Es importante tener en cuenta los siguientes principios, que se pueden hacer evidentes desde el entorno virtual, señalados por Chickering y Gamson (1987); entre ellos se encuentran: fomentar el contacto entre los estudiantes y la institución, contribuir a desarrollar la reciprocidad y la cooperación entre estudiantes, emplear técnicas de aprendizaje activo, hacer comentarios con rapidez, enfatizar el factor temporal de las tareas, transmitir grandes expectativas y respetar los diversos talentos y formas de aprender.

Cuando estos criterios se encuentran presentes en el diseño de actividades como propuestas pedagógicas al interior de las asignaturas, sus efectos se multiplican, y favorecen aspectos inherentes en la educación, como: actividad, cooperación, diversidad, expectativas, interacción y responsabilidad.

Para lograr un entorno virtual de aprendizaje que resuelva los aspectos planteados anteriormente y se logre una uniformidad didáctica y tecnológica, se recomienda tener en cuenta los siguientes lineamientos generales de uso, planteados bajo las tres dimensiones: gestión, pedagógica y evaluativa (Jaramillo, 2013).

---

<sup>1</sup> Encuesta realizada entre septiembre y diciembre de 2010 por la empresa especializada en e-learning, redes sociales y gestión del conocimiento, e-ABC. <http://www.americlearningmedia.com>

*La dimensión de gestión* contempla todos los aspectos administrativos y de adecuación inicial que el docente debe tener en cuenta, para el diseño y puesta en marcha del entorno virtual y su funcionamiento de forma permanente. Está compuesta por los siguientes aspectos:

1. El perfil del docente, que incluye su fotografía y hoja de vida.
2. El diseño y estructuración del bloque inicial del entorno virtual, compuesto por: el banner o identificación visual del curso; espacios de comunicación para el intercambio estudiantes-estudiantes, estudiantes-profesor; mensaje de bienvenida que combine texto y vídeos; diagnóstico inicial que evalúe el nivel de conocimientos y habilidades en las asignaturas; presentación del curso que incluya objetivos, contenidos, metodología a seguir, sistema de evaluación y una bibliografía mínima y, finalmente, un espacio de encuentro virtual, foro social –cafetería-, que permita a los estudiantes entablar diálogos generales entre ellos en forma asincrónica.
3. Los elementos de comunicación a tener en consideración una vez iniciado el trabajo en el entorno virtual con los estudiantes. Los recursos que lo componen son: cartelera, un espacio de uso general mediante la cual el docente puede enviar informaciones de interés con sus respectivos tiempos de ejecución y el calendario, mediante el cual relaciona el desarrollo de las actividades del curso mostrándolas en el bloque de eventos próximos.
4. Normas generales en las cuales se ofrecen pautas para la dimensión de gestión en el entorno virtual, tales como: no se deben modificar los elementos gráficos, colores y tipos de letra que componen el entorno virtual; los mensajes puestos en los foros, no deben ser extensos; hacerle seguimiento permanente a los foros para lograr una cultura comunicativa efectiva al interior del entorno virtual y mantener una copia de seguridad periódica del entorno virtual, permite al docente tener un respaldo en caso de posibles fallas del sistema o pérdidas de información, entre otras.

*La dimensión pedagógica* establece los criterios fundamentales para la organización de todos los aspectos relacionados con los materiales de estudio y las actividades complementarias dentro de los bloques de contenido. Ellos son el corazón del entorno virtual y es el sitio en donde se refleja todo el diseño didáctico, pedagógico y evaluativo, que cada docente desee establecer para su

actividad académica con los estudiantes. Esta dimensión la componen los materiales de estudio y las actividades complementarias (trabajo autónomo), las que se explican a continuación:

1. Los materiales de estudio que el docente relacione en el entorno virtual para sus cursos, debe garantizar que los estudiantes puedan tener acceso para su consulta como material de trabajo en las temáticas del curso y para las actividades planteadas. Además, deben garantizar una adecuada correspondencia temática con los contenidos programáticos. Son múltiples las opciones que un docente tiene para organizar y relacionar el material de estudio en el entorno virtual, comenzando por las bases de datos virtuales, los documentos de autoría del docente, enlaces a sitios web de interés, objetos virtuales de aprendizaje y material multimedia interactivo.

