

## Uso de Plataforma Educativa en la Enseñanza de la Física

### Use of Educational Platform in Physics Teaching

Magaly Sierra-Vite <sup>a</sup>

---

#### Abstract:

In this work, a proposal is made for the use of an educational platform, which is a tool that allows the creation of virtual environments through the Internet. Likewise, teaching was analyzed without using an additional technological medium and using the educational platform. To see if academic performance improves with that technology. In addition, it is intended to reduce the failure and dropout rate. Finally, it was compared if this type of tools motivates students to feel a taste for the study of Physics that in the future can help them choose a degree related to science and technology.

#### Keywords:

*Educational platform, virtual environments, motivation, Physics teaching*

---

#### Resumen:

En el presente trabajo se hace una propuesta al uso de plataforma educativa, la cual es una herramienta que permite la creación de entornos virtuales por medio de internet. Así mismo se analizó la enseñanza sin utilizar un medio tecnológico adicional y usando la plataforma educativa. Para ver si el rendimiento académico mejora con esa tecnología. Además, se pretende que disminuya el índice de reprobación y deserción. Por último, se comparó si este tipo de herramientas motivan a los alumnos a sentir un gusto por el estudio de la Física que a futuro puede ayudar a que elijan una licenciatura relacionada con ciencia y tecnología.

#### Palabras Clave:

*Plataforma educativa, entornos virtuales, motivación, enseñanza de la Física*

---

### Introducción

La educación es la clave para que una persona se integre plenamente en el contexto social, económico y cultural del país. La formación familiar da la pauta para la adaptación social y posteriormente se desarrolla en la escuela hasta llegar al ambiente laboral, donde desarrollarán sus saberes, habilidades, destrezas y valores adquiridos para lograr una evolución tecnológica del país y poder lograr competir en éste rubro con otros países, lo que dará como resultado mayor número de empleos y mejor nivel de vida en México.

La diferencia que existe en la actualidad, es que los jóvenes que estudian el nivel medio superior, son los considerados generación Z. Según Vilanova y Ortega (2017), mencionan que la generación Z tienen desconfianza en la enseñanza tradicional y que tienen poca capacidad de atención. Esto genera un poco de conflicto en las escuelas porque quieren desafiar a la autoridad, no ven las consecuencias de sus actos, son egocéntricos e individualistas, etc.; esto es porque a esta generación se le considera como nativos digitales.

Los docentes siguen utilizando estrategias de enseñanza que están quedando obsoletas. Por otro lado, deben cambiar su paradigma de enseñanza y tratar de no estancarse en la enseñanza tradicional. Esto es con el fin de motivar a los estudiantes a aprender y enfocarlos al área de ciencias. Y se puede lograr utilizando herramientas digitales en las aulas y fuera de ella.

En un estudio generado por la UNESCO, menciona que el índice de estudiantes que eligen una carrera relacionada con ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM siglas en inglés) es muy baja; el 27% en hombres y el 8% en mujeres. En particular, estas cifras nos hacen referencia a un estudio que realizó la Universidad de Tufts asociada a Mastercard Inc. (2015). Donde muestra la evolución digital de 60 países y México está en la posición 47. De hecho, estas estadísticas son preocupantes para el desarrollo tecnológico del país.

#### Objetivos

---

<sup>a</sup> Preparatoria No. 1, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Email: magaly\_sierra10381@uaeh.edu.mx

Se pretende analizar alguna herramienta digital llamada plataforma digital enfocadas a los estudiantes, que por cierto se encuentran más inmersos en la tecnología que los adultos.

Observar si existe un cambio considerable en la aprobación de los estudiantes, es decir que disminuya el índice de reprobación.

### Justificación

La mayoría de los estudiantes presentan cierto rechazo al aprendizaje de las ciencias; por lo tanto, la intención de este trabajo es buscar una alternativa diferente de enseñanza. Por consiguiente, el alumno estará más motivado al autoaprendizaje, porque les resultará más divertido. (Gil, et al., 2005).

