



APRENDIZAJE INVERTIDO CON APOYO DE VIDEOS

CLAUDIA ALEJANDRA DELGADO TORRES

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
cadelgado@upnech.edu.mx

JUAN TENORIO URBINA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
jtenorio@upnech.edu.mx

NATALIA ALONSO RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
nalonso@upnech.edu.mx

RESUMEN

Este reporte describe la experiencia de la implementación de una metodología apoyada por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a los estudiantes de la Licenciatura en Intervención Educativa (LIE). Se aplica mediante una investigación cuyo diseño seleccionado fue el cuasi-experimental; en el que en un grupo, el experimental se implementa estrategias de enseñanza usando TIC como videos, redes sociales, etc., mientras que el grupo control estudia con textos impresos. Ambos grupos trabajaron en base a proyectos durante el semestre. Uno de los objetivos de la investigación fue determinar si estudiar por medio de videos ayuda a los estudiantes a mejorar su aprendizaje. Para ello se eligieron dos grupos formados por los estudiantes inscritos en la misma materia e impartida por la misma asesora.

Durante el semestre se entregan 24 videos al grupo experimental, correspondientes a 6 temas. El grupo control trabaja en los mismos 6 temas pero con lectura impresa. Se utiliza el sitio YouTube para alojar los videos. Adicionalmente a los mismos, se utiliza la plataforma Facebook para mantener comunicación con los estudiantes, medio por el cual se hacen públicas las lecciones en video.

Para la obtención de resultados se recaban datos numéricos de los participantes, se lleva a cabo la etapa de análisis comparando los promedios de la calificación final de ambos grupos. El grupo control, en promedio obtuvo 8.63; mientras que el grupo experimental, logró 8.82. Falta añadir a esta evaluación los resultados de un examen posterior para comparar entre los dos grupos la retención de los contenidos. Sin





embargo cabe la reflexión tanto de la prevalencia de los medios en todos los tipos de aprendizaje de los jóvenes, como el mito de la aversión a la lectura impresa entre los jóvenes.

Palabras clave: aprendizaje, aprendizaje basado en proyectos, tecnología y educación, video, innovaciones educativas.

INTRODUCCIÓN

La educación juega un papel preponderante en el desarrollo de la sociedad, por lo cual los procesos de enseñanza-aprendizaje deben estar acordes con las características de los estudiantes que forman parte de este proceso. En los últimos años hemos vivido una revolución tecnológica que ha cambiado nuestros hábitos de estudio y nuestro entorno en general; esta influencia se percibe en las generaciones de estudiantes de todos los niveles, éstos han crecido y se han desarrollado en un medio con tecnología por todos lados, estas generaciones son los denominados *mileniales* o *nativos digitales*. La docencia y los procesos de enseñanza-aprendizaje deben adaptarse constantemente a las características de estos individuos.

Dadas estas características, se plantean diversas metodologías de enseñanza, que utilizan herramientas tecnológicas para tratar de favorecer los procesos de aprendizaje. La metodología del aprendizaje invertido es una alternativa apropiada, que, apoyada con tecnologías, propone mejoras en el aprendizaje. Es un método en el cual el estudiante maneja, conoce y estudia los conceptos teóricos antes de la clase para posteriormente trabajarlos en horas clase. El estudiante intenta comprender por su cuenta los contenidos, antes de que sean explicados y aplicados durante la clase, mediante videos principalmente. En esta investigación se toman características proporcionadas por esta metodología.

Al inicio del semestre se aplicó un cuestionario exploratorio para conocer el uso y la familiaridad que tienen los estudiantes con las tecnologías y se encontró que los grupos eran semejantes. La asignación de grupo control y experimental se hizo de manera aleatoria.

Durante el semestre se entregaron 24 videos al grupo experimental, correspondientes a 6 temas, distribuidos en 16 semanas. El grupo control trabajó en los mismos 6 temas pero con lectura impresa. Los videos, se alojan en el sitio YouTube y para distribuirlos se utilizó la plataforma Facebook y para mantener comunicación con los estudiantes de ambos grupos.





CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

Los estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua (UPNECH) son adultos jóvenes en su mayoría. Arnett (2013) se refiere a esta etapa como la adultez emergente. La postura de la adultez emergente es fundamentalmente psicológica, está firmemente enraizada en la extensión de procesos adaptativos del desarrollo para lograr resultados normativos. En los primeros años, después de los 20 comienzan a emerger más compromisos con respecto a la autonomía e independencia de la familia de origen, formación de asociaciones más estables y la elección de la ruta además de la identidad adulta al elegir el camino laboral que se quiere (Bynner, 2005).

La adultez emergente es definida por Arnett (2013) como un periodo que va de los 18 a los 25 años en los países industrializados, periodo durante el cual la gente joven intenta hacerse más independiente de los padres y explorar varias posibilidades en su vida, antes de hacer compromisos duraderos.

Hay cinco rasgos que caracterizan a la adultez emergente y la distinguen de otros periodos de edad. La adultez emergente es:

1. Una edad de exploración de identidad. Puesto que las personas exploran diferentes posibilidades en cuanto amor y trabajo para hacer una decisión permanente. Desarrollan una identidad definida.
2. Una edad de inestabilidad, pues la exploración de las posibilidades en el amor y el trabajo les causa inestabilidad.
3. Una edad de estar centrado en sí mismo. Los adultos jóvenes establecen estilos de vida más independientes que cuando eran adolescentes, incluso si no se mudan de casa de sus padres. El enfocarse en sí mismo es normal, temporal y saludable. A través de esto aprenden a ser autosuficientes y a valerse por sí mismos. No ven esto como un estado permanente, más bien lo consideran un paso importante, antes de comprometerse en relaciones duraderas con otros.
4. Una edad de sentimientos de estar en-medio-de. Aún no se sienten adultos pero ya no se sienten adolescentes.
5. La edad de posibilidades, pues muchos tipos de futuro están disponibles para los jóvenes y poca de la dirección de la vida de las personas está determinada. Esta edad tiende a tener altas esperanzas y expectativas.





La generación específica de jóvenes adultos con la que se ha venido trabajando en UPNECH podría ser categorizada como la generación de mileniales.

Se les llama mileniales (Papp & Matulich, 2011) a aquella generación de personas que han nacido aproximadamente entre 1979 y 1995, también se les ha llamado nativos digitales, pues están acostumbrados a estar conectados a la red, han estado en contacto con ella la mayor parte de su vida. Las personas que están encargadas de formar a la generación de mileniales, son los llamados migrantes digitales, quienes están en apuros para poder formar un lazo con una generación que se expresa en un lenguaje totalmente diferente (al de una era pre-digital).

Los mileniales se caracterizan por ser aprendices visuales y kinestésicos que necesitan la interacción con sus pares, además de la práctica para aprehender conceptos. Se comportan de forma diferente a sus instructores, principalmente como resultado de la manera en que los educaron, desde pequeños aprendieron que son especiales, y que pueden ser cualquier cosa que quieran ser; cuando se enfrentan al salón de clases o al mundo corporativo, quieren seguir sintiéndose especiales.

Los padres de los mileniales usualmente están involucrados en muchos aspectos de la vida de sus hijos, lo que provoca que los jóvenes no estén adecuadamente equipados para manejar el ambiente en las universidades pues desde pequeños se les ha enseñado que pueden cambiar el mundo y que son el futuro, así que el mundo debe adaptarse a ellos. Las generaciones predecesoras, no siempre comparten el entusiasmo y optimismo de los mileniales.

Los mileniales no piensan en la tecnología en la manera que las generaciones anteriores lo hacen. Para ellos no son herramientas, sino, simplemente parte de su vida cotidiana. Prefieren el aprendizaje a su propio paso con compromiso de y con sus compañeros, experiencias reales, tiempo para reflexionar y encontrar relevancia en las cosas que les importan a ellos. Se sienten cómodos con las redes sociales y sienten una enorme necesidad de mantenerse conectados. Los mileniales no perciben el éxito como el logro de objetivos sino como el logro de experiencias significativas, y si perciben que no están obteniendo algo al realizar una tarea, no la realizarán.

