

# EVOLUCIÓN DE UNA PLATAFORMA EDUCATIVA COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN Y FORMACIÓN DE INGENIEROS

L. B. Chuc Us<sup>1</sup>  
I. de J. May Cen<sup>2</sup>  
H. A. Martínez García<sup>3</sup>

## RESUMEN

En la actualidad la plataforma educativa es una herramienta física, virtual o una combinación de ambas, que brinda la capacidad de interactuar con uno o varios usuarios con fines pedagógicos. Se considera además, que contribuyen en la evolución de los procesos de enseñanza- aprendizaje, complementando o presentando alternativas a las prácticas de educación tradicional. En este sentido la pasividad del estudiante de licenciatura dentro del aula, problemática común en diversas asignaturas de ingeniería, es el reto a vencer. Se realizó una investigación con datos de las materias que han utilizado la plataforma, de acuerdo con reportes mensuales, considerando el número de grupos con los que se inició y con los que en la actualidad se tienen. Se realizaron encuestas en el Instituto Tecnológico Superior Progreso para los estudiantes y docentes que han utilizado la plataforma. Se han generado estadísticas, reportes, gráficas de acuerdo a la utilización de la plataforma, considerando experiencias satisfactorias y el incremento que se ha tenido en estos años con esta herramienta que ha sido útil para los docentes y los alumnos, y otro de los resultados positivos fue la participación activa de los estudiantes para hacer uso de los recursos de la plataforma haciendo más dinámicas las clases en las diferentes asignaturas con el uso de las tecnologías que hoy en día nos proporciona una plataforma educativa, creando de manera más interesante y creativa las sesiones con los alumnos.

## ANTECEDENTES

Rodríguez (2009) engloba bajo el término de plataforma un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet. Además, (Román, 2000) menciona la historia del desarrollo de materiales didácticos para la web ha discurrido de forma paralela a la evolución de este medio. A principios de los años noventa, la forma usual de crear materiales para la web consistía en la realización de páginas con la ayuda de editores de HTML ampliando las escasas posibilidades de interacción mediante la integración del correo electrónico, los foros de discusión y, posteriormente, actividades online desarrolladas con Java o JavaScript.

Carabantes, Carrasco y Alves (2005) explican las tecnologías educativas adquieren un valor fundamental como apoyo a la docencia presencial: mayor calidad accesible a todo tipo de alumnos y capaz de ofrecer formación en cualquier momento de nuestras vidas. Además facilitan el proceso de convergencia hacia este nuevo marco, ya que permiten desarrollar sistemas de información que posibilitan el acceso a gran cantidad de contenidos, y las múltiples herramientas de comunicación favorecen la interacción bidireccional entre los integrantes del proceso.

El objetivo de la investigación es dar a conocer las experiencias y resultados que se han tenido con la evolución y el seguimiento de la plataforma educativa virtual, su impacto en

<sup>1</sup> Profesora de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico Superior Progreso. [lbeatriz@itsprogreso.edu.mx](mailto:lbeatriz@itsprogreso.edu.mx).

<sup>2</sup> Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico Superior Progreso. [imay@itsprogreso.edu.mx](mailto:imay@itsprogreso.edu.mx).

<sup>3</sup> Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico Superior Progreso. [hmartinez@itsprogreso.edu.mx](mailto:hmartinez@itsprogreso.edu.mx).

la participación del estudiante de licenciatura en el proceso enseñanza-aprendizaje y la valoración de esta herramienta en la formación de ingenieros.

De acuerdo a las preguntas de investigación que se realizaron, es a considerar los siguientes puntos importantes:

- (A)¿Cuál es la importancia de la evolución de la plataforma educativa en las aulas de clase?  
(B)¿Qué satisfacción se tiene con el uso de la plataforma en los docentes y alumnos?