Todos los que han estado en contacto con niños pequeños se han dado cuenta que un niño aprende más fácil como coloquialmente se dice "Aprender jugando", por lo visto en el presente trabajo se dan algunas sugerencias de herramientas tecnológicas que se pueden utilizar para el proceso de enseñanza-aprendizaje. (UNAM, 2010).

El motivo principal por el que se realizó este estudio fue para dar una alternativa en la enseñanza, donde se puedan observar algunos aspectos tales como:

- Disminución del índice de reprobación
- Motivación al autoaprendizaje
- Observar una nueva ruta de aprendizaje

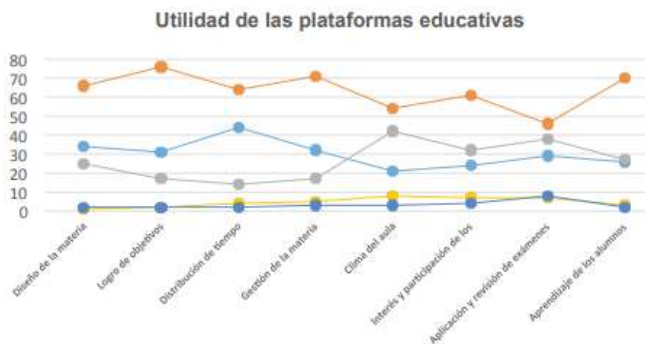


Figura 1: Comparación de utilidad de las plataformas educativas.

Se analizaron ocho puntos, los cuales fueron diseño de la materia, logro de objetivos, distribución de tiempo, gestión de la materia, clima del aula, interés y participación de los estudiantes, Aplicación y revisión de exámenes y aprendizaje de los alumnos.

Donde cada color indica la aceptación y mejoras en el uso de la plataforma educativa durante el semestre, analizando cada mes.

El color azul oscuro indica los conocimientos previos de los estudiantes en el uso de una plataforma educativa, lo cual se avaluó en los primeros días del semestre, última quincena de enero de 2018.

El color amarillo se muestra la aceptación de los alumnos para utilizar la plataforma educativa analizada en el mes de febrero del mismo año.

El color gris indica las mejoras después del primer parcial en el uso de la plataforma educativa, en el mes de marzo del mismo año.

El color azul claro indica las mejoras después del segundo parcial en la aceptación de la plataforma educativa, en el mes de abril del mismo año.

Por último, el color naranja indica una mayor aceptación y la mejora obtenida con el uso de la plataforma educativa al final del semestre en el mes de mayo del mismo año.

### Desarrollo del proyecto

Bohigas et al., (2003), mencionan que, al incorporar herramientas tecnológicas en la práctica docente, mejora el proceso de enseñanza aprendizaje en cada estudiante. Por tal motivo, se debe conocer a profundidad la herramienta que se utilice para aprovechar todo lo que ofrezca. Además, el conocimiento que adquiere el alumno no solo lo va a utilizar dentro del aula; ya que al ser una herramienta tecnológica lo puede trabajar desde casa en el momento que le sea más oportuno y sin presión. Así mismo, se deben elegir herramientas gratuitas, llamadas de acceso libre para que cualquier alumno tenga acceso a ellas.

Con esto se pretende dar una visión de que sin innovar los métodos, estrategias y herramientas de enseñanza aprendizaje la gran mayoría de los estudiantes no adquirirán un aprendizaje significativo. Por consiguientes, los docentes deben hacer uso de herramientas tecnológicas las cuales son parte de la innovación educativa. Sin embargo, al hacer uso de alternativas educativas, el profesor debe estar consciente de hacer innovación también en el rubro de evaluación, para que generen su creatividad con el desarrollo de ideas para alcanzar sus objetivos de manera individual y colaborativa lo cual les abrirá las puertas al ámbito laboral. (Marín-Gordillo y Castro-Martínez, 2014).

La principal función de las plataformas digitales es facilitar la creación de entornos virtuales donde permite la organización de contenidos y actividades de algún programa educativo. Así mismo los estudiantes ya no pueden ser pasivos en su aprendizaje y se vuelve una enseñanza aprendizaje activa. Surgieron para la educación virtual a distancia o también llamados cursos online, pero el tiempo se dieron cuenta que también son útiles en una educación presencial, ya que se les permite a los estudiantes ser más autónomos. (Andreoni, 2006).