Por tanto, Papp y Matulich (2011) concluyen que es necesario crear un ambiente de aprendizaje que se adapte a estas características.





En México, en el 2014 había 35.6 millones de smartphones y para principios del 2015 se estima que más o menos la penetración de este producto alcanzó el 49.2 millones de piezas. La mayoría de las personas (85.5%) sólo utilizan sus teléfonos celulares en WiFi (Martínez, 2014). Según el *Consumer Barometer*, herramienta de Google que recopila estadísticas de los usuarios de los denominados smartphones, en una encuesta realizada en 2014, en México la mayor parte de las personas, un 44% utilizan sus computadoras para conectarse al internet, mientras el 40% de los usuarios lo hacen a través del celular. Sólo un 16% de las personas se conectan desde una Tablet. Los aparatos que los mexicanos poseen para conectarse al internet casi se ha duplicado desde el 2012, con un promedio de 1.5 aparatos.

De los usuarios existentes, los que pasan más horas al día conectados al internet, son los del grupo etario entre 18 y 24 años de edad; quienes se conectan 64% del día. Les sigue el grupo de entre 25 y 34 años quienes pasan 51% del día conectados a internet.

En estas mismas estadísticas, encontramos que los mexicanos expresan que ven videos en internet por diferentes razones, entre ellas para relajarse (42%), para inspirarse (42%), para aprender (28%) y como un hobby (26%). Pero sólo un 61% de los mexicanos dijeron que habían puesto atención por completo al último video que miraron.

Los muchachos menores de 25 años tienden a utilizar su teléfono para conectarse más que una computadora, Tablet, TV con internet, consola de videojuegos, etc. También, los jóvenes utilizan sus teléfonos para ver videos al menos una vez al día en un 19%, 13% los usan para ver videos varias veces al día, mientras que el 17% ve videos en sus teléfonos entre dos y seis veces a la semana. En promedio, las mujeres tienden a usar más sus teléfonos para ver videos, pero la diferencia no es muy grande. Los varones utilizan más sus smartphones y laptop que las mujeres y para más variadas cosas (Consumer Barometer with Google, 2014).

APRENDIZAJE INVERTIDO

En las universidades, los profesores tratan de adaptar el modelo tradicional para que responda a las necesidades de los estudiantes. Existen diferentes modelos, pero el modelo que nos ha llamado la atención es el de *aula invertida* o *aprendizaje invertido*, éste es un modelo centrado en el estudiante; consiste en trasladar una parte de la instrucción fuera del aula, para aprovechar el tiempo en clase maximizando las interacciones, uno a uno entre profesor y estudiante. Este modelo maneja, como





característica principal, la instrucción directa, que consiste según Engelmann (2015) en proporcionar al alumno temas ya desarrollados, diseñados en torno a pequeños incrementos de aprendizaje y tareas de enseñanza, claramente definidas y prescritas.

En la educación tradicional, los contenidos se presentan en el aula y las actividades de práctica se asignan para realizarse de tarea en casa. En el aprendizaje invertido, la instrucción directa se proporciona generalmente a través de videos fuera del tiempo de la clase. El profesor asume el rol de guía y deja de ser la única fuente de conocimiento, lo que facilita una atención más personalizada, así como actividades y experiencias que fomentan el pensamiento crítico de los estudiantes para la solución de problemas, tanto en forma individual como colaborativa.

El modelo parece idóneo para hacer uso de las TIC y así ofrecer más opciones a los estudiantes. Apoyados por las herramientas tecnológicas, los profesores desarrollan presentaciones multimedia, audios y/o videos que preparan desde sus propios equipos o seleccionan material desde sitios web que sirvan al contenido que están abordando. El video es uno de los principales recursos, aunque también se pueden hacer uso de otros medios que aportan las TIC.

En relación a los conceptos relacionados con esta metodología: aula invertida y aprendizaje invertido, encontramos que son utilizados de manera indistinta por algunos autores; sin embargo consideramos importante aclarar que son conceptos diferentes y el impacto en el aprendizaje puede variar en gran medida.

