

	Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior	Nro. 10, Octubre 2015
Publicación Semestral de Acceso Libre		ISSN: 1853-3159

<http://www.biomilenio.net/RDISUP/portada.html>

LA CLASE INVERTIDA: UNA EXPERIENCIA EN LA MATERIA INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN¹

Andrés Olaizola

Facultad de Diseño y Comunicación, Universidad de Palermo

Fecha de recepción: 24/Ago/2015

Fecha de aceptación: 18/Sept/2015

Resumen: El siguiente trabajo expone las reflexiones derivadas de una experiencia pedagógica novedosa desarrollada en un curso de la materia Introducción a la Investigación de la Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo. Durante el primer cuatrimestre del año 2015, en un curso de la mencionada asignatura, se aplicó la metodología pedagógica conocida como “clase invertida”, la cual, mediante el empleo de las TIC, “invierte” la estructura de la clase expositiva tradicional.

Palabras clave: Clase invertida – Modelos mixtos de aprendizaje presencial y a distancia – Educación a distancia – Plataformas virtuales educativas – Educación y TIC

Abstract: The following paper presents the reflections derived from an innovative educational experience developed in a course of the subject Introducción a la Investigación of the Facultad de Diseño y Comunicación at Universidad de Palermo. In the course I taught in the first quarter of 2015, I applied the teaching methodology known as “flipped classroom”, which, through the use of ICT, “flips” the structure of the traditional class.

¹ El siguiente artículo está basado en el Proyecto *Áulico La clase invertida: la modificación de la clase expositiva tradicional a través de las TIC*, desarrollado en el marco del Programa de Investigación 2010-2015 de la Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo.

Keywords: Flipped Classroom – Blended Learning Models – Distance Education – Educational Virtual Plataforms – ICT and Education

Introducción

Desde hace varios años, la Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo se ha destacado tanto por su producción de contenidos digitales multimodales para su publicación en la página Web institucional como por su iniciativa en emplear distintas plataformas virtuales para la comunicación y la difusión de dichas producciones. El Catálogo de Investigación DC, el Catálogo de Graduación, el portal Palermo TV, los minisitios Cortos DC y Noticiero DC, el proyecto de blogs docentes y las distintas cuentas, perfiles y páginas en las redes sociales Facebook, Twitter, Google +, YouTube e Instagram son una buena muestra de ello.

Pese a la gran y permanente presencia institucional en la Web y al volumen de producción de contenidos originales para su alojamiento y circulación *online*, la Facultad de Diseño y Comunicación todavía no ha incursionado en las diferentes modalidades de la educación a distancia.

Esta situación no es algo privativo de la Facultad, sino que la mayoría de las unidades académicas de la Universidad de Palermo no poseen cursos virtuales. Recientemente, este panorama ha ido cambiando. Gabriel Foglia, decano de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Palermo, y Patricio O’Gorman, profesor titular de Estrategia Digital y Redes Sociales y de Fundamentos de Management en el MBA de la Universidad de Palermo, diseñaron el curso *online*, abierto y masivo (MOOC) *Diginomics: El impacto de la tecnología en los negocios*, alojado en la plataforma de MOOC Miríada X (Facultad de Ciencias Económicas, 2015).

En un trabajo anterior (Olaizola, 2014), expusimos los principales elementos teóricos de la metodología pedagógica de la clase invertida. Esta primera aproximación a la clase invertida nos permitió observar que no sólo puede articularse con la dinámica institucional del aula taller y del currículum por proyecto (Caram, 2009), sino que se podría plantear como una prueba piloto para integrar una forma de *e-learning* en una materia de la Facultad de Diseño y Comunicación.

A partir de dichas consideraciones, nos propusimos implementar la clase invertida en el curso de la materia Introducción a la Investigación que teníamos a cargo en el primer cuatrimestre de 2015 y registrar los datos que se derivaban de dicha experiencia. El presente trabajo expone las reflexiones derivadas de la aplicación de

esta novedosa metodología pedagógica. En primer lugar, desarrollamos un breve marco teórico de la clase invertida. En segundo lugar, describiremos detalladamente la experiencia realizada. Luego, se delinearán los resultados obtenidos. Finalmente, expondremos algunas conclusiones.

