



Aula Invertida para la mejora de la cultura financiera del estudiantado Santandereano: Caso Concurso Bolsa Millonaria (Colombia)

Inverted Classroom for the improvement of the financial culture of Santandereano students: Case Millionaire Exchange

ACEVEDO A. 1; PRADA D. 2; RAMIREZ J. 3; CHIA M. 4 & ROMAN J. 5

Recibido: 16/08/2019 • Aprobado: 01/12/2019 • Publicado 28/12/19

Contenido

- 1. Introducción
- 2. Metodología
- 3. Resultados
- Conclusiones
- Referencias

RESUMEN:

El propósito del artículo posee un doble objetivo, el primero es puntualizar la forma como fue utilizado la metodología de Flipped Classroom en la mejora de la cultura financiera, más específicamente en los temas de mercado financieros, y un segundo estadio, el cual consiste en revisar los resultados logrados mediante la aplicación de dicha metodología en el concurso de Bolsa Millonaria actividad académica financiera diseñada y propuesta por el ente rector del mercado de capitales en Colombia que es la BVC en su versión de 2017, espacio en el cual los participantes aplican los contenidos logrados en la académica y los enfrentan en escenarios con información en tiempo real.

Palabras clave: Concurso Bolsa Millonaria, estrategias de aprendizaje activo, habilidades en toma de decisiones, modelo aula invertida, mejora de la cultura financiera.

ABSTRACT:

The purpose of the article has a double objective, the first one is to specify how the Flipped Classroom methodology was used in the improvement of the financial culture, more specifically in the financial market issues, and a second stage, which consists in reviewing the results achieved through the application of said methodology in the Millionaire Exchange financial academic activity competition designed and proposed by the governing body of the capital market in Colombia, which is the BVC in its 2017 version, a space in which the participants apply the contents achieved in academics and face them in scenarios with information on real time.

Keywords: Millionaire Exchange Contest, active learning strategies, decision making skills, inverted classroom model, improvement of financial culture

1. Introducción

El paradigma tradicional de los métodos de enseñanza-aprendizaje ha estado evolucionando de manera parsimoniosa frente a los requisitos y estándares actuales de la educación y la empleabilidad; estos cambios han tomado una relevancia significativa de la mano con las herramientas y técnicas apoyadas por las tecnologías de la información y la comunicación TIC; lo anterior, tiene su virtud en la medida en que este paradigma ya no tiene un lugar en esta nueva era de conocimiento y cambios significativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo

tanto, es necesario utilizar técnicas novedosas que contribuyan a multiplicar en los estudiantes la apropiación del conocimiento, junto con un aumento significativo en las habilidades y capacidades tanto académicas como de la vida, puesto que las acciones que se esperan por parte del estudiante y futuro profesional se movilizan en contextos reales, donde hay evidencia de una mayor demanda y una marcada evolución cada vez más para que el profesional en su formación incorpore el elemento tecnológico como propuesta de valor en una sociedad cada vez más competitiva.

La reflexión anterior debe servir para ayudar al ciudadano de esta nueva era, donde los modelos educativos estarán permeados y marcados por cambios acelerados y exponenciales, ayudados por los avances en ciencia y tecnología. Dicho esto, es evidente que es necesario emprender una dinámica diferente y/o ajustada de los procesos tradicionales al nuevo paradigma educativo de los educadores u orientadores.

En este escenario es vital para el profesor sensibilizar y adaptar los procesos cognitivos, así como el diseño y desarrollo de instrumentos con los cuales ajustar y guiar el conocimiento a una audiencia cada vez más universal y tecnológica, basada en la premisa de que las implementaciones tecnológicas no implican mejoras significativas por sí mismas, sino que se dan en la medida de sinergias técnico-pedagógicas, que solo se materializan con una conjugación tripartita perfecta de la tríada educativa. Esto quiere decir, un maestro en sintonía con herramientas y dinámicas apropiadas, un estudiante abierto y disciplinado para el aprendizaje y estructuras de técnicas pedagógicas y potencializadas con herramientas TIC, con lo cual lograr en estas personas que ellas puedan apropiarse de una forma más precisa y significativa, las habilidades y capacidades para movilizar y cambiar los tejidos empresariales y sociales.