Aula invertida consiste en asignar a los estudiantes textos, videos o contenidos adicionales para revisar fuera de clase. El aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico que transforma la dinámica de la instrucción. Existe literatura que se refiere a esto como aula invertida 2.0 (Arfstrom, 2014).

Hay que aclarar que el modelo no trata sólo de videos, sin embargo los materiales audiovisuales tienen un gran impacto sobre los jóvenes y también lo puede tener en el aprendizaje, en algunas ocasiones estos materiales pueden ser tan buenos como el instructor mismo, al momento de explicar conceptos, comunicar hechos o demostrar procedimientos.





EL APRENDIZAJE CON VIDEO

El aprendizaje con video tiene la ventaja de que los estudiantes pueden devolver el video, repetirlo y hasta usarlo sólo como audio; su característica principal, es su advocación a la imagen (visual) en movimiento y al sonido, de esta manera, pudiera fundamentarse su uso por sus mismas características epistemológicas. Para esto, se presentarán primeramente las características de las imágenes y, en segundo lugar, el modelo del conocimiento.

Las imágenes se nos develan y se nos revelan al considerar sus características (Ferrés, 1996), a saber las imágenes son:

1. *Demostrativas*. Se nos presentan los objetos concretos de la realidad en sus cualidades concretas y particulares, su talla, textura y color.
2. *Explicativas* porque explican procesos.
3. *Analíticas*, porque descomponen en sus partes a un objeto o muestran distintos aspectos de una situación o de un fenómeno seleccionando y aislando elementos significativos.
4. *Emotivas* porque provocan emociones y deseos internos en la persona debido a su aspecto analógico con la realidad.
5. *Gráficas* por su capacidad para esquematizar la realidad, lo cual ayuda a la retención y a la representación conceptual. Es *mediadora*, entre la realidad y el individuo.
6. *Sintética* porque crea en sí y por sí misma una unidad visual a partir de una diversidad de elementos.
7. *Abstractiva* del ser humano, que "abstrae" elementos del mundo real y después los reproduce mentalmente cuando esa realidad, o ya no existe o ya no se encuentra presente. La función de las imágenes en el acto epistémico

El fundamento de este modelo de conocimiento es la dialéctica, que básicamente consiste en la confrontación de dos contrarios, de lo cual surge una síntesis. El acto del conocimiento tiene dos niveles dialécticos. En el primero la persona se confronta con la realidad por medio de los sentidos, vista, oído, tacto, gusto y olfato. Esta acción se llama percepción, es el acto de percibir la realidad por medio de los sentidos y el resultado o síntesis de esta confrontación es la imagen o sensación. El archivo en el que se guardan estas percepciones, sensaciones o imágenes, se llama, precisamente, imaginación. La palabra





imago es latina, sinónimo de la griega *fantasma*. En la imaginación tenemos, entonces, sensaciones, imágenes o fantasmas, visuales, auditivas, olfativas, táctiles y de sabores o gustativas.

En el segundo nivel dialéctico, las imágenes son la materia prima que se confronta con la inteligencia y genera las ideas o el conocimiento universal. De ahí viene el carácter abstractivo de la imagen. La abstracción es una palabra usada por Aristóteles (1978/2003) para referirse a este nivel del conocimiento, en el que la inteligencia del hombre abstrae de la imagen, que es particular, la idea, que es universal (Figura 1)