Marco teórico

El *flipped classroom* o “clase invertida” es un modelo pedagógico que se basa en la inversión de la estructura tradicional de la clase expositiva presencial a través del empleo de tecnologías de información y comunicación.

En una clase expositiva tradicional, el docente desarrolla el contenido teórico/práctico en el aula. Luego, en casa, el estudiante realiza los trabajos prácticos o la tarea sobre el contenido desarrollado en el aula.

En el modelo de la “clase invertida”, antes de la clase, el docente produce o selecciona un material digital (video, presentación audiovisual, infografía, línea de tiempo, página Web, etc.), en donde se exponen determinados contenidos del curso y se desarrollan distintos tipos de actividades para verificar la comprensión de los temas. Luego, el docente distribuye el material de forma *online* a sus estudiantes.

En la clase, el tiempo de la exposición se libera, y la dinámica áulica se basa en el aprendizaje activo de los estudiantes y en la colaboración entre pares. El docente, en lugar de centrarse en la exposición teórica, puede aclarar los conceptos más complejos, asistir de forma individual a los alumnos con dificultades y fomentar el compromiso de los estudiantes para con su propio aprendizaje (Bergmann & Sams, 2012; Brame, s/f; Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013; Margulieux, Majerich & McCracken, 2013).

Se podría clasificar la “clase invertida” como una forma específica de *blended-learning*, es decir, un modelo que integra educación presencial y educación a distancia. Al respecto, cabe destacar que si bien la denominación *blended-learning* es relativamente reciente, desde hace varias décadas existen modelos que emplean combinaciones de secuencias presenciales y a distancia (García Aretio, 2004a, 2004b).

Hay diversas estructuras que se pueden seguir para implementar el aula invertida (Margulieux, Majerich & McCracken, 2013). A continuación, presentamos una de ellas, que sólo es una muestra de muchos otros esquemas posibles:

- 1) Seleccionar o producir el material digital:** Se puede invertir la clase con un video, una infografía, una línea de tiempo, una presentación audiovisual, un

afiche digital, etc. El docente puede seleccionar un material ya producido o componerlo él mismo, utilizando diferentes plataformas *online* o software comercial o libre.

- 2) **Producir las actividades para asegurar el visionado/lectura y diagnosticar la comprensión del material:** Se puede realizar y administrar un cuestionario con las herramientas de encuestas en línea de Google Docs o SurveyMonkey. A su vez, existen plataformas específicamente educativas como EDpuzzle o Educanon, en donde se pueden editar, agregar preguntas y narración en off a los videos que se deseen emplear en la inversión.
- 3) **Distribuir el material digital:** Puede emplearse el correo electrónico, un grupo de Facebook, Edmodo, el campus virtual de la institución o las mencionadas plataformas de producción de videos educativos.

Las anteriores etapas se desarrollan fuera del aula. En ellas, el docente cumple un rol central, ya que actúa como curador y/o productor de contenidos digitales educativos, distribuidor de esos mismos materiales y evaluador del aprendizaje de los estudiantes. Las siguientes etapas de este esquema de clase invertida son dentro del aula, las cuales van a tener a los estudiantes como protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. El docente, por su parte, asume un papel de guía en dicho proceso. La clase invertida cambia el paradigma tradicional del rol del maestro, ya que éste se convierte de “expositor” a “facilitador y modelador” del aprendizaje de sus alumnos.

- 4) **Introducción:** El docente presenta los contenidos que los estudiantes han trabajado con el material digital y que seguirán trabajando en el aula.
- 5) **Resolver dudas y puesta en común:** El docente responde las preguntas de los estudiantes con respecto a los temas que se desarrollaron en el material digital. A su vez, se realiza una puesta en común del cuestionario o de las actividades que fueron administradas de forma *online*.
- 6) **Actividades en el aula:** Luego de haber trabajado con el material digital, los estudiantes profundizan la comprensión de los contenidos a través de actividades en el aula basadas en un aprendizaje activo y colaborativo, en donde se potencia además la corrección entre pares y la retroalimentación permanente entre los estudiantes y entre ellos y el docente. Existen múltiples actividades didácticas y estrategias de enseñanza que se pueden desarrollar, entre las cuales podemos mencionar el aprendizaje basado en problemas, los proyectos de investigación y los debates.