De acuerdo estas preguntas, el fundamento principal de esta investigación es conocer la evolución de estas tecnologías y de qué manera ha impactado para el desarrollo de los futuros ingenieros. Lo trascendente de este trabajo es documentar la evolución de las plataformas educativas y analizar las experiencias que se han tenido al utilizarla, desde el punto de vista de docentes y alumnos. Es de suma importancia conocer cómo han evolucionado las plataformas educativas, debido a que cada día se van volviendo más necesarias para el apoyo de los docentes y alumnos que hacen uso de ella.

Esta investigación se realizó tomando como punto de partida el impacto que ha tenido el uso de la plataforma educativa virtual en el Instituto Tecnológico Superior Progreso (ITSP), teniendo en cuenta que en el año 2010 se empezó a utilizar como parte de apoyo en la impartición de clases para docentes y alumnos de esta casa de estudios. En principio, múltiples docentes que conformaban el cuerpo colegiado de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC) se convirtieron en promotores del proyecto.

En el ITSP la plataforma educativa virtual comenzó en agosto del año 2010, en una reunión del órgano colegiado de ISC, donde cada uno de los docentes planteaban: (1) la importancia de que los alumnos utilizaran las nuevas tecnologías de la información como parte de herramientas de apoyo para la entrega de sus tareas; (2) que los docentes puedan beneficiarse con un espacio virtual, a fin de mantener material actualizado que puedan trabajar en sus clases; y (3) que se debe contribuir a la reducción de la brecha digital (Tello, 2007), aprovechando que numerosas asignaturas se imparten en los centros de cómputo.

De esta forma se analizaron todos los beneficios que se podían tener con una plataforma educativa. De ahí surgió la página [infosist.com](http://infosist.com) que entre los mismos docentes aportaron para comprar el dominio, se asignó a un maestro como el administrador de la plataforma y haciendo una comparativa con varias plataformas se decidió trabajar con las plataformas Dokeos, Chamilo y Moodle.

La Tabla 1 muestra las características de las tres plataformas que se estuvieron utilizando, para tener un antecedente de sus características y ventajas.

**Tabla 1. Información de las plataformas Dokeos, Chamilo, Moodle**

Dokeos	Chamilo	Moodle
<p>No pretende decir al estudiante cómo tiene que aprender, sino que le suministra las herramientas que pueda necesitar según la decisión que éste tome en cada momento.</p> <p>Es sencilla y lleva poco tiempo familiarizarse con su uso sin ninguna formación técnica especial.</p> <p>Es personalizable, práctica, rápida, muy didáctica para cursos de corto plazo.</p> <p>Es una herramienta extensible.(Boccolini, Martegani, 2008).</p>	<p>Pretende ser la mejor plataforma de e-learning, cuenta con colaboración en el mundo de código abierto, y fue desarrollada con el objetivo de mejorar el acceso a la educación y el conocimiento global.</p> <p>Permite crear contenido en las lecciones, organiza procesos de enseñanza y aprendizaje a través de contenidos instruccionales e interacciones colaborativas.</p> <p>Crea contenido en formato estándar SCORM (importable y exportable a otras plataformas).</p> <p>Chamilo está basado en los principios pedagógicos constructivistas; es intuitivo, ligero, sencillo, rápido, estructurado y completo. (Pineda, 2014)</p>	<p>Es un ambiente educativo virtual y un sistema de gestión de cursos usado como una herramienta para mejorar la forma de enseñar.</p> <p>Es un sistema de gestión de aprendizaje gratuito que le permite crear formaciones en línea avanzadas, flexibles y atractivos.</p> <p>Adecuado tanto para las clases totalmente en línea, así como para complementar el aprendizaje presencial. (Martínez, 2002)</p>

En un principio, a través de las plataformas hubo mucha participación por parte de los docentes del área de ISC, se presentó a la Dirección del ITSP como una prueba piloto de esta plataforma, explicando la importancia y los beneficios que se iban a tener al utilizar esta herramienta. Se inició con 10 docentes y se abrieron 8 cursos, se estuvo trabajando durante tres años en las materias de la carrera ISC. Esta experiencia de utilizar varias plataformas fue positivamente aceptada por los docentes. Cabe mencionar que todas las plataformas consideradas hasta el momento entran en la categoría de Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés).