Intentando revisar el alcance logrado por los investigadores en el campo del aula invertida aplicada al área de las ciencias administrativas, económicas y contables, la propuesta que surge, está orientada a la revisión de resultados empíricos, junto con las teorías que apoyaron los desarrollos, el desempeño docente, junto con las dinámicas desarrolladas en la materia y los resultados que necesariamente basan su sustento en evidencia científica, trabajo que puede ayudar a vislumbrar los beneficios de este tipo de técnica en el área de estudio que son las ciencias económicas.

1.1. Antecedentes teóricos

Muy explorado han sido los referentes y las consignas enmarcadas en la Declaración de Bolonia, propuesta que invita a los actores de la educación a repensar y modernizar los sistemas de educación y formación con el fin de lograr construir competencias y habilidades en los potenciales profesionales enfiladas a las necesidades de los cambios en el mercado laboral. Ya han pasado 20 años de aquella declaración, y ahora Santiago, Díez, & Andía (2017) invitan a y preguntarnos si efectivamente los centros educativos han logrado marcar cambios significativos que evidencien respuestas eficaces a las demandas de la sociedad. O si por el contrario se sigue en la presencia de un nuevo enfoque del que se puede visualizar el impacto. Aunado a lo anterior la invitación está orientada a indagar si las instituciones educativas y los maestros reconocen las potencialidades de las Tecnologías de la Información y la comunicación TIC como herramientas potenciales en los procesos de innovación y el cambio de la enseñanza.

En las observaciones de Niess (2005), en las cuales identifica que los elementos como la información, la comunicación y los estilos de trabajo han cambiado de forma significativa para el siglo XXI. Estos cambios han despertado el interés de muchos maestros en actualizar y perfeccionar las técnicas y estilos de enseñanza, vinculando el elemento tecnológico para potencializar aprendizajes significativos. Esta manifestación se materializó en una nueva forma de enseñar conocida como clase invertida, término acuñado originalmente por Lage, Platt, & Treglia (2000), que según sus autores fue el término utilizado para mostrar sus experiencias en una de las materias específicas de las ciencias económicas.

Siguiendo a Yarbrow, Arfstrom, McKnight, & McKnight (2014), los cuales proponen que el modelo de clase invertida obtiene su virtud en los pilares sustantivos que lo conforman, pues según la técnica se asienta en su acrónimo FLIP, integrado por los estadios de Ambiente flexible (F), Cultura de aprendizaje (L), Contenido Intencional (I), y el de Educadores Profesionales (P), los anteriores bastiones son potencializados por los aportes de Chen, Wang, Kinshuk, & Chen (2014), los cuales complementan el acrónimo FLIPPED, con tres estadios adicionales como lo son Actividades Progresivas (P), Experiencias Atractivas (E) y plataformas diversificadas (D). Teniendo en cuenta los aportes anteriormente indicados, los cinco profesores involucrados en esta labor, desarrollaron los respectivos ajustes de sus metodologías para entregar a los estudiantes que

participaron en el concurso de Bolsa Millonaria en su versión 2017 las herramientas y responsabilidades que deben poseer para enfrentar a un mundo cada vez más competitivo.

Por su parte Lento (2015), indica que el fundamento teórico del aula invertida se puede entender a través de varias teorías. Dos teorías que pueden usarse para comprender el impacto de las tecnologías adoptadas fuera del aula invertida son la Teoría del Aprendizaje Combinado (BLT) y la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia (CTML). El impacto de las actividades de aprendizaje activo adoptadas en el aula se puede entender a través de la Teoría del Aprendizaje Basado en Problemas (PBLT) y la Teoría de la Taxonomía Cognitiva (CTT). (p. 73).

De otra parte los investigadores Bergmann & Sams (2000) expresan que las virtudes encontradas en la aplicación de un modelo pedagógico potencializado por las TIC's, labor que evidencia que este tipo de metodología no es un proceso reciente, ya que es un instrumento que se viene desplegando hace 19 años, pero no se ha explorado con gran ahínco cuáles han sido los potenciales alcances, y específicamente como esta herramienta multiplica en los procesos de aprendizaje y enseñanza en el tema Económico – Financiero.