- 7) **Cierre:** El docente realiza la puesta en común de la actividad central y anuncia y describe el próximo material digital que publicará y/o distribuirá.

Contexto de aplicación

En la presente experiencia participaron los estudiantes de la materia Introducción a la Investigación del primer cuatrimestre del año 2015, específicamente el curso a cargo del profesor Andrés Olaizola, que se dictaba los días jueves de 14:00 a 17:15 horas. El mencionado curso tenía veintisiete estudiantes, divididos en distintas carreras de la Facultad.

La materia Introducción a la Investigación se encuentra ubicada en el primer cuatrimestre del primer año de todas las carreras de la Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo. Los contenidos de la materia están divididos en diez módulos, los cuales desarrollan las distintas etapas del proceso de investigación y aspectos relacionados con la alfabetización académica.

Los alumnos de Introducción a la Investigación deben realizar durante la cursada una serie de trabajos prácticos que posibiliten la apropiación de los contenidos trabajados en el aula. Al mismo tiempo, la asignatura requiere la realización de un trabajo práctico final que, en este caso, es un proyecto de investigación. Una vez aprobado, el trabajo práctico final será defendido en la instancia del examen final.

Los trabajos prácticos de la materia se articulan de manera tal que el proyecto de investigación es realizado a lo largo de la cursada, de modo que los estudiantes y el docente poseen el tiempo adecuado para transitar el proceso de composición del texto académico.

Metodología

Como primer paso para realizar la inversión de la clase, se estableció qué herramientas digitales se usaría, en qué momento de la cursada llevaría a cabo y qué tema abarcaría.

Para el proyecto utilizamos dos herramientas digitales: videos sobre los contenidos de la materia alojados en YouTube y la plataforma virtual especializada en clases invertidas EDpuzzle.

Después, se decidió que la inversión se llevaría a cabo aproximadamente en la clase número ocho o nueve, que corresponde con el inicio del módulo siete, centrado en la recolección de datos. Específicamente, la inversión de la clase se realizaría con el tema de la entrevista.

La elección del momento de la cursada y del tema a “invertir” no fue casual. En primer lugar, se evitó seleccionar una de las primeras clases, ya que, al tratarse de una comisión de ingresantes, muchos estudiantes todavía pueden estar acostumbrados a la dinámica áulica tradicional de la escuela media, fuertemente influenciada por la clase expositiva, con lo cual, el modelo pedagógico de la clase invertida podría suscitar resistencias.

Se seleccionó un momento de la cursada en donde los alumnos ya habían visto seis módulos de contenidos de la materia y habían realizado cuatro de los cinco trabajos prácticos en los que se divide su proyecto de investigación. Es decir, la mayoría de los estudiantes ya habían tenido tiempo para observar la dinámica y el estilo de enseñanza del docente.

En segundo lugar, el tema de la entrevista podía trabajarse más fácilmente con recursos audiovisuales que contenidos más abstractos, como el planteamiento del problema de investigación o la conformación del marco teórico.

Para la materia, se creó un grupo de Facebook en donde se comunicaban las novedades y se publicaban algunos textos de la bibliografía teórica y los materiales audiovisuales que se usaban durante la clase. El primer día de clase, se les avisó a los alumnos de la existencia del grupo, invitándolos a que se sumen.

La lentitud con que los estudiantes fueron solicitando ser agregados al grupo hizo que se reflexionara acerca del futuro trabajo con EDpuzzle: si los alumnos no se mostraron muy propensos a participar en un grupo de una red social que frecuentan habitualmente, ¿cómo reaccionarían ante una actividad alojada en una plataforma desconocida?

Ante esta situación, se decidió que, antes de la actividad con el video elegido para “invertir” la clase, se realizaría una actividad de prueba, con otro video sobre una temática de la materia, para que los estudiantes se acostumbraran a la interfaz de la plataforma de videos.

A continuación, se abrió una cuenta de “profesor” en EDpuzzle y se creó una “clase” virtual. Para la actividad de prueba, se eligió un video, producido por la Universidad de Celaya, en donde el profesor Roberto Hernández Sampieri explicaba el concepto de hipótesis (Uni Celaya, 2013).