Ramírez y Barajas (2017) analizaron la utilidad de las plataformas educativas en el estado de San Luis Potosí, donde obtuvieron 75% de mejora en el aprendizaje de los estudiantes. Así mismo los profesores consideraron un 92% de beneficio hacia la actitud positiva de los estudiantes. En la figura 1 se muestran algunos resultados que estos investigadores obtuvieron.

Se analizaron dos grupos uno donde se utilizó la plataforma educativa que es una herramienta diferente a las convencionales dentro y fuera del aula y otro donde se utilizó tecnología básica, como Word y Power Point para las actividades.

En primer lugar, este proyecto surge de la necesidad que existe en alcanzar un menor índice de reprobación y al mismo tiempo motivar a los estudiantes a que estudien alguna licenciatura referente al área del desarrollo de ciencia y tecnología para lograr con eso ser más competitivos en este rubro. Por ende, se puede generar una mayor estabilidad económica en el país.

Se iniciará con el uso de una plataforma educativa. Sin embargo, cada institución puede utilizar la plataforma institucional si cuentan con una o una de acceso libre. Esto con el propósito de que el alumno administre su tiempo para la elaboración de cada actividad o tarea.

La mayoría de las plataformas se utilizan de la misma forma y se pueden realizar diferentes actividades, tales como avisos, tareas, pruebas o exámenes rápidos, foros, trabajos en equipo, entre otros. Desde luego con la finalidad de aligerar la carga de trabajo tanto para docentes como para alumnos.

Cada docente debe elegir la actividad más adecuada para el curso que está impartiendo. En el caso de este trabajo se realizaron diferentes actividades por ejemplo mapas conceptuales, mapas mentales, líneas del tiempo, glosarios de términos, preguntas detonadoras de las prácticas de laboratorio y reportes de prácticas, así como un examen rápido antes de cada parcial, para que el estudiante sea consciente de su aprendizaje y que esté preparado para la aplicación de su examen parcial.

Para ambos grupos las actividades fueron iguales; sin embargo, la forma de entrega fue diferente. Los que utilizaron la plataforma educativa tuvieron fechas de entrega abierta, esto es que si el profesor subía la actividad el lunes y la fecha de entrega era el sábado, los estudiantes podía enviar la tarea cualquier día hasta el sábado antes de la hora límite. En cambio, los alumnos que no utilizaron plataforma, la fecha de entrega era en clase; por lo tanto, ellos solo tenían un solo día de entrega a diferencia del otro grupo donde tenían seis días para entregar.

Los grupos con los que se realizó el proyecto fueron de 15 estudiantes por grupo y se analizaron un total de 12 actividades por semestre, que serían 4 por parcial.

En la siguiente tabla se analizan los porcentajes de las entregas las actividades, donde el grupo 1 utilizó la plataforma educativa y el grupo 2 no la usó.

	GRUPO 1	GRUPO 2
Actividad 1	93.33%	33.33%
Actividad 2	86.66%	40%
Actividad 3	93.33%	40%
Actividad 4	100%	46.66%
Actividad 5	93.33%	66.66%

Actividad 6	93.33%	60%
Actividad 7	100%	66.66%
Actividad 8	86.66%	73.33%
Actividad 9	93.33%	73.33%
Actividad 10	100%	66.66%
Actividad 11	93.33%	80%
Actividad 12	100%	73.33%

Tabla 1: Porcentajes de entrega de actividades.

Se observa que con el uso de la plataforma educativa mayor cantidad de estudiantes entrega las actividades, ahora se contrastará con el índice de reprobación para poder identificar si existe una relación de mejora usando esta tecnología.

	GRUPO 1	GRUPO 2
Aprobados	86.66%	60%
Reprobados	13.33%	40%

Tabla 2: Porcentajes de aprobación y reprobación.

Después de analizar estos resultados se les pidió a los estudiantes que contestaran una encuesta sobre el uso de la plataforma educativa, donde se les solicitó que mencionaran la probabilidad de elegir una licenciatura relacionada con ciencia y tecnología.