Muchas han sido las instituciones, públicas y privadas, que se han decidido a elaborar ofertas formativas en ambientes virtuales. Deben permitir al docente gestionar, administrar y flexibilizar los tiempos de aprendizaje de los estudiantes, al tiempo que respondan a las necesidades concretas de los mismos, orientadas en muchas ocasiones al mundo laboral. En el transcurso de los semestres, se tuvo una reunión con el departamento de dirección, porque ya era el momento de que esta plataforma se extendiera su uso con todos los docentes y alumnos para poder hacer uso de ella.

Después de un análisis y proceso administrativo en el año 2013, se cambió el nombre del dominio con itspvirtual.net, el ITSP asumió los costos económicos y el administrador de la

plataforma tendría de manera formal horas a su cargo como responsable de esta nueva función, haciendo un análisis de las plataformas se decidió trabajar solo con la plataforma chamilo de acuerdo a su usabilidad, facilidad e interfaz más simple para los usuarios, donde se crearon 14 cursos involucrando a 10 docentes con asignaturas de primer semestre, previamente se les ofreció una capacitación para poder utilizar la plataforma educativa.

Con el transcurso de los semestres se han incrementado cursos de igual manera docentes que están utilizando esta herramienta de apoyo para sus materias. Los recursos que proporciona la plataforma educativa son utilizados por los docentes para determinadas tareas que van creando, de acuerdo a las necesidades que se va teniendo en las materias, ya sea foros, información de los cursos, la activación de tareas, el apartado de documentos para que el alumno pueda acceder al material que el docente añade en el curso de la materia.

### **METODOLOGÍA**

La hipótesis se centra en la importancia y beneficios que se adquieren de las plataformas educativas, asumiendo que las tecnologías de hoy son fundamentales como herramientas de apoyo para los docentes y alumnos que hacen uso de ellas para facilitar el aprendizaje de los ingenieros en formación. Cabe mencionar que en el año 2010 que se inició, no se tenía un control total del acceso, reportes y estadísticas de dicha herramienta, más bien se actualizaba de acuerdo para la información para docentes y alumnos, teniendo un mantenimiento en actualizaciones y respaldos de los cursos, ya que estaba en prueba piloto. A partir del año 2013 se lleva un control de reportes, actualizaciones, respaldos y mantenimiento.

En la investigación se utilizan dos variables, la variable independiente que es la evolución de las plataformas educativas y la variable dependiente la satisfacción de los usuarios que la utilizan. Con la finalidad de analizar las experiencias sobre la utilidad de la plataforma, se administró una encuesta poniendo énfasis en los 6 aspectos señalados en la Tabla 2. Este instrumento se administró a estudiantes de la Ingeniería en Sistemas Computacionales, y un instrumento muy similar se utilizó para documentar la valoración de profesores de dicha carrera.