El video duraba 11:28 minutos, por lo tanto, se lo editó hasta alcanzar una duración aproximada de un minuto. Luego, se le añadieron una pregunta de opción múltiple (“¿Cómo se formulan las hipótesis?”) y dos preguntas abiertas (“¿Por qué te parece que las hipótesis son fundamentales en una investigación?”, “Reescribí con tus propias

palabras la definición de hipótesis de Hernández Sampieri”), para verificar la visualización del mismo.

Una vez que se terminó de producir el video, se debía socializar la clave de la clase virtual para que los estudiantes pudieran inscribirse cuando crearan su cuenta de “estudiante” en EDpuzzle. Se había planificado que, además de explicar en clase cómo inscribirse a la plataforma, se iba a publicar en el grupo de Facebook un tutorial para que estuviera disponible ante cualquier duda. En ese momento, surgió otro inconveniente: no había tutoriales en castellano sobre cómo crear una cuenta de “estudiante” en EDpuzzle. Para resolver esta cuestión, se escribió un tutorial y se lo subió al grupo de Facebook en formato pdf. Además, con el programa CamStudio se realizó un *screencast* o captura de pantalla en video, en donde se narraba el proceso de creación de la cuenta.

El día 16 de abril de 2015 se invitó a los estudiantes de Introducción a la Investigación a que crearan una cuenta en EDpuzzle y que se inscribieran en la clase virtual. Durante dos semanas, los alumnos del curso visualizaron el video y contestaron las preguntas.

En vista de que la mayoría de los estudiantes crearon la cuenta y realizaron la actividad de prueba, se decidió publicar otro video didáctico a través de EDpuzzle. El tema elegido fue la entrevista semiestructurada y se seleccionó un material audiovisual producido por la Universidad de Valladolid y desarrollado por el profesor Miguel Vicente Mariño (audiovisualesuva, 2014).

Se editó su duración original de 6:46 minutos hasta alcanzar los 4:19 minutos. Después, se le agregaron tres preguntas: dos preguntas cerradas (“¿Cómo se clasifican las entrevistas?”, “¿Qué es una encuesta?”) y una pregunta abierta (“Reformulá, con tus propias palabras, la definición de entrevista semiestructurada”).

Una vez que se editó el video y se le integraron las preguntas, la clase del 7 de mayo de se les informó a los estudiantes que ese mismo día se publicaría en la plataforma EDpuzzle y que tenían como plazo para realizar la actividad hasta el 14 de mayo, es decir, la clase siguiente. A su vez, se les indicó que para dicha clase trajeran el módulo de bibliografía teórica de la materia y que por lo menos cada grupo de investigación tuviera una netbook, una tablet o una notebook, ya que el tema de la entrevista se trabajaría en clase.

Durante la semana de plazo, de los 23 estudiantes que estaban anotados en la clase virtual, 11 realizaron la actividad con el video sobre la entrevista. Más adelante,

analizaremos estos datos, sobre todo a partir de la comparación con la actividad de “prueba”.

La clase del 14 de mayo comenzó de manera habitual, haciendo un repaso de los temas del encuentro anterior. Después, se realizó la puesta en común de las tres preguntas del video didáctico. A continuación, se enumeraron los temas que tocaba el video: definición de entrevista, tipos de entrevista, entrevista no estructurada, entrevista semiestructurada, entrevista estructurada, cuestionario y tipos de preguntas. Se les propuso a los estudiantes que se juntasen en los grupos que venían realizando los proyectos de investigación. Luego, se indicó que cada grupo debía elegir uno de los temas del video y que, basándose en los textos de la bibliografía, tenían que escribir un texto expositivo-explicativo desarrollando sus conceptos básicos. Una vez que cada grupo terminase, debía subir su texto en formato pdf al grupo de Facebook de la materia, para compartirlo con los demás compañeros.

Rápidamente, los grupos fueron indicando qué aspecto del video querían desarrollar. En determinado momento, los temas se agotaron, dado que no alcanzaban para todos los grupos. Entonces, se estableció que los grupos que faltaban podían elegir cualquier tema, pero debían desarrollarlo empleando un autor de la bibliografía diferente al que utilizase el grupo que ya había elegido dicho tema (por ejemplo, un grupo escribió el texto expositivo-explicativo sobre el cuestionario a partir del libro Técnicas de investigación social, de Ezequiel Ander-Egg, mientras que otro lo hizo usando Metodología de las ciencias sociales, de Alberto Marradi, Néida Archenti y Juan Ignacio Piovani).

