

LA PERCEPCIÓN QUE TIENE UN GRUPO DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE LOS MEDIOS EDUCATIVOS DIGITALES EN SU PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Juan Ramírez Balderas

*Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología
jramirezb@ipn.mx*

Teresa Jaens Contreras

*Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología
terejaens@hotmail.com*

Sandra Vázquez Romero

*Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología
sandycic@hotmail.com*

Abstract

En este trabajo, se diseñó y aplicó un instrumento para conocer los Medios Educativos Digitales (MED) que prefieren emplear un grupo de estudiantes de Ingeniería Ambiental de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) a fin de conocer su percepción sobre estos recursos y cómo repercute en su proceso de aprendizaje. Los resultados mostraron que el 100% de la población encuestada cuenta con un dispositivo digital que emplea para su proceso de enseñanza-aprendizaje y que la preferencia en el empleo de Materiales Educativos Digitales por parte de los estudiantes da cuenta de la importancia que tienen estos recursos en su proceso de aprendizaje, por lo que el profesor debe tomar en cuenta esta tendencia para la elaboración de nuevas secuencias didácticas que utilicen los Materiales Educativos Digitales a fin de lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias, Medios Educativos Digitales

Con objeto de mejorar la práctica educativa en la enseñanza de las Ciencias a nivel superior, se diseñan nuevas secuencias de enseñanza y aprendizaje que involucran los Medios Educativos Digitales (MED) a fin de que el estudiante este preparado para incidir en

el mundo actual (Duit, 2006). Acorde con esto, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) en su Modelo Educativo menciona que las Unidades Académicas, deben procurar el diseño de materiales de apoyo potencialmente significativos que involucren los MED para el

aprendizaje de los estudiantes (CGFIE-VIRTUAL, 2007). Un MED es una herramienta digital que tiene como objeto facilitar el aprendizaje de los estudiantes, está diseñado con una intencionalidad educativa y con características didácticas apropiadas que pretenden el logro de un objetivo de aprendizaje (Zapata, 2012). Para diseñar estas secuencias de enseñanza y aprendizaje es necesario conocer los MED que prefieren nuestros alumnos para que su aprendizaje sea significativo. En este trabajo, se diseñó y aplicó un instrumento para conocer los MED que prefieren emplear un grupo de estudiantes de Ingeniería Ambiental de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) del IPN en su proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de conocer su percepción sobre estos recursos y cómo repercute en ellos el usarlos ó no usarlos en su proceso de aprendizaje.

El instrumento

A continuación se presenta el instrumento que se diseñó y aplicó. Son 8 preguntas cerradas que al ser respondidas por los estudiantes, se pretende conocer la percepción de éstos con relación a los MED.

Instrucciones. Contesta la pregunta 1. En esta pregunta puedes seleccionar varias opciones.

1. Selecciona los aparatos que usas en tu proceso de enseñanza aprendizaje.
 - a. Computadora del centro de cómputo o de café internet.
 - b. Computadora en casa.
 - c. Computadora portátil (laptop).
 - d. Teléfono móvil.
 - e. Otro dispositivo móvil. ¿Cuál?

Instrucciones. A partir de la pregunta 2, selecciona la opción con la que te sientas más identificado. En cada pregunta selecciona solo una opción.

2. La representación de una gráfica prefieres hacerla en:
 - a. Papel milimétrico.
 - b. Usando computadora.
 - c. Otro dispositivo. ¿Cuál?
3. Para conocer los conceptos de un tema prefieres que tu profesor utilice:
 - a. Un proyector.
 - b. El pizarrón.
 - c. Un proyector y el pizarrón.
4. Cuando te presentan información con un proyector prefieres que este descrita:
 - a. De manera extensa.
 - b. En forma sintética.
 - c. En un mapa conceptual.
5. Para conocer la vida y obra de Sor Juana Inés de la Cruz, prefieres hacerlo a través de:
 - a. Una voz grabada.
 - b. Una miniserie.
 - c. Un museo interactivo.
6. Para explorar los conceptos de un tema, te motiva más hacerlo con una aplicación de computo que te dé información:
 - a. Y que puedas interactuar con el software.
 - b. A través de texto escrito y que puedas navegar por él.
 - c. A través de texto escrito y hablado, imágenes, sonido, animaciones y video.
7. Para comprender los conceptos de una titulación potenciométrica el medio digital que te gustaría emplear sería uno que emule una situación real y que puedas interactuar con su software a través de:
 - a. El juego.