	Porcentaje
Con Plataforma	86.66%
Sin Plataforma	13.33%
Muy Probable	73.33%
Poco Probable	16.66%

Tabla 3: Comparación de elección de carrera.

Por último, se le realizó una encuesta al grupo que no utilizó plataforma educativa, para que mencionaran el por qué no entregaron el 100% de las actividades y al mismo tiempo si les interesaba estudiar alguna carrera relacionada con ciencia y tecnología, donde por unanimidad fue una respuesta negativa, el motivo que mencionaron fue porque no les gustan las matemáticas y no ven una forma de aplicación en la vida real, a pesar que el docente se los mencionara, ellos no lo veían como una realidad.

## Resultados

Al realizar la investigación y aplicación del uso de una plataforma educativa se observa existe un mayor interés por parte de los alumnos al utilizar herramientas tecnológicas para realizar sus actividades académicas como tareas. Ya que prefieren el uso de la tecnología innovadora para la enseñanza, porque están acostumbrados al uso de los medios digitales.

Como se observa en la Figura 2 donde se tiene un porcentaje de 94.44% de actividades entregadas en el grupo con uso de plataforma y un 60% en el grupo sin plataforma.

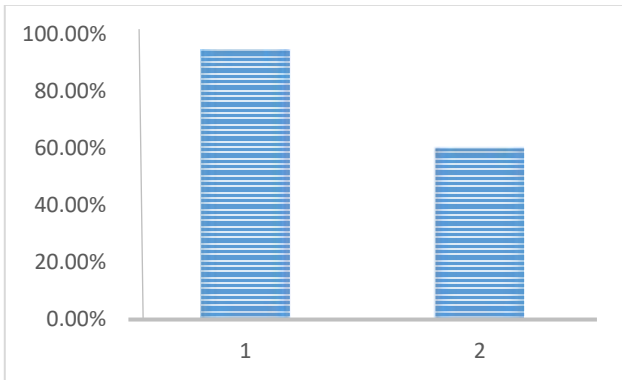


Figura 2: Porcentaje promedio de entrega de actividades.

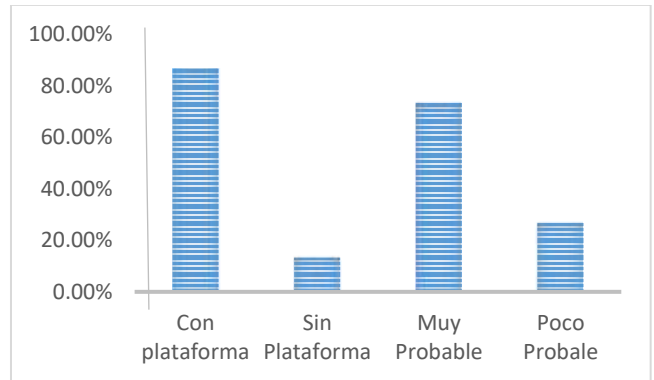


Figura 4: Porcentaje de aprobación.

Así mismo se puede analizar que los estudiantes que utilizaron la plataforma educativa tuvieron un mayor porcentaje de aprobación, esto muestra que al usar la plataforma y tener más interés en la entrega de las actividades se logró un mejor aprendizaje significativo de la asignatura, ya que no solo se incrementó el índice de aprobación en la calificación semestral, sino que también hubo una mayor aprobación en cada uno de los exámenes tanto parciales como globales. Esto indica que obtuvieron un mejor conocimiento, habilidades y destrezas para la asignatura lo que da como resultado un aprendizaje significativo y profundo.

Además, se consiguió un aprendizaje más autónomo y constructivista para los estudiantes, porque por cada clase que se tenía a la semana ellos utilizaban la plataforma el mismo tiempo o más.