Dentro de las alternativas que tiene el docente en relación con los materiales de estudio se encuentran: libro de contenidos que se corresponde con el formato de libro de Moodle, en donde se puede organizar un material de estudio de forma sencilla, con una tabla de contenidos interactiva, que permite navegar por la información insertada; objetos de aprendizaje SCORM (Sharable Content Object Reference Model, en español Modelo Referenciado de Objetos de Contenido Compartible), mediante esta opción se pueden cargar y enlazar objetos virtuales de aprendizaje creados con herramientas de autoría externas a la plataforma Moodle, como por ejemplo eXe-learning, Hotpotatoes y otros. Otros componentes los constituyen: documentos de interés en relación con los contenidos de las asignaturas y que permiten su ampliación y en este mismo sentido los enlaces de interés que contribuyan al complemento de los contenidos y el desarrollo de la motivación por la asignatura.

2. Las actividades complementarias (trabajo autónomo) se enmarcan dentro de un proceso interactivo y participativo de los estudiantes a través del entorno virtual, que pretende establecer el camino desde un estado inicial a un estado de conocimiento desarrollado o adquirido. La implicación práctica de una actividad gestionada desde el entorno virtual facilita a los docentes el control y seguimiento de los avances y entregas de manera individual y/o colectiva de los estudiantes, teniendo en cuenta las fortalezas y las debilidades cognitivas y procedimentales de cada uno.

Las actividades que el docente diseñe para su curso deben al menos presentar en forma clara, los siguientes aspectos: propósito de la actividad; metodología a seguir en la gestión de los conocimientos; recursos de apoyo, en que se relacionen los materiales complementarios como páginas web, documentos, videos, entre otros, que se deben tener en cuenta para el desarrollo de la actividad; indicadores de evaluación en los que se describen los aspectos que se tendrán en cuenta para evaluar la actividad presentada y los indicadores que permitirán valorar cuantitativa o cualitativamente el ejercicio académico (rúbrica); peso de la actividad o valor porcentual sobre la valoración del curso en la categoría respectiva y, finalmente, el procedimiento de entrega, donde se precisen los pasos que se deben desarrollar para la entrega respectiva de la actividad, indicando cómo se deben enviar los archivos, bajo qué formato y las especificaciones que se consideren pertinentes.

*La dimensión evaluativa* persigue medir y valorar el nivel de apropiación de los conocimientos y el desarrollo de procesos, habilidades y competencias de los estudiantes. Como parte del proceso educativo, se ha constituido en una oportunidad para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje; es así, como debe ajustarse a unos patrones rigurosamente elaborados, teniendo en cuenta los contenidos y sobre éstos determinar por qué se evalúa, para qué se evalúa, qué se evalúa, cómo se evalúa y lo más importante a quién se evalúa. Estos aspectos permiten direccionar las estrategias de evaluación bajo la responsabilidad de los docentes (Jaramillo, 2013).

En la medida que se desarrolla el curso, es conveniente mantener informados a los estudiantes sobre la evolución de las evaluaciones con sus respectivas calificaciones y retroalimentaciones. Esto permite optimizar el tiempo para emitir un reporte de notas al estudiante, así como la facilidad para ingresar las notas en el sistema de registro de la cada institución de educación.

Esta dimensión desarrolla el manejo adecuado del sistema de evaluación y retroalimentación en el proceso de aprendizaje dentro del entorno virtual, en donde se deben considerar diversos aspectos, como: indicadores de evaluación (rúbrica); evaluación fuera de línea por si el docente decide adelantar una actividad de evaluación por fuera del entorno virtual, debe activar o crear una actividad tipo Tarea - actividad no en línea, a través de la cual pueda dejar en forma explícita,

las condiciones de la actividad y también para que pueda reportar la nota lograda por el estudiante, sumada a la retroalimentación respectiva; cuadro de calificaciones en el cual se debe presentar el modelo evaluativo planteado en la propuesta del curso en concordancia con el reglamento de evaluación institucional. Finalmente, un banco de preguntas que facilite al docente la aplicación de pruebas parciales en forma automática, con preguntas aleatorias, abiertas, de selección múltiple, de emparejamiento, entre otras. Esta última alternativa requiere el diseño de un número de preguntas suficiente, para alimentar las evaluaciones respectivas.