De igual forma Chiang & Feng (2016) en la experiencia alcanzada, exponen cómo crearon equipos de trabajo donde simplemente el grupo de control compartía el conocimiento adquirido por medio del método del Flipped Classroom, labor en la cual les permitió a los investigadores desarrollar análisis cuali-cuantitativos, en los cuales pudieron evidenciar que el método de aula invertida tiene un mejor desempeño a la hora hacer ejercicios académicos en contraste con el método tradicional.

Durante su proceso de investigación Bergmann & Sams (2012) en un ejercicio de aplicación del modelo de aula invertida, el cual se inició con una inspección en donde los estudiantes para responder sus inquietudes sobre el tema visto necesitaban de la ayuda de sus educadores, actividad que marcó la génesis de la técnica del aula invertida, la cual consistió en que mediante el desarrollo de conferencias grabadas, los estudiantes complementaron sus actividades, obteniendo un aprendizaje más profundo sobre el material visto, llevando un ritmo propio de su estudio y de paso aumentando así sus competencias y capacidades; de igual forma, es debido evidenciar si existen discentes que no gustan de aprender viendo videos, pues cabe la posibilidad que estos no estén lo suficientemente comprometidos, de tal forma que el proceso de aprendizaje no se les dé, como a los estudiantes que prefieren aprender viendo videos (Beatty & Albert, 2016, p.323).

Por su parte Yuan-Sun, Wu, & Lee (2017) evidencian que no hubo mayor cambio aplicando este método del aula invertida para estudiantes con nivel de aprendizaje bajo, más sin embargo hubo un cambio en los grupos con los tenían un mejor nivel de aprendizaje, el cambio de ritmo en la velocidad de aprendizaje si se fue beneficiada puesto que si se tiene beneficio el tiempo de clase.

Potencializando lo indicado anteriormente, y en palabras de Bergmann & Sams (2014), la técnica otorgó a los educadores una experiencia distinta de orientar las clases, permitiendo un espacio de tiempo mayor en el aula para realizar más actividades complementarias. La presuposición sobre este método es que las conferencias dan un resultado más efectivo y una participación grupal en trabajo colaborativo. Muy semejantes son las apreciaciones de Aidinopoulou & Sampson (2017) al igual que las de Dutra, De Sousa, & Tilton (2017), pues manifiestan que el modelo Flipped Classroom en el proceso de aprendizaje mejora los aprendizajes, pues los educandos atribuyen esta condición al uso pedagógico eficiente del tiempo en clase, pues el estudiante cultiva habilidades de pensamiento y aprendizaje activo para el desarrollo de las actividades dadas en el material visto, aunado a lo anterior, el estudiante aprende a tomar sus propias decisiones al momento de estudiar y llegar al aula de clase con dudas por resolver, es en ese preciso momento donde la participación del educador se dinamiza, y así con el conocimiento adquirido ex ante, se hace un ambiente de clase más claro de tal manera que sea más fácil la interacción entre estudiante y educador.

Es tal el impacto que ha conseguido la técnica de Flipped Classroom que se ha convertido en una tendencia que ha traído impactos positivos hacia las actividades de aprendizaje de los estudiantes; factores como el rendimiento, la motivación, el compromiso, la interacción son en esencia los principales baluartes que ayudan a que los educandos generen o creen para el desarrollo de sus actividades demostrándolos a través de su rendimiento académico (Zainuddin & Halili 2016).

Sin embargo Corbett, Lang, & Sherrow (2015) identificaron que en la mayoría de las instituciones están ligadas al mismo modelo de trabajo, por esto es necesario dar a conocer a los educadores cómo este modelo de aula invertida les puede ayudar a desarrollar mejor sus labores y rendir más en el trabajo tanto al cuerpo profesoral como a los estudiantes, en este caso se le hace el estudio a una serie de capacitadores para una institución de cómo utilizar bien las herramientas de trabajo y desempeño mejorado, para aplicarlos en sus áreas para los estudiantes.