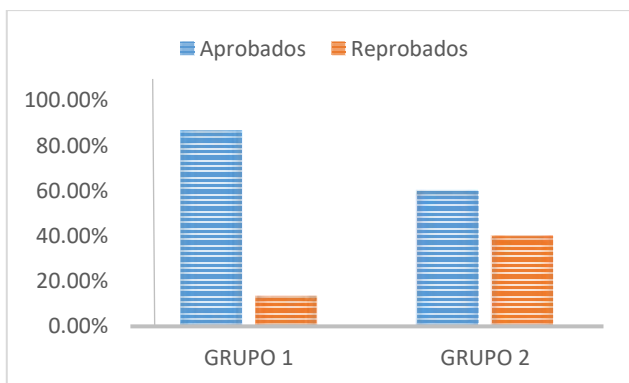


Figura 3: Porcentaje de aprobación.

Por último, en la figura 4 se observa una mayor aceptación al uso de la plataforma, que da como resultado una motivación al estudio de una carrera relacionada con la ciencia y tecnología.

## Conclusión

El desarrollo del proyecto fue muy interesante, ya que los estudiantes se veían más animados e interesados a realizar las actividades, porque no habían utilizado previamente ninguna plataforma educativa.

Al inicio fue un poco difícil para los alumnos porque algunos tuvieron dificultades para subir las actividades, pero por medio del foro se apoyaban entre sí para que la gran mayoría pudiera adjuntar las actividades.

Con esto, se pudo observar que la plataforma también ayuda al trabajo colaborativo, aunque este no fue un objetivo a analizar. Así que tiene más beneficios que lo que se esperaba.

El grupo que no utilizó la plataforma educativa sintió que las actividades se realizaban de la misma manera que siempre lo habían hecho en todas las asignaturas desde el nivel básico y por ese motivo no las realizaban con mucho ánimo, además que a varios se les olvidaba ya que la entrega era en la misma semana que se solicitaba la actividad.

## Agradecimientos

Agradezco a los estudiantes que permitieron la realización de este proyecto, además de mostrar el interés y disposición al trabajo. Así mismo le agradezco a la institución que me permitió utilizar una plataforma digital de uso libre diferente a la institucional.

## Referencias

Andreoni A. [En línea] "Plataformas educativas en Internet - Condicionantes tecnológicos culturales". (2006). [Fecha de consulta: 7 de junio de 2019]. Disponible en: [http://www.ateneonline.net/datos/06\\_3\\_Andreoni\\_Adriana\\_y\\_otros.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/06_3_Andreoni_Adriana_y_otros.pdf)

Bohigas, Xavier, Jaén, Xavier y Novell, Montse. [En línea] Innovaciones didácticas. Applets en la enseñanza de la Física. Departamento de Física

e Ingeniería Nuclear. Universidad Politécnica de Cataluña. España. (2003). [Fecha de consulta: 7 de junio de 2019]. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/28091151\\_Applets\\_en\\_la\\_ensenanza\\_de\\_la\\_fisica](https://www.researchgate.net/publication/28091151_Applets_en_la_ensenanza_de_la_fisica)

Gil, D., Macedo, B., Sifredo, C., Valdés, P. y Vilches, A. (2005). ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuesta dictada fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. ). [Fecha de consulta: 7 de junio de 2019]. Disponible en:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139003>

Marín-Gordillo, M. y Castro-Martínez, E. [En línea] Educar para innovar, innovar para educar. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires Argentina. Noviembre 2014. [Fecha de consulta: 7 de junio de 2019]. Disponible en:

Ramírez, W. y Barajas, J. I. (2017). Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en instituciones de educación superior de San Luis Potosí. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. No. 60. [Fecha de consulta: 7 de junio de 2019]. Disponible en:

[www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/798/pdf/](http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/798/pdf/)

UNESCO [En línea] La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). [Fecha de consulta: 7 de junio de 2019]. Disponible en: <https://es.unesco.org/themes/educacion-igualdad-genero/stem>

UNAM [En línea] (2010).

[http://www.psicol.unam.mx/laboratorio\\_de\\_cognicion\\_y\\_comunicacion/Apj/page2/page15/Aprender-jugando.html](http://www.psicol.unam.mx/laboratorio_de_cognicion_y_comunicacion/Apj/page2/page15/Aprender-jugando.html)

Vilanova, N. y Ortega, I. (2017). Generación Z. Ed. Plataforma Editorial.