## **METODOLOGÍA**

La investigación constó de tres etapas:

- Primera etapa. Determinación de los sustentos tecnológicos y pedagógicos sobre los cuales se diseña la plataforma.
- Segunda etapa. Diseño y puesta en funcionamiento de la plataforma virtual.
- Tercera etapa. Control del funcionamiento de la plataforma y evaluación integral de su utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el proceso de valoración final de la plataforma virtual se obtuvo información del período académico 2017-2018. La población considerada para el estudio fue de 2.698 estudiantes matriculados y 71 docentes de acuerdo al distributivo que dictó cátedra en el semestre, los mismos que mantenían actividad en las aulas virtuales asignadas para el tratamiento de las asignaturas en las que se encontraban registrados.

Para valorar el uso de la plataforma virtual se recurrió a la técnica de la encuesta a través de un formulario elaborado utilizando plantillas de Google Drive de Gmail y enviado el enlace de acceso a los participantes mediante correo electrónico. Se encuestaron a la totalidad de docentes y para los estudiantes y se utilizó un muestreo probabilístico simple,

Para el procesamiento de los resultados de la encuesta se utilizó hoja de cálculo Excel 2010 donde se registraron los datos obtenidos y se elaboraron tablas de frecuencia y gráficos de barras y/o sectores; también se hizo uso del software estadístico SPSS V22 para el análisis de resultados a través de pruebas estadísticas como Chi-cuadrado para las variables categóricas lo que permitió



establecer la relación existente entre las variables analizadas, encontrando el nivel de significancia estadística entre las mismas.

## EVIDENCIAS SOBRE EL DISEÑO DEL ENTORNO VIRTUAL

Tomando como referencia las dimensiones que debe poseer un entorno virtual y el apoyo de personal técnico especializado y docente capacitado, se ha implementado aulas virtuales para ser usadas en todas las modalidades de estudio y programas de la UTI, tomando como base Moodle.

Fueron implementadas aulas virtuales para el trabajo académico, tanto en pregrado como posgrado, sobre la base de las dimensiones antes descritas, lo que se evidencia con las siguientes capturas de pantallas de un entorno virtual desarrollado en el Programa de Maestría en Educación.



Figura 1: Portada asignatura programa de Maestría en Educación (Tomado de Plataforma virtual UTI).

En la figura 1 se visualizan las actividades y recursos que corresponden a la dimensión gestión; en la parte superior se visualiza el Menú de navegación que dispone la plataforma virtual, seguido del nombre de la asignatura. La asignatura tiene un formato de trabajo por pestañas en las que constan cada tema a tratar y seguido se encuentra el escritorio de trabajo donde se desarrollan

las actividades y se incluyen los recursos a tratar en la asignatura. En la figura se describen los Datos Informativos del docente y la Presentación de la Asignatura.

**Plataf. de Gestión en Ent. Virtuales - 1A - M4 - Mg. O. Basurto 2017-2018**

Inicio Tema 1 Tema 2 Tema 3 Tema 4 Evaluación Final

**ESTRUCTURA Y TIPOS DE PLATAFORMAS VIRTUALES**

Objetivo:  
Identificar los componentes con que se cuenta en un entorno virtual de aprendizaje

Contenidos:  
• Estructura  
• Componentes  
• Principales plataformas

**ENLACES Y DOCUMENTOS**

Presentación: Entornos Virtuales de Aprendizaje  
Presentación: Plataformas Virtuales  
Documento: Plataformas virtuales

**ACTIVIDADES INTERACTIVAS**

Videoconferencia Tema 2  
Miércoles 23 de febrero 2018, 21h00 / Tiempo estimado 2 horas

**ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR (Crítica, análisis, discusión)**

Actividades Tema 2

1. Trabajo en Clase 2
2. Actividad de Lectura: Entornos Virtuales de Aprendizaje
3. Entornos Virtuales de Aprendizaje
4. Tarea 2: Video Tipos de Plataformas Virtuales  
Fecha: Del 24 de febrero a 2 de marzo 2018 / Tiempo estimado 8 horas

**EVALUACIÓN**

5. Cuestionario Tema 2  
Fecha: Jueves 1 de marzo 2018 a las 21h00 / Tiempo estimado 30 minutos

← Tema 1 Tema 3 →

Figura 2: Esquema actividades Tema 2 asignatura programa de Maestría en Educación (Tomado de Plataforma virtual UTI)

En la figura 2, se visualizan actividades y recursos que corresponden a la dimensión gestión; consta de enlaces a documentos que el estudiante puede descargar, además se cuenta con actividades interactivas (videoconferencia) y actividades asincrónicas programadas como actividad de lectura, participación en foro y envío de tarea.



Envíale para calificar			
Calificado			
La tarea fue enviada 1 día 12 horas antes.			
El estudiante puede editar esta entrega			
<a href="https://youtu.be/5m9KWQb77f">https://youtu.be/5m9KWQb77f</a>			
Comentarios (0)			
Calificación			
Calificación: 3/3			
Rúbrica para calificación de video subido:			
Puntualidad en el envío	No envía	Envía atrasado	Envía en el tiempo estipulado
	0 puntos	1 punto	3 puntos
Ejecución del envío	No se abre el enlace	Se abre correctamente	
	0 puntos	2 puntos	
Grabación	El video no se visualiza correctamente	El video se visualiza pero el audio no se escucha	El video y el audio son claros
	0 puntos	1 punto	2 puntos

Figura 3: Rúbrica de evaluación de tarea (Tomado de Plataforma virtual UTI)



MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL ARL. MEDIO POR TIC 2017-2018 © Primer Semestre - TIC 2017-2018 ©  
Plataf. de Gestión en Ent. Virtuales - 1A - M4 - Mg. O. Basurto 2017-2018 © Tarea 2 © 3. Cuestionario Tarea 2 © Vista previa

### Plataf. de Gestión en Ent. Virtuales - 1A - M4 - Mg. O. Basurto 2017-2018

puede previsualizar este cuestionario, pero si éste fuera un intento real, podría ser bloqueado debido a:

Este cuestionario no está disponible en este momento

**Pregunta 1**  
Seleccione el concepto que corresponde:

- 1. Sistema de gestión del conocimiento.
- 2. Sistema de gestión de contenidos.
- 3. Sistema virtual de aprendizaje.
- 4. Sistema de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje.

**Pregunta 2**  
Seleccione dos características principales de los EVA:

- 1. Precio.
- 2. Variedad de temas.
- 3. Accesibilidad.
- 4. Flexibilidad.

NAVIGACIÓN POR EL CUESTIONARIO:  
Opciones: Basurto, Guzmán  
Botones: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10  
Tiempo restante: 00:00:00  
Botón: Continuar con nueva previsualización

Figura 4: Cuestionario tomado de banco de preguntas de la asignatura (Tomado de Plataforma virtual UTI).

En las figuras 3 y 4 se visualizan actividades que corresponden a la dimensión evaluación, donde se ha configurado una rúbrica de evaluación para la tarea y un cuestionario con preguntas de selección simple y múltiple que el estudiante debe resolver y se activará a la hora y fecha indicada.

## RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA

Los resultados obtenidos de la encuesta a docentes fueron los siguientes:

De los 71 docentes encuestados 19 fueron mujeres (27%) y 52 hombres (73%), distribuidos por carreras y/o áreas de conocimiento, según se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: Distribución de docentes

Carrera / Área	Docentes	%
Administración de Empresas	20	28%
Contabilidad Pública y Auditoría	4	6%
Diseño Gráfico	6	8%
Sistemas de Información	10	14%
Técnicas Audiovisuales	3	4%
Telecomunicaciones	24	34%
Turismo	4	6%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>

De las 11 preguntas efectuadas, se presenta un análisis de las respuestas que tuvieron un nivel de representación:

- Referente al nivel de disponibilidad en su mayoría (85%) contestaron que la plataforma siempre está disponible y que la utilizaban siempre o casi siempre.
- La mayoría de los docentes (86%) considera que el acceso a la plataforma virtual es muy fácil y en menor porcentaje (14%) un poco difícil.
- En cuanto al apoyo que le brinda la plataforma virtual la mayoría de los docentes (80%) considera que es de total apoyo, frente a una minoría (17%) que opina que es de poco apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- En cuanto al nivel de satisfacción con el uso de actividades de aprendizaje con que cuenta en la plataforma virtual, la mayoría se encuentra muy satisfecho con el uso de tareas (73%), cuestionarios (66%) y lecciones (46%), en menos escala con los glosarios (25%) y el uso de los chat (4%) y videoconferencia (11%).
- Se puede evidenciar que en relación al uso de actividades sincrónicas como el chat (46%) y la videoconferencia (37%), casi la mitad de los docentes no hace uso de las estas herramientas.
- En cuanto al uso de recursos con que cuenta en la plataforma virtual, casi la totalidad de los docentes evidencia satisfacción con la inclusión de archivos (97%), enlaces a sitios de interés (95%) y enlaces a videos en internet (96%).
- El nivel de interacción con estudiantes más de la mitad de los docentes considera que tiene una total interacción (59%), no así, la interacción con las autoridades que consideran que es mediana o muy poca (32%).

- Para el desarrollo de actividades la mayoría de los docentes siempre orienta las actividades que incluye en la plataforma virtual (90%), especificando los tiempos de entrega y la forma de evaluación.
- En cuanto a la actitud hacia el uso de la plataforma virtual el 69% de los docentes se encuentra muy motivado o motivado con el trabajo en la herramienta y comparando con otras plataformas el 61% considera a la plataforma de la universidad entre las mejores, el 14% un poco mejor con las que ha trabajado, el 8% más o menos igual y un 6% casi la peor, lo que permite concluir que al ser Moodle una de las plataformas más utilizadas en el mundo es la que más personas han tenido acceso a trabajar con ella.

Los resultados obtenidos de la encuesta a estudiantes fueron los siguientes:

De los 336 estudiantes encuestados 92 fueron mujeres (27%) y 244 hombres (73%). De las 11 preguntas efectuadas, las respuestas que tuvieron un nivel de representación fueron:

- Referente al nivel de disponibilidad en su mayoría (75%) contestaron que la plataforma siempre está disponible y que la utilizaban siempre o casi siempre.
- La mayoría de los estudiantes (78%) considera que el acceso a la plataforma virtual es muy fácil y en menor porcentaje (20%) un poco difícil.
- En cuanto al apoyo que le brinda la plataforma virtual la mayoría de los docentes (80%) considera que es de total apoyo frente a una minoría (17%) que opina que es de poco apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- En cuanto al nivel de ayuda que brinda la plataforma virtual para el aprendizaje, el 38% considera que es de mucha ayuda, el 48% que medianamente le ayuda, un 12% que es de poca ayuda y un 2% que no le ayuda en el aprendizaje.
- En cuanto al nivel de satisfacción con el uso de actividades de aprendizaje con que cuenta en la plataforma virtual, la mayoría de los estudiantes se encuentra muy satisfecho o satisfecho con el trabajo con las tareas (81%), con cuestionarios (76%) y lecciones (76%), en menos escala con los glosarios (54%) y el uso de los chat (44%) y videoconferencia (46%).