A medida que los grupos fueron terminando los textos, los subían al grupo de Facebook. Finalmente, se realizó una puesta en común de los temas que habían desarrollado cada uno de los grupos en los textos.

Análisis de los resultados

La implementación de la clase invertida en el mencionado curso de Introducción a la Investigación dejó algunos elementos interesantes para destacar.

En primer lugar, es menester mencionar aspectos de las dos actividades que realizaron los estudiantes. El video de “prueba” sobre la hipótesis fue realizado por 19 estudiantes, mientras que 4 no lo miraron. Por otro lado, como expusimos más arriba, el video sobre la entrevista semiestructurada fue realizado por 16 de 23 estudiantes que habían inscriptos. La diferencia en el grado de participación es evidente. Sin embargo, cuando se comparan los resultados de las preguntas realizadas sobre cada

video, se observa que hay un mayor porcentaje de respuestas correctas en el segundo video que en el primero: el video de la hipótesis fue realizado por más estudiantes, pero un mayor número de alumnos contestaron todas las preguntas del video de la entrevista correctamente.

Una posible explicación podría ser que el aumento en la cantidad de estudiantes que contestaron de forma correcta las tres preguntas se deba a que estaban más familiarizados con la plataforma.

	Actividad del video sobre la hipótesis	Actividad del video sobre la entrevista
Cantidad de estudiantes inscriptos en la clase virtual	23	
Cantidad de estudiantes realizaron la actividad	19	15
Cantidad de estudiantes que respondieron las tres preguntas de forma correcta	9	12

Cuadro N° 1

En ninguna de las dos ocasiones en que se publicaron los videos con las preguntas se les dijo a los estudiantes que la actividad era obligatoria o que era evaluada con una nota numérica. Las razones de esta decisión fueron dos. En primer lugar, se quiso observar el nivel de participación de los estudiantes cuando se les indicaba trabajar en una plataforma digital que desconocían, sin que se sintieran empujados a hacerlo porque era obligatorio o porque de su participación dependía una calificación. En segundo lugar, se consideró que no sólo los estudiantes estaban experimentando con una nueva metodología, sino que también lo estaba realizando el docente, por lo tanto no se podía exigir los mismos criterios de evaluación

Con el objetivo de conocer la opinión de los estudiantes con respecto a la clase invertida, se les administró un cuestionario de manera *online* a través de la plataforma Google Drive. El cuestionario constaba de seis preguntas cerradas, dos de las cuales se derivaban en sendas preguntas abiertas. De los 23 estudiantes inscriptos en la clase virtual, 20 contestaron el cuestionario.

En primer lugar, se indagó sobre la plataforma EDpuzzle (pregunta 1) y los videos de YouTube que se eligieron para las actividades (preguntas 2 y 3). El 100% respondió que EDpuzzle es una plataforma amigable para el usuario y que permite trabajar de

forma dinámica con el video. En relación con los videos didácticos, el video sobre la hipótesis fue comprensible (85%), dinámico (25%) e interesante (15%). En lo que respecta al video de la entrevista semiestructurada, para los encuestados fue comprensible (80%), interesante (25%) y dinámico (15%). Los estudiantes destacaron, sobre todo, que el material era de fácil comprensión.

La abrumadora mayoría que sostuvo que EDpuzzle es una plataforma amigable y dinámica y los calificativos positivos que obtuvieron sendos videos de YouTube lleva a justificar su elección en futuros proyectos o actividades que integren lo presencial con lo *online*, sobre todo teniendo en cuenta que existen otras plataformas para desarrollar la clase invertida (eduCanon, etc.) y otros sitios que alojan videos didácticos (Vimeo, Khan Academy, etc.)

En segundo lugar, el cuestionario se centró específicamente en la metodología de la clase invertida. Ante la pregunta ¿"Qué te pareció la forma de trabajo que se hizo con el tema de la entrevista? (ver un video antes de la clase y trabajar en clase con los textos teóricos)" (pregunta 4), el 55% contestó "Me gustó" y el 45% respondió "Ni me gustó, ni me desagradó".