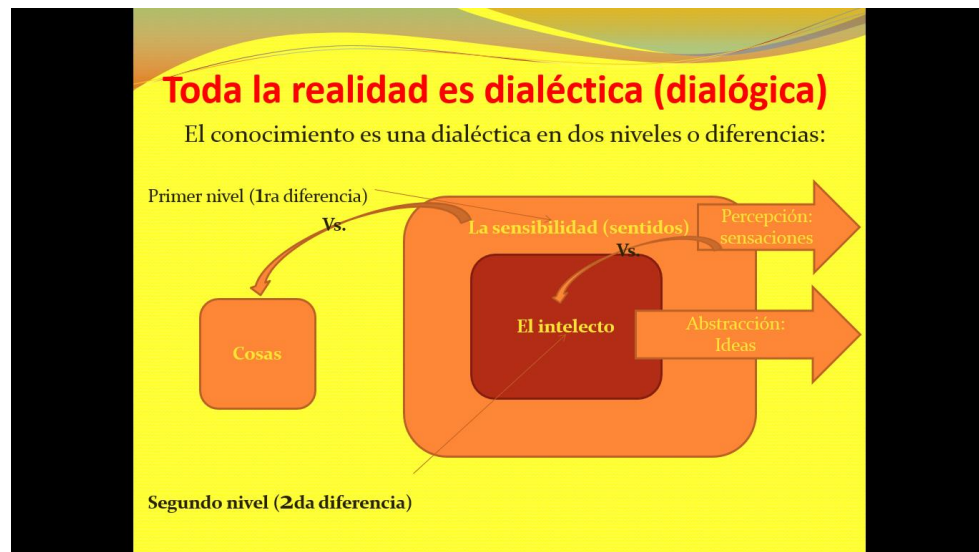


FIGURA 1. ESQUEMA DEL CONOCIMIENTO

Lo que el libro con la escritura-lectura es para la modernidad, la imagen es para los actuales tiempos en los que aún no se define ni el fin de la modernidad, ni el inicio de una posmodernidad.

METODOLOGÍA

Se lleva a cabo una investigación cuasi-experimental con enfoque cuanti-cualitativo para determinar los efectos de la implementación. Los integrantes de los grupos que forman parte de la investigación fueron seleccionados de manera natural, es decir, los grupos estaban conformados desde su inscripción al ciclo escolar, sin embargo las características de ambos grupos fue homogénea. El conocimiento inicial





de ambos grupos acerca de la materia es similar puesto que están en el mismo nivel. Se cuenta con un grupo control y un grupo experimental.

Los grupos inician las clases en el mismo tiempo, la misma materia, los mismos temas, la modalidad para ambos presencial, pero el grupo control inicia de manera tradicional, mientras que el grupo experimental recibe de forma gradual y oportuna videos grabados por diferentes asesores de la institución. Para el trabajo en clase y para la planeación de actividades, se utiliza el aprendizaje basado en proyectos, se realizaron tres proyectos durante el semestre.

Para conocer el efecto de la aplicación entre el grupo experimental y el grupo control se utiliza un análisis principalmente cuantitativo. Mediante un comparativo estadístico de las calificaciones de los proyectos y evaluaciones finales de ambos grupos se compara el aprendizaje.

RESULTADOS

En UPNECH las calificaciones de los alumnos van en números enteros entre 7 y 10, donde 7 es reprobatoria, mientras 10 corresponde a la máxima calificación a la que los estudiantes pueden aspirar.

Se comparó los dos grupos en diferentes momentos del curso nos encontramos que en un principio los del grupo control tuvieron mejores calificaciones que el grupo experimental, pero esto fue revertido en las subsecuentes evaluaciones, como se puede observar en la

Figura 2.





Se encuentra que el promedio general para el grupo experimental fue de 8.82, y para el grupo control 8.63. El porcentaje de reprobación en el grupo experimental fue de 3.4%, y en el grupo control 9.5%. En el grupo control, la mínima calificación fue de 6.0 y el experimental de 7.0.

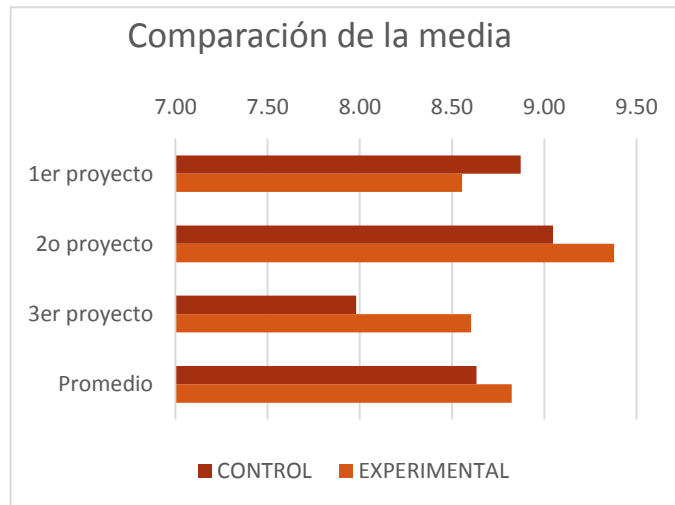


FIGURA 2. COMPARATIVA ENTRE EL GRUPO CONTROL Y EL EXPERIMENTAL EN DIFERENTES MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN.