- En relación al uso de actividades sincrónicas como el chat (33%) y la videoconferencia (31%), no han participado con estas herramientas.
- En cuanto al uso de recursos con que cuenta en la plataforma virtual el 73% de los estudiantes se encuentra satisfecho o muy satisfecho con la inclusión de archivos, el 69% con la inclusión de enlaces a sitios de interés y el 69% con enlaces a videos en internet.
- El nivel de interacción de los estudiantes con sus compañeros, el 21% considera que tiene una total interacción, el 35% mediana interacción, un 28% poca interacción y 16% ninguna interacción. La interacción con el tutor el 29% mantiene una total interacción, el 28% mediana interacción, el 26% poca interacción y un 7% ninguna interacción. La interacción con las autoridades el 15% considera que tiene una total interacción, un 31% mediana interacción, 26% poca interacción y un 29% ninguna interacción.
- Para el desarrollo de actividades la mayoría de los estudiantes considera que siempre o casi siempre puede contar con documentos de apoyo (81%), que cuentan con enlaces de interés en la plataforma (75%) y con enlaces a la biblioteca virtual (75%).
- La mayoría de estudiantes considera que las actividades se describen con claridad (79%), se direcciona el procedimiento de entrega (80%) y se incluye una rúbrica clara de evaluación (82%).
- En cuanto a la actitud hacia el uso de la plataforma virtual el 59% de los estudiantes se encuentra muy motivado o motivado con el trabajo en la herramienta y comparando con otras plataformas el 49% considera a la plataforma de la universidad entre las mejores, el 22% un poco mejor con las que ha trabajado, el 24% más o menos igual y un 4% casi la peor, lo que permite concluir que mantiene casi la misma tendencia del criterio de docentes.

Por ser las preguntas muy similares tanto para docentes y estudiantes, se puede decir que los resultados estadísticos descriptivos obtenidos evidencian una variedad en función de las preguntas realizadas, lo cual se refleja en la prueba estadística chi-cuadrado para variables categóricas, donde en más del 90% de las variables se ha obtenido un p-valor  $< 0,005$  (5% de error permitido) lo que implica que existe una deferencia estadísticamente significativa lo que se representa en las siguientes tablas:

Tabla 2: Resultado prueba Chi-cuadrado Docentes

Estadísticos de prueba Docentes			
Variable	Chi-cuadrado	gl	P-valor
Genero	15.338 <sup>a</sup>	1	,0001
Disponibilidad plataforma	33.817 <sup>a</sup>	1	,0000
Frecuencia uso	85.380 <sup>b</sup>	2	,0000
Facilidad acceso	36.634 <sup>a</sup>	1	,0000
Apoyo PV	72.535 <sup>b</sup>	2	,0000
Uso Chat	45.268 <sup>c</sup>	4	,0000
Uso Videoconf	17.521 <sup>c</sup>	4	,0015
Uso Glosario	31.183 <sup>c</sup>	4	,0000
Uso Tarea	55.634 <sup>b</sup>	2	,0000
Uso Cuestionario	74.746 <sup>d</sup>	3	,0000
Uso Leccion	43.014 <sup>c</sup>	4	,0000
Archivos adjuntos	80.831 <sup>d</sup>	3	,0000
Enlaces sitios	37.718 <sup>b</sup>	2	,0000
Cartelera	45.000 <sup>d</sup>	3	,0000
Enlace videos	35.521 <sup>b</sup>	2	,0000
Interaccion estudiantes	69.563 <sup>d</sup>	3	,0000
Interaccion Autoridad	4.437 <sup>d</sup>	3	,2180
Documentos apoyo	81.239 <sup>b</sup>	2	,0000
Enlaces de interes	39.915 <sup>b</sup>	2	,0000
Rúbrica	27.085 <sup>d</sup>	3	,0000
Libros BV	44.775 <sup>d</sup>	3	,0000
Orienta Activid	21.423 <sup>a</sup>	1	,0000
Procedimiento Activid	31.113 <sup>a</sup>	1	,0000
Especificas Tiempo entrega	49.028 <sup>a</sup>	1	,0000
Forma de Evaluacion	65.507 <sup>d</sup>	3	,0000
Motivacion trabajar plataforma	30.338 <sup>c</sup>	4	,0000
Calificacion PV	74.423 <sup>c</sup>	4	,0000