Tabla 2. Encuesta administrada

Afirmación	Respuestas a otorgar				
1.- La plataforma educativa ha sido útil como un recurso de apoyo en tus materias.	A. Totalmente en desacuerdo	B.En desacuerdo	C.Ni de acuerdo ni en desacuerdo	D.De acuerdo	E. Totalmente de acuerdo
2.- Consideras que es para ti satisfactorio tener una plataforma educativa virtual en la institución.	A. Totalmente en desacuerdo	B.En desacuerdo	C.Ni de acuerdo ni en desacuerdo	D.De acuerdo	E.Totalmente de acuerdo
3.- Consideras que esta herramienta virtual favorece el aprendizaje.	A. Totalmente en desacuerdo	B.En desacuerdo	C.Ni de acuerdo ni en desacuerdo	D.De acuerdo	E.Totalmente de acuerdo
4.- De los siguientes recursos ¿cuáles has utilizado con frecuencia?, puedes marcar todos y también anexar si hay alguno que no esté en la pregunta.	A. Wiki	B.Foros	C.Documentos	D.Tareas	E. Otros
5.- ¿Cuánto tiempo tiene que utilizar la plataforma educativa?	A. Un semestre	B.Dos semestres	C.Tres semestres	D.Cuatro semestres	E. Cinco semestres o más
6.- ¿Cuánto tiempo le dedica a sus actividades en la plataforma durante la semana?	A.Menos de 1 hr.	B.Entre 1 hr y 2 hr.	C.Entre 2 hr y 3 hr.	D.Entre 3 hr y 4 hr.	E.Más de 4 hr.

Para la elaboración de las preguntas para los alumnos y docentes, se analizaron puntos muy importantes, las tres primeras preguntas evalúan la utilidad como un recurso de apoyo, la satisfacción de sentirse a gusto haciendo uso de ella y aprovechando estas tecnologías como parte del desarrollo y aprendizaje como futuros ingenieros. La pregunta 4 es para saber cuáles son los recursos más utilizados en la plataforma y considerar las áreas de oportunidad que se puedan tener, la pregunta 5 conocer en promedio el tiempo que han usado los docentes y alumnos en la plataforma y por último la pregunta 6 tener los resultados del promedio de tiempo que hacen uso de ella.

Se logró que un 80% de la población estudiantil objetivo respondiera el instrumento. En cuanto a los docentes se logró una cobertura de 70% de encuestas respondidas.

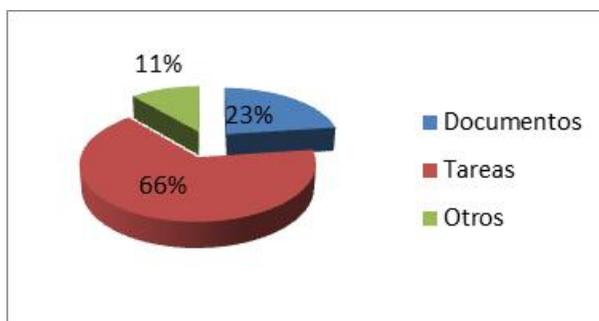
El procedimiento que se siguió para este proyecto como primera instancia fue recopilar la información de los cursos que se han creado por cada uno de los docentes, contabilizar los accesos para cada una de las herramientas de la plataforma educativa para tener de manera cuantitativa la frecuencia que se ha tenido con el uso de esta herramienta desde que se empezó a llevar un control total en el año 2013.

Posteriormente se procedió al levantamiento de dos encuestas: una para los alumnos y una para docentes, creando una encuesta en línea a fin de que sea más accesible a la población objetivo. En algunos estudiantes y profesores, se observó una falta de motivación para responder la encuesta, tal vez debido a sus diversas actividades, falta de tiempo, olvido, etc. Sin embargo la mayoría estuvo con la disponibilidad de participación para responder la encuesta.

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se desglosa la interpretación de los resultados que se obtuvieron después de hacer un análisis de la información recopilada de acuerdo a la evolución que se ha tenido en estos dos años con el uso la plataforma educativa en el ITSP. Con la información global de la plataforma, se tiene un total de 1415 usuarios y total de 124 cursos.

En la Figura 1 se ilustra la frecuencia con la que se han utilizado las diversas herramientas de la plataforma. Dos tercios de los estudiantes señalan que el apartado de Tareas es el que usan con más frecuencia.