Por lo anteriormente indicado Martínez, Esquivel, y Martínez (2015), proponen que el éxito para implementar las estrategias del modelo Flipped Classroom debe tener en cuenta, que el aprendizaje debe estar basado en el estudiante y el alumno debe demostrar que las competencias adquiridas están siendo eficientes y arrojan buenos resultados. De igual forma la revisión desarrollada por O'Flaherty & Phillips (2015), Stylianou, Sampson, & Pelliccione (2017) y Sultan & Aga (2018) autores que coinciden en que el paradigma y labor del aula invertida la mayor parte del tiempo se enfoca en la grabación y edición de videos para que los estudiantes los analicen a su ritmo, y así el tiempo liberado, se maximiza para el desarrollo de actividades de aprendizaje que refuercen el amaestramiento mediante actividades basadas y centradas en el alumno, labores que se enfocaran en precisar y aclarar las dudas del estudiante. A pesar de ello estos investigadores dedujeron por medio de su estudio que puede existir un peligro en aquellos educadores que no han definido y/o decodificado completamente la pedagogía sobre el Flipped Classroom conllevando a que metodología no sea efectiva.

Así mismo el modelo está ganando reconocimiento por los educadores creando un mejor desarrollo para los estudiantes sin dejar atrás las tecnologías, cuyo objetivo principal es aprovechar el tiempo que se le da a los estudiantes en sus horarios libres (casas) fortaleciendo el aprendizaje por parte del profesor al interior del aula de clase, con este método se utilizan diferentes herramientas con lo cual el estudiante tiene un mejor acceso a la información, creando así su propio ritmo de aprendizaje y desarrollando sus competencias y habilidades (Abubaker, Li, & Su, 2017).

De igual forma Wang (2017) en su exploración sobre el Flipped Classroom evidenció que el efecto del compromiso en la autoevaluación y la autoreflexión está mediado por el compromiso en actividades; en otras palabras, argumenta que el diseño de las actividades dadas por los educadores y por medio de las herramientas TIC'S genera una cultura de aprendizaje en los estudiantes.

Con esta revisión se puede dar testimonio que el modelo de clase invertida puede ser aplicado en todos los campos y ciencias de la educación, pues en lo explorado se evidencia que los jóvenes intervenidos mediante esta técnica han mejorado en el desarrollo de sus habilidades y la apropiación de las competencias esenciales para la vida.

Por último, y a modo de conclusión de este apartado, y basándonos en la apreciación otorgada por Angelini & Gómez, (2015), la principal forma de educar a nuestras futuras generaciones es generando estrategias en donde se puedan observar grandes cambios en la metodología de aprender. De esto se trata el Flipped Classroom un modelo de tecnológico que promueve el aprendizaje y desarrolla nuevas capacidades a los usuarios en este caso creando actividades lúdicas en donde se pueda aprender también mediante videos inspiradores para los estudiantes.

1.2. El aula invertida y su aplicación en el campo financiero

En toda disciplina se hace necesario el entendimiento y manejo de las finanzas; el especial interés por contribuir al escalonamiento de una robusta cultura financiera y el aprendizaje de herramientas y vehículos de inversión conlleva a que las instituciones del sector financiero, el estado y por su puesto las instituciones tanto a nivel universitario como a nivel de primaria, se hayan abocado a mejorar de forma sustancial el aprendizaje en los temas financieros, pues es evidente que a los nacionales les falta mejorar de forma significativa en temas de educación financiera, sustentado lo anterior en los resultados obtenidos en las pruebas PISA en el tópico de finanzas, pues los resultados de 2012 y 2016 dejan a los estudiantes colombianos en el último puesto de los países participantes. Por su parte la Superfinanciera de Colombia (2010) indica que el desconocimiento y desinformación generalizados de la población colombiana sobre temas básicos de economía y finanzas limitan la capacidad de los ciudadanos para tomar decisiones fundamentadas y consistentes en este aspecto básico de la vida contemporánea.

Por lo anterior la Bolsa de Valores de Colombia BVC, en su afán de lograr mejorar el proceso de cultura financiera en los ciudadanos, estructuró un concurso que tiene por objetivo promover el aprendizaje y la dinámica del mercado de capitales entre estudiantes tanto a nivel universitario como a nivel de escolaridad y particulares que deseen explorar este mundo que para muchos es incierto y desconocido.