- b. El modelo de un titulado.
 - c. Un laboratorio.
8. Las características de un medio digital que desarrollarías para trazar curvas de titulación potenciométricas son: que emule una situación real, que puedas interactuar con su software y que
- a. Represente el modelo de un titulado.
 - b. Represente un laboratorio virtual.
 - c. Contenga texto escrito y hablado, imágenes, sonido, animaciones y video.

La población

El instrumento se aplicó a un grupo de 20 estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental de laUPIBI del IPN, inscritos en la Unidad de Aprendizaje de Métodos Analíticos e Instrumentales que se imparte en el tercer semestre de la carrera, La población matriculada en la Unidad de Aprendizaje es de 23 estudiantes y el test lo respondieron los estudiantes que asistieron el día de la aplicación (20 estudiantes). La Unidad de Aprendizaje es de tipo teórico-práctica obligatoria que cuenta con un total de 6 horas a la semana repartidas en 3 horas para la teoría y 3 horas para la enseñanza experimental (UPIBI, 2006). El día de la aplicación se entregó el instrumento a los estudiantes y se les comentó que leyeran las instrucciones para responder las preguntas. El profesor hizo hincapié en que las respuestas para la pregunta 1 podrían ser más de una y realizó la siguiente observación “para responder esta pregunta a partir del inciso b, háganlo si cuentan con el dispositivo digital descrito en cada opción”.

Análisis de resultados

La Figura 1 muestra de manera esquemática la respuesta de los estudiantes a la pregunta 1.

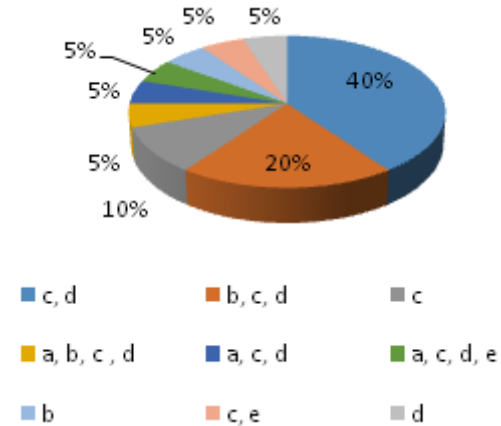


Figura 1. Porcentaje de preferencia de los alumnos en el uso de aparatos digitales para su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para su proceso de enseñanza aprendizaje, el 40% de los estudiantes usa computadora portátil y teléfono móvil (respuestas c y d). El 20% de los estudiantes usa computadora en casa, computadora portátil y teléfono móvil (respuesta b, c y d). El 10% de los estudiantes usa computadora portátil (respuesta c). El 5% de los estudiantes usa computadora del centro de cómputo, computadora en casa, computadora portátil y teléfono móvil (respuestas a, b, c y d). El 5% de los estudiantes usa computadora del centro de cómputo, computadora portátil y teléfono móvil (respuestas a, c y d). El 5% de los estudiantes usa computadora del centro de cómputo, computadora portátil, teléfono móvil y tablet (respuestas a, c, d y e). El 5% de los estudiantes usa computadora en casa (respuesta b). El 5% de los estudiantes usa computadora portátil e ipod (respuestas c y e). El 5% de los estudiantes usa teléfono móvil (respuesta d). El total de la población encuestada tiene cuando menos un aparato digital que usa en su proceso de aprendizaje.

Para la pregunta 2, se observa que el 70% de los alumnos prefiere usar un recurso digital para elaborar una gráfica y el 30% prefiere hacerlo de la manera tradicional empleando papel milimétrico.

Para la pregunta 3, se observa que 50% de los estudiantes prefiere el uso de un recurso digital para su enseñanza y 50% prefiere una combinación de los dos recursos: digitales y tradicionales. Ningún estudiante desea una enseñanza tradicional (uso solamente del pizarrón).

Para la pregunta 4, se observa el porcentaje de preferencia de los estudiantes con respecto a tres dispositivos digitales: PDF, PowerPoint y CmapTools cuando tienen que aprender una serie de conceptos. El 65% de los estudiantes prefiere que la información esté descrita en forma sintética (respuesta b), uso de PowerPoint por ejemplo. El 20% de los estudiantes prefiere que la información esté contenida en un mapa conceptual (respuesta c), uso de CmapTools. El 15% de los estudiantes prefiere que la información esté descrita en forma extensa (respuesta a), uso de un PDF.