**Figura 1. Se observa una marcada frecuencia en el uso de la herramienta de Tareas**

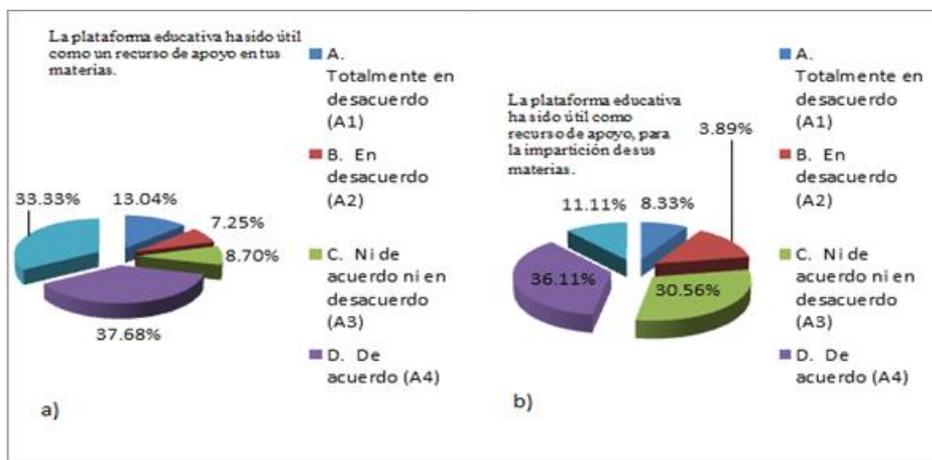
En la Tabla 3 se muestra la proporción de los docentes y alumnos inscritos en la plataforma educativa del ITSP.

**Tabla 3. Total de usuarios que utilizan la plataforma**

Número de usuarios	
Profesores	68
Estudiantes	1.345
<b>Total de usuarios:</b>	<b>1.413</b>

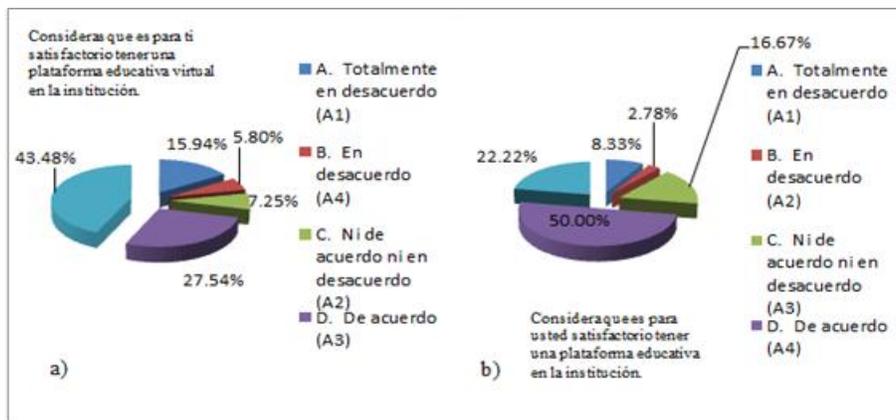
A continuación se hace un análisis de los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los alumnos que utilizan la plataforma educativa en el ITSP.

En la Figura 2 a) se muestra los resultados de la pregunta 1 de la encuesta realizada a los alumnos y docentes, a) se nota que más del 70% de los encuestados están al menos “de acuerdo” en la utilidad de la plataforma. Esto puede deberse a la facilidad de acceso a los recursos didácticos de cada asignatura que brinda la plataforma, b) En la figura muestra el resultado de la pregunta 1 respondida por los docentes, considerando que hay un 36% que ha servido de apoyo para la impartición de sus materias.