Para que los participantes desarrollen sus habilidades de Trading, el concurso otorga una cartera constituida de forma hipotética por doscientos millones de pesos, más cuarenta millones adicionales como apalancamiento por préstamos a una tasa del 10% E.A. Con el monto virtual otorgado los jugadores-aprendices pueden desarrollar sus posiciones y estrategias tanto de

compra como de venta de activos financieros y no financieros. Dentro de la categoría de activos financieros los participantes pueden desarrollar sus inversiones con acciones, índices, tasas, al igual que derivados estandarizados como lo es el Futuro sobre activos como TES, la Inflación, TRM, TRS y COLCAP, al igual de vincular a sus portafolios acciones cotizadas en el mercado internacional mediante los ADR's.

Una de las restricciones para hacer el evento más competitivo es que los participantes deben comprar el 50% de su cartera en acciones y el 50% en Derivados Financieros Estandarizados como lo es el Futuro sobre acciones, índices y TES, es debido indicar que este derivado financiero posee una significativa ventaja en términos de apalancamiento que ofrece al momento de invertir. El concurso se realiza por espacio de un mes estructurado por regiones (ver gráfica 1), y las cinco primeras rentabilidades logradas por los participantes los conlleva a desarrollar una final regional, que consiste en un día completo de Trading estructurando portafolios con los activos financieros anteriormente mencionados, y al finalizar el Day Trading el participante que obtenga la mayor rentabilidad pasara a una final nacional en la ciudad de Bogotá, desarrollando el mismo procedimiento para determinar el campeón nacional.

Figura 1
Concurso Bolsa Millonaria - Reto de Capitales



Fuente: BVC

Este ejercicio familiariza a los participantes con aproximaciones a escenarios reales, con información en tiempo real, emulando las potenciales decisiones un trader profesional enfrenta en su día a día, es decir fusiona la enseñanza con realidades significativas para el proceso de aprendizaje en el tema financiero.

2. Metodología

Antes de desarrollar este apartado, es necesario indicar que los estudiantes del programa en Administración de Empresas de la Universidad Pontificia Bolivariana, que habían participado en ediciones anteriores del concurso de Bolsa Millonaria de la BVC, no habían alcanzado importantes clasificaciones y rentabilidades atractivas en sus portafolios antes de la intervención con la técnica del Flipped Classroom.

Como el concurso de Bolsa Millonaria se desarrolla una vez por año, a los veinte tres estudiantes del sexto semestre de 2016 matriculados en la asignatura de Mercado de Capitales se le inscribió en el concurso de la BVC (ver características en la Tabla 1).

Tabla 1
Contexto y vinculación con la experiencia pedagógica versión 2016

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| Nivel educativo y universidad | Programa académico | Asignatura | Semestre | Q de créditos u horas | Q estudiantes |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------|----------|-----------------------|---------------|
| Pregrado UPB | Administración de empresas | Mercado de Capitales | 6° | 3 Créditos | 22 |

Fuente: Desarrollo por los autores

La actividad del concurso de Bolsa Millonaria para los inscritos en la asignatura de Mercados de Capitales es obligatoria; para la versión de 2016, los estudiantes participantes en el evento desarrollaron su actividad de Trading con tan solo los conocimientos que lograron adquirir en la clase indicada anteriormente, obteniendo resultados no satisfactorios tanto en clasificaciones como en rentabilidades, tal como lo deja ver la Tabla 2.

Tabla 2
Rentabilidades de los participantes
en la Versión 2016

| ESTUDIANTES CONCURSO BVC VERSIÓN 2016 | | | | | |
|--|-----------|-------|----------|-----------|-------|
| DISCENTE | % Rentab. | Nivel | Discente | % Rentab. | Nivel |
| 1 | 1,588 | Alto | 13 | -8,288 | Bajo |
| 2 | 2,795 | Alto | 14 | -2,338 | Bajo |
| 3 | 0,684 | Alto | 15 | -2,368 | Bajo |
| 4 | 1,243 | Alto | 16 | 1,27 | Alto |
| 5 | 0,884 | Alto | 17 | -3,659 | Bajo |
| 6 | -4,302 | Bajo | 18 | -1,932 | Bajo |
| 7 | -5,414 | Bajo | 19 | -5,223 | Bajo |
| 8 | 2,717 | Alto | 20 | -2,117 | Bajo |
| 9 | -3,596 | Bajo | 21 | -3,743 | Bajo |
| 10 | -5,194 | Bajo | 22 | -3,755 | Bajo |
| 11 | -2,442 | Bajo | 23 | -7,632 | Bajo |
| 12 | -0,757 | Bajo | | | |