A aquellos que respondieron afirmativamente la anterior pregunta, se les realizó otra pregunta (pregunta 4.1.), en este caso abierta: "¿Qué fue lo que más te gustó?". Los estudiantes que eligieron contestar la pregunta abierta coincidieron en varios aspectos en su evaluación. Uno de los elementos que los encuestados destacaron es el dinamismo de la clase invertida, lo que lo haría la clase más entretenida:

Es más dinámico. (Estudiante 9)

La forma dinámica en la que se explican los conceptos. (Estudiante 3)

Me parece dinámico, entretenido que permite comprender la teoría desde un ejemplo práctico. (Estudiante 11)

Este último testimonio ejemplifica otro de los aspectos que los estudiantes resaltaron de la clase invertida: la teoría se aborda de una forma más práctica, más vinculada al trabajo activo en el aula y a través de un medio (el video didáctico) que se concibe comprensible y sencillo. A continuación, detallamos algunos ejemplos:

Me pareció una manera práctica de ver el tema, apegado a cómo funciona la herramienta de la entrevista en forma real y no solo con la teoría. (Estudiante 6)

En el tema de la entrevista vimos un vídeo y luego utilizamos los recursos teóricos, esto nos permitió aplicar esa teoría en algo real y verídico que no fuera nuestra investigación y fue realmente interesante, fue muy bueno. (Estudiante 17)

Personalmente prefiero ver un video corto y comprensible para luego trabajar acerca del tema en clases, a tener que leer un texto largo y complicado. (Estudiante 7)

La sencillez en la expresión de conceptos que tienen un contenido complejo. (Estudiante 16)

Por último, la plataforma virtual en sí también recibió comentarios positivos, en tanto permitía interactuar (contestar las preguntas), para verificar la comprensión de los contenidos teóricos:

Que esta plataforma brinde una manera más práctica y diferente de estudiar a través de vídeos interactivos. (Estudiante 10)

Esta bueno lo de los videos porque es una forma de tener al tanto los contenidos y es una forma interesante de saber si te quedaron los conceptos o no. (Estudiante 12)

Después, se quiso conocer si los estudiantes consideraban que la forma de trabajo de la clase invertida (“ver el video antes de la clase y trabajar en clase con los textos teóricos”) les ayudó a comprender mejor o más fácilmente el tema de la entrevista (pregunta 5). El 80% contestó que sí, que la clase invertida le permitió una mejor comprensión, y el 15% respondió que el modelo pedagógico le resultó indiferente.

Finalmente, se inquirió sobre si hubiesen querido que otros temas de la materia se hubiesen trabajado con la misma metodología (pregunta 6). El 45% respondió negativamente, el 35% dijo que algunos temas y el 20% contestó que todos los temas de la materia. Por último, para quienes respondieron que hubiesen querido tratar otros temas de la materia a partir de la clase invertida se derivaba otra pregunta (pregunta 6.1), que les pedía ejemplificar qué temas. La respuesta que más se repitió fue “el marco teórico”.

Para finalizar, quisiéramos compartir algunos de los textos expositivos-explicativos que produjeron los estudiantes durante la clase invertida, para ejemplificar el compromiso que volcaron a la actividad. Los estudiantes Rossana M. y Richard C. realizaron este texto sobre el tema “la entrevista”:

Esta es una técnica de investigación que se utiliza para profundizar sobre un tema que se quiera saber, teniendo en cuenta varios parámetros de estructuración.

Marradi (2007. p. 106) afirma: "La entrevista se refiere a una forma especial de encuentro: una conversación a la que se recurre con el fin de recolectar determinado tipo de informaciones en el marco de una investigación", y así quiere dar a entender que es una forma de comunicación fundamental, que sirve de gran manera al desarrollo de la investigación. También afirma que es una de las técnicas más utilizadas en la actualidad, a tal punto de ser empleada en el 90% de las investigaciones [...].

Las estudiantes Emily L. y Laura P. eligieron el tema "el cuestionario" y redactaron el siguiente escrito:

Según Neil J Salkind (1999) "un cuestionario es por definición un instrumento de recopilación de datos, rigurosamente estandarizado, que traduce y operacionaliza determinados problemas que son objeto de investigación."

Se debe realizar mediante una serie de preguntas que al ser respondidas por los sujetos de la encuesta, permite verificar una hipótesis antes formulada.

Un cuestionario debe cumplir con las exigencias del método científico que son:

- Validez
- Fiabilidad [...]