GRUPO EXPERIMENTAL			GRUPO CONTROL		
29	ESTUDIANTES		21	ESTUDIANTES	
28	FEMENINO	96.55	16	FEMENINO	76.19
1	MASCULINO	3.45	5	MASCULINO	23.81
1	REPROBADOS	3.45	2	REPROBADOS	9.52
28	APROBADOS	96.55	19	APROBADOS	90.48
8.82	PROMEDIO DEL GRUPO		8.63	PROMEDIO DEL GRUPO	
7	MINIMA		6	MINIMA	
10	MAXIMA		10	MAXIMA	
6	0	0	6	1	4.76
7	1	3.45	7	1	4.76
8	6	20.69	8	7	33.33
9	18	62.07	9	9	42.86
10	4	13.79	10	3	14.29





Figura 3. Comparativo de calificaciones finales entre el grupo control y el experimental.

CONCLUSIONES

La experiencia adquirida en la investigación arroja importantes resultados y representa un desafío para los docentes de la institución para implementar métodos que buscan incrementar el aprovechamiento del estudiante por encima de la enseñanza del profesor y realza la importancia del uso de las TIC.

Al igual que en otros estudios, la evaluación que hicieron los alumnos con respecto al profesor, fue más baja en el grupo con tratamiento. A pesar de esto, los resultados indican que la forma de llevar a cabo la clase por medio del aprendizaje invertido usando TIC, sí favorece al aprovechamiento en los alumnos de LIE.

El profesor del curso emite su propia evaluación, concluye lo siguiente: “El curso constituyó una experiencia significativa para los estudiantes, les aportó elementos para analizar el desarrollo y les brindó herramientas para caracterizar el mismo”.

Los resultados que se obtuvieron en esta investigación, dan pauta a realizar investigaciones posteriores, para mejorar el método, evaluar la perdurabilidad del aprendizaje, entre otras líneas de investigación.

REFERENCIAS

Arfstrom, K. (1 de Julio de 2014). *EdTech*. Obtenido de EdTech:

<http://www.edtechmagazine.com/k12/article/2014/07/whats-difference-between-flipped-classroom-and-flipped-learning>

Aristóteles. (1978/2003). *Acerca del alma*. Madrid: Gredos, S.A.

Arnett, J. J. (2013). *Adolescence and emerging adulthood: a cultural approach* (5th ed). Boston: Pearson.

Bynner, J. (2005). *Rethinking the Youth Phase of the Life-course: The Case for Emerging Adulthood* *Journal of Youth Studies*, 8(4), 367–384. <http://doi.org/10.1080/13676260500431628>





Consumer Barometer with Google. (2014). *Consumer Barometer with Google*. Retrieved May 11, 2015, from

Engelmann, S. (6 de Abril de 2015). *National Institute for Direct Instruction*. Obtenido de NIFDI: <http://www.nifdi.org/what-is-di/basic-philosophy>

Ferrés, J. (1996). *Televisión y educación*. España: Paidós Ibérica, S.A.

Martínez, A. (2014). *Mexicanos compran smartphones de lujo, pero los usan con WiFi* | El Financiero [Periódico]. Retrieved May 11, 2015, from <http://www.elfinanciero.com.mx/tech/mexicanos-compran-smartphones-de-lujo-pero-los-usan-con-wifi.html>

Papp, R., & Matulich, E. (2011). *Negotiating the deal: using technology to reach the Millennials*. *Journal of Behavioral Studies in Business*, 4, 1–12. Retrieved from <http://mobile.www.aabri.com/manuscripts/111063.pdf>