Para la pregunta 5, se observa el porcentaje de preferencia de los estudiantes con respecto a tres dispositivos digitales: audiolibro, video y museo interactivo cuando tienen que comprender una serie de conceptos. El 60% de los estudiantes prefiere usar un museo interactivo (respuesta c). El 30% de los estudiantes prefiere ver una miniserie (respuesta b), uso de video. El 10% de los estudiantes prefiere escuchar una voz grabada (respuesta a), uso de un audiolibro.

Para la pregunta 6, se observa el porcentaje de preferencia de los estudiantes con respecto a tres dispositivos digitales: un tutorial, un hipertexto y una aplicación multimedia

cuando exploran conceptos. El 65% prefiere que sea a través de un texto escrito y hablado, imágenes, sonido, animaciones y video (respuesta c), una aplicación multimedia, por ejemplo. El 25% prefiere que sea a través de un texto escrito y que pueda navegar por él (respuesta b), uso de un hipertexto. El 10% prefiere interactuar con el software (respuesta a), uso de un tutorial.

Para la pregunta 7, se observa el porcentaje de preferencia de los estudiantes con respecto a tres dispositivos digitales: un juego interactivo, un simulador y un laboratorio virtual cuando requieren comprender procesos. El 55% prefiere que sea a través de un laboratorio (respuesta c), un laboratorio virtual. El 25% prefiere que sea a través del modelo de un titulador (respuesta b), uso de un simulador. El 20% prefiere que sea a través del juego (respuesta a), uso de un juego interactivo.

Para la pregunta 8. Se observa el porcentaje de preferencia de los estudiantes con respecto a tres dispositivos digitales: un simulador, un laboratorio virtual y una aplicación multimedia cuando requieren comprender, profundizar y aplicar procesos. El 65% prefiere que sea a través de un laboratorio (respuesta b), un laboratorio virtual. El 25% prefiere que sea a través de una aplicación multimedia (respuesta c). El 10% prefiere que sea a través de un simulador (respuesta a).

Conclusiones

El total de los encuestados tiene cuando menos un dispositivo digital. En su proceso de enseñanza-aprendizaje:

- 90% de los estudiantes emplea una computadora portátil (laptop).
- 80% de los estudiantes usa el teléfono móvil.

- 50% de los estudiantes prefiere que el profesor use un recurso digital y el pizarrón para transmitir conceptos.
- 65% de los estudiantes prefiere la presentación de conceptos de manera sintética, por ejemplo: en un PowerPoint.
- 60% de los estudiantes prefiere el uso de un museo interactivo para comprender conceptos.
- El 65% de los estudiantes prefiere una aplicación multimedia para la exploración de conceptos.
- El 55% de los alumnos prefiere el uso de un laboratorio virtual y el 25% prefiere el uso de un simulador para la comprensión de procesos.
- El 65% de los alumnos prefiere el uso de un laboratorio virtual y el 25% prefiere el uso de una aplicación multimedia para la comprensión, profundización y aplicación de procesos.

La preferencia en el empleo de Materiales Educativos Digitales por parte de los estudiantes da cuenta de la importancia que tienen estos recursos en su proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que el profesor deben tomar en cuenta esta tendencia para la elaboración de nuevas secuencias didácticas que utilicen los Materiales Educativos Digitales para este propósito.

9. Referencias

- CGFIE-VIRTUAL. (2007). *Diseño de Materiales Educativos Digitales. Encuadre*. Recuperado de: https://www.virtual.cgfie.ipn.mx/pluginfile.php/7954/mod_resource/content/24/index.html
- Duit. R. (2006). La investigación sobre la enseñanza de las ciencias. Un requisito imprescindible para mejorar la práctica educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 741–770.
- UPIBI. (2006). *Programa de estudios de la Unidad de Aprendizaje de Métodos Analíticos e Instrumentales*. p. 1–9.
- Zapata, M. (2012). *Recursos Educativos Digitales: conceptos básicos. Programa Integración de Tecnología a la Docencia. Universidad de Antioquía*. Recuperado de: <https://www.http://aprendeonline.udea.edu.co/boa/contenidos.php/d211b52ee1441a30b59ae008e2d31386/845/estilo/aHR0cDovL2FwcmVuZGVlbmxbmVhLnVhZWEuZWR1LmNvL2VzdGlsb3MvYXp1bF9jb3Jwb3JhdGI2by5jc3M=/1/contenido/>