Conclusiones

En la actualidad, varias universidades alrededor del mundo están incorporando a sus cursos presenciales distintos tipos de entornos *online*, con lo cual el contenido curricular se vuelve más dinámico, flexible y accesible a un mayor número de estudiantes (Johnson, Adams Becker, Estrada & Freeman, 2014).

Estos esquemas híbridos, como el de la clase invertida, desarrollan actividades didácticas que potencian la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes, enmarcadas en una dinámica de aprendizaje activo y colaboración entre pares. Las plataformas *online* pueden utilizarse para facilitar la resolución de problemas en grupo y fortalecer las competencias comunicativas

Derek Bok (2006, citado en Losh, 2014), ex presidente de la Universidad de Harvard, asegura que la clase expositiva tradicional, tan característica de las universidades de la Ivy League, tiene limitaciones didácticas y postula que los cursos que integren el aprendizaje *online* con la enseñanza presencial son capaces de producir resultados muy interesantes y resultarán críticos en el futuro, ya que este es un tiempo de constantes cambios en la educación superior.

Por supuesto, esto no quiere decir que la clase invertida debe pensarse como una panacea que resolverá todos los problemas educativos, antes bien el objetivo del presente artículo fue presentarla como una estrategia de enseñanza que aprovecha las potencialidades de las TIC. La evaluación que se realizó sobre la experiencia piloto arrojaron conclusiones positivas, en tanto que la mayoría de los estudiantes sostuvo que le gustó la forma de trabajo de la clase invertida y que consideraba que les permitió comprender mejor o más fácilmente los temas vistos. A su vez, los encuestados destacaron que la clase invertida es dinámica, que aborda temáticas de manera entretenida y que fomenta el aprendizaje activo.

Referencias

Audiovisualesuva. (2014, 29 de agosto). 12. La entrevista semiestructurada (I). [video]. *YouTube*. Disponible en <https://youtu.be/-zIrex0hHKs>

Bergmann, J.; & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Arlington, VA: International Society for Technology in Education.

Bok, D. C. (2006). *Our Underachieving Colleges: A Candid Look at How Much Students Learn and Why They Should Be Learning More*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Brame, C. J. (s/f). Flipping the Classroom. *Center for Teaching. Vanderbilt University*. Disponible en <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/>

Caram, C. (2009). Proyectos pedagógicos en la Facultad de Diseño y Comunicación. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación. XVII Jornadas de Reflexión Académica en Diseño y Comunicación 2009, Año X, Vol. 12, agosto, pp. 22-24.*

Cornacchione, A.; y Barbagallo, M. (2014). La clase invertida: el alumno protagonista de su aprendizaje. *Actas de las X Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior*. Septiembre.

Facultad de Ciencias Económicas. (2015). Curso online: Diginomics. Facultad de Ciencias Económicas. *Universidad de Palermo*. Disponible en <http://www.palermo.edu/economicas/eventos/febrero2015/mooc-diginomics.html>

García Aretio, L. (2004a). Editorial: Blended learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados? *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia*, octubre.

García Aretio, L. (2004b). Editorial: Blended learning, ¿es tan innovador? *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia*, septiembre.

Hamdan, N.; McKnight, P. E.; McKnight, K.; & Arfstrom, K. M. (2013). *A Review of Flipped Learning*. Arlington, VA: Flipped Learning Network.

Johnson, L.; Adams Becker, S.; Estrada, V.; & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Jonassen, D. H. (1994). Thinking Technology. Toward a Constructivist Design Model. *Educational Technology*, Vol. 34, N° 4, pp. 34-37.

Losh, E. (2014). *The War on Learning. Gaining Ground in the Digital University*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Margulieux, L.; Majerich, D.; & McCracken, M. (2013). *C21U's Guide to Flipping Your Classroom*. Atlanta, GA: Georgia Institute of Technology-Center for 21st Century Universities.

Olaizola, A. (2014). La clase invertida: usar las tic para “dar vuelta” a la clase. *Actas de las X Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior*. Septiembre.

Uni Celaya. (2013, 6 de junio). Dr. Roberto Hernández Sampieri. Las hipótesis. [video]. *YouTube*. Disponible en <https://youtu.be/WDfQjBtRcro>