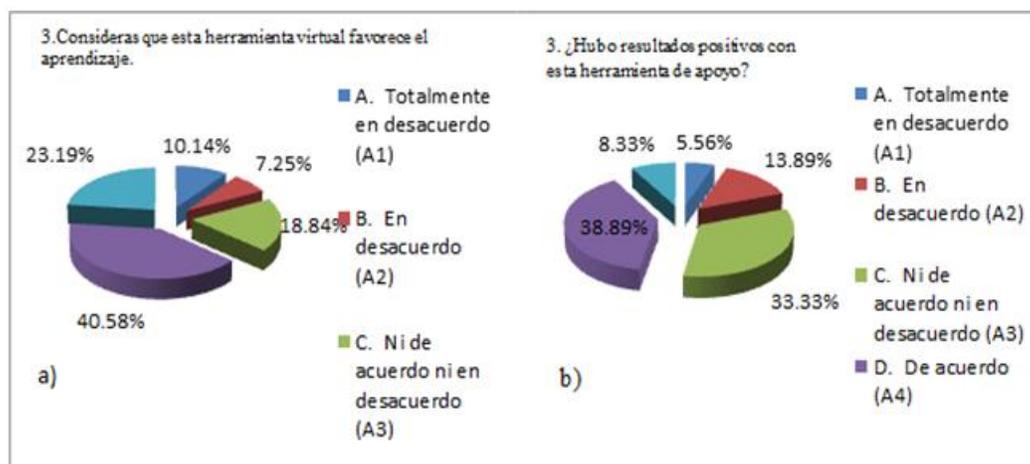
**Figura 2. Utilidad de la plataforma educativa: a) respuesta de los alumnos b) respuesta de los docentes**

En la Figura 3 a) ilustra el resultado de la pregunta 2 dirigida a los alumnos, de la satisfacción de tener una plataforma educativa, cerca de un 50% está “totalmente de acuerdo” en el gusto de utilizarla. Este hecho muestra el grado de involucramiento de los estudiantes cuando se siente a gusto con la estrategia utilizada, b) muestra el resultado de la pregunta 2, la mitad de los docentes encuestados consideran que les interesa y les da satisfacción positiva al tener una plataforma educativa en el ITSP.



**Figura 3. Satisfacción del uso de la plataforma: a) respuesta de los alumnos  
b) respuesta de los docentes**

En la Figura 4 a) se observa el resultado de la pregunta 3 dirigida a los alumnos, al utilizar esta plataforma se ilustra que más del 60% se considera “de acuerdo” con que la plataforma favorece su aprendizaje para el desarrollo profesional y el logro de competencias específicas de cada asignatura, b) muestra el resultado de la pregunta 3, la mayoría de los docentes está de acuerdo que ha resultado de manera positiva esta herramienta de apoyo.



**Figura 4. Se muestra las estadísticas del resultado de como la herramienta virtual favorece el aprendizaje a los alumnos en el ITSP: a) respuesta de los alumnos  
b) respuesta de los docentes**

El resultado de la pregunta que de acuerdo a los recursos que más se utilizan en la plataforma, los alumnos respondieron que el apartado de tareas y documentos son los más utilizados por los alumnos, eso significa la importancia de que los alumnos hacen uso del material que el docente envía a la plataforma y las tareas se pueden calificar y trabajar con rangos de fechas para establecer la vigencia de las mismas. El docente puede adjuntar sus observaciones a cada tarea resuelta por un estudiante o grupo de estudiantes, los docentes encuestados respondieron que un porcentaje alto, utiliza con más frecuencia el apartado de documentos y tareas, considerando que al tener material de apoyo en la plataforma y el docente pueda enviar información, así como la verificación de las tareas que envían los alumnos, esto significa que ambas partes utilizan con más frecuencia el apartado de tareas y documentos.