Tabla 3: Resultado prueba Chi-cuadrado estudiantes

Estadísticos de prueba Estudiantes			
Variable	Chi-cuadrado	gl	P-valor
Genero	68,762 <sup>a</sup>	1	,00000
Frecuencia uso	203,625 <sup>b</sup>	2	,00000
Disponibilidad	289,518 <sup>b</sup>	2	,00000
Accesibilidad	317,411 <sup>b</sup>	2	,00000
Facilita aprendizaje	185,190 <sup>c</sup>	3	,00000
Chat	64,863 <sup>d</sup>	4	,00000
Videoconferencia	72,304 <sup>d</sup>	4	,00000
Glosario	108,048 <sup>d</sup>	4	,00000
Tarea	246,024 <sup>d</sup>	4	,00000
Cuestionario	192,542 <sup>d</sup>	4	,00000
Lección	183,732 <sup>d</sup>	4	,00000
Archivos adjuntos	173,256 <sup>d</sup>	4	,00000
Enlaces a sitios	179,446 <sup>d</sup>	4	,00000
Cartelera	125,310 <sup>d</sup>	4	,00000
Enlaces a videos	165,458 <sup>d</sup>	4	,00000
Interactuar compañeros	27,452 <sup>c</sup>	3	,00000
Interactuar tutor	68,833 <sup>c</sup>	3	,00000
Interactuar autoridades	20,786 <sup>c</sup>	3	,00012
Documentos apoyo	156,548 <sup>c</sup>	3	,00000
Enlaces interes	119,524 <sup>c</sup>	3	,00000
Rúbricas	123,167 <sup>c</sup>	3	,00000
Enlace biblioteca virtual	106,310 <sup>c</sup>	3	,00000
Descripcion autoridades	151,667 <sup>c</sup>	3	,00000
Direccionamiento entrega	143,333 <sup>c</sup>	3	,00000
Tiempos de entrega	222,595 <sup>c</sup>	3	,00000
Rúbrica	160,786 <sup>c</sup>	3	,00000
Motivacion plataforma	76,292 <sup>d</sup>	4	,00000
Comparacion con otra	238,821 <sup>e</sup>	5	,00000

En las tablas se puede apreciar el resultado de la aplicación de la prueba estadística Chi-cuadrado utilizando el programa SPSS V22, en este reporte se puede apreciar el valor obtenido de todas las variables consideradas para la encuesta y el P-valor resultante y se evidencia que en un 90% las respuestas son coincidentes tanto entre estudiantes y docentes existiendo una clara diferencia en lo referente a interacción con la autoridad que el P-valor es mayor al 0,005, con lo que se puede concluir que el nivel de satisfacción de uso de la plataforma virtual es alto entre estudiantes y docentes.

## CONCLUSIONES

De los datos obtenidos en forma general se puede concluir que tanto para docentes como para estudiantes consideran que la plataforma virtual de la universidad está siempre disponible, es de vital importancia su uso en el proceso enseñanza-aprendizaje, permite un fácil acceso, presenta mucha ayuda en el tratamiento de contenidos y se encuentran en su mayoría satisfechos con el uso de la herramienta.

En cuanto al uso de las actividades con que dispone la plataforma virtual, la mayoría utiliza la tarea, cuestionarios, lecciones y tienen muy poco uso la videoconferencia y los chats. Los estudiantes cuentan en sus aulas virtuales con archivos, enlaces a sitios de interés, biblioteca virtual y videos en internet que son de mucha ayuda en su proceso de formación.

El nivel de interacción entre docentes y estudiantes es alto mientras que la interacción con las autoridades no es muy frecuente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chickering, A., & Gamson, Z. (1987). Siete principios de buenas prácticas en educación universitaria. Recuperado el 2013, de [http://www.laspau.harvard.edu/idia/PDFs/Siete\\_Pr](http://www.laspau.harvard.edu/idia/PDFs/Siete_Pr)
- Gamboa S., S. C. (2004). Creatividad y entornos virtuales de aprendizaje. Universidad Pedagógica Nacional.
- García, L. (2002). La Educación a Distancia, de la teoría a la práctica. España: Editorial Ariel S.A.
- Jaramillo, J. A. (2013). Moodle con uso de herramientas Web 2.0. Virtual Educa, (7).
- EIU (2013). Estudio Humans & Machines. Recuperado de <http://thoughtleadership.ricoh-europe.com/es/humans-and-machines/education-insight/>
- Valencia, T. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica. JAVEVIRTUAL (61).