El resultado de la pregunta de acuerdo el tiempo que han utilizado la plataforma, los alumnos respondió que más del 50% de los alumnos tienen más de dos años utilizando la plataforma educativa. Esto significa el impacto que ha tenido y tiene al usar esta herramienta, la respuesta por parte de los docentes fue que al menos un semestre han tenido la oportunidad y el tiempo de hacer uso de esta herramienta de apoyo. El resultado de acuerdo que utilizan para el acceso a la plataforma en las diferentes actividades que realizan con los recursos de esta, un tercio del total de alumnos, entran a la plataforma para

consultar documentos, enviar tareas entre 1 a 2 hrs., por los docentes, se considera un promedio de dos horas para la creación de las actividades que se envían a la plataforma educativa.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El impacto directo que tiene en la formación del ingeniero el hacer uso de la plataforma educativa, es que el proceso enseñanza- aprendizaje se enriquece mediante la motivación, la diversión, la interactividad y la novedad que permiten generar interés auténtico en los aprendices, quienes trabajan en un ambiente cooperativo de retos y competencias, utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación. Este hecho queda de manifiesto en la Figura 3, donde más de la mitad de los estudiantes señalan que les gusta aprender utilizando la plataforma, en correlación con la Figura 4 donde más del 60% de los jóvenes sienten haber aprendido con el instrumento.

Como conclusión de esta investigación, se tiene la importancia fundamental de utilizar una plataforma educativa ya que es útil y satisfactorio para la mayoría de los alumnos y docentes, haciendo también un análisis de la información recopilada de las estadísticas del uso de la plataforma, se muestra una evolución de manera positiva, el crecimiento de cursos, participación en la utilidad de los recursos tanto como alumnos y docentes.

Haciendo énfasis en la satisfacción de cómo favorece el aprendizaje esta plataforma educativa a los alumnos, se ha fundamentado la importancia de utilizar este tipo de herramientas virtuales para su desarrollo profesional como futuros ingenieros, considerando asignaturas como Fundamentos de Investigación, Estructura de datos, Sistemas Operativos, taller de bases de datos, Taller de investigación I y II, Tópicos Selectos de Programación, Redes de computadoras, Administración de redes entre otros, de acuerdo a su contenidos se pueden hacer más interesantes utilizando los recursos de la plataforma.

Se ha llegado al objetivo de este proyecto, que es presentar las experiencias y el desglose de los resultados de análisis de la información como seguimiento de la plataforma y la opinión personal de una muestra de un grupo de estudiantes de licenciatura y docentes que han participado para dar su punto de vista del beneficio, utilidad y el tiempo que se le dedica a utilizar esta gran herramienta de apoyo educativa en el ITSP. Considerando un papel relevante en la renovación pedagógica, fomento de la comunicación ente el docente y alumno, facilidades para el acceso a la información y la entrega de actividades como buenos profesionales, siendo las principales beneficios al tener una plataforma virtual en esta casa de estudios.

Como recomendación se propone darle el seguimiento al uso de la plataforma educativa, actualizando a los docentes de acuerdo a las nuevas versiones que se vayan adquiriendo en esta herramienta de apoyo, exhortar y motivar tanto a los docentes y alumnos del apoyo fundamental que significa hacer uso de ella, considerando accesibilidad a los recursos, como enviar sus actividades donde tengan acceso internet, como las estrategias que puedan implementar los docentes en esta plataforma.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Boccolini, B. N., & Martegani, A. B. (2008). Esquema de repositorio de objetos de aprendizaje construido en base a las herramientas de una plataforma de educación a distancia. In XIV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.
- Carabantes Alarcón, D., Carrasco Pradas, A., & Alves Pais, J. D. (2005). La Innovación a través de entornos virtuales de Enseñanza y Aprendizaje. *Red Interamericana de Educación Docente*, 8, 1.
- Martínez, A. A. T. (2002). Educación a distancia. *MaestroSEnlínea*, 11.
- Pineda, V. O., Leyva, J. T., & Valencia, R. E. C. (2014). Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje: la educación entre lo presencial y lo virtual. *Vínculos*, 10(2), 435-442.
- Rodríguez, J. S. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (34), 217-233.
- Román-Mendoza, E. (2000). El desarrollo de cursos a distancia en la World Wide Web mediante plataformas virtuales: «WebCT» en el mundo universitario norteamericano. George Mason University.
- Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(2), 5.