Fuente: Desarrollo de los autores

Ahora bien, para la versión del concurso 2017 y de tal forma poder llegar preparados al evento que se desarrolló en el mes de Octubre de ese mismo año, los profesores participantes desarrollaron desde el mes de enero de 2017 una serie de videos utilizando herramientas como Camtasia Studio y la edición de los mismos por parte de estudiantes del semillero de investigación (conformado por estudiantes de varios programas educativos universitarios) y estudiantes en pasantía en el Punto BVC de la Universidad Pontificia Bolivariana de la ciudad de Bucaramanga, siendo esta la fase inicial, la cual contó con un espacio de alrededor de treinta y cuatro semanas para su despliegue. Los videos fueron albergados en la plataforma EDOOME que fue el mecanismo de vinculación del cuerpo profesoral y el estudiantado.

En una segunda fase se desarrollaron instrumentos de enseñanza del mercado de valores en plantillas diseñadas en Excel, como fue la calculadora en punto de equilibrio de compras y de ventas de activos financieros que les indicaban a los cuarenta y ocho participantes inscritos en la clase de mercados de capitales, cuál debería ser el valor de venta del activo adquirido, teniendo en cuenta los costos de transacción y las comisiones. Con esto, los participantes podían estructurar estrategias de entrada y de salida, permitiendo obtener mejores resultados y rentabilidades en sus operaciones. Cabe anotar que la diferencia entre la cantidad de participantes se debe a que en el sistema colombiano los estudiantes que entran y matriculan a primer semestre de cada año son más numerosos que los que entran en su segundo semestre, tal como queda evidenciado en el tamaño de las muestras.

Tabla 3
Contexto y vinculación con la experiencia pedagógica versión 2016

| Nivel educativo y universidad | Programa académico | Asignatura | Semestre | Q de créditos u horas | Q estudiantes |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------|----------|-----------------------|---------------|
| Pregrado UPB | Administración de empresas | Mercado de Capitales | 6° | 3 Créditos | 48 |

Fuente: Desarrollo por los autores

Para la tercera fase, se entrenó a los estudiantes en el estudio de los videos y el manejo de las herramientas de trading, de tal forma que cuando se enfrentaran en el concurso tuvieran un manejo significativo de la plataforma, los instrumentos y las técnicas de análisis y toma de decisiones en portafolios de inversión las tres fases anteriores se pueden ver más ilustrativamente en la Figura 2.

Figura 2
Fases 1-2-3 del proceso de enseñanza concurso Bolsa Millonaria



Fuente: Desarrollo de los autores

La cuarta fase fue efectivamente la participación en el evento, en donde los jóvenes participantes aplicaron los conocimientos vistos en las temáticas, herramientas y videos elaborados para tal fin, obteniendo resultados más significativos (ver Tabla 4).

Tabla 4
Rentabilidades de los participantes
en la Versión 2017

| ESTUDIANTES CONCURSO BVC 2017 | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|
| Discentes | % Rentab. | Nivel | Discentes | % Rentab. | Nivel |
| 1 | 1,94 | Alto | 25 | 3,1 | Alto |
| 2 | 1,445 | Alto | 26 | 13,856 | Alto |
| 3 | 2,378 | Alto | 27 | 2,068 | Alto |
| 4 | 1,502 | Alto | 28 | 2,707 | Alto |
| 5 | 2,662 | Alto | 29 | 2,661 | Alto |
| 6 | 1,665 | Alto | 30 | 4,056 | Alto |
| 7 | 1,973 | Alto | 31 | 2,334 | Alto |
| 8 | 1,439 | Alto | 32 | 9,132 | Alto |
| 9 | 1,024 | Alto | 33 | 18,236 | Alto |
| 10 | 3,48 | Alto | 34 | 2,679 | Alto |
| 11 | 2,187 | Alto | 35 | 1,496 | Alto |
| 12 | 1,475 | Alto | 36 | 3,692 | Alto |
| 13 | 1,588 | Alto | 37 | -0,65 | Bajo |
| 14 | 3,07 | Alto | 38 | -2,739 | Bajo |
| 15 | 1,231 | Alto | 39 | -2,7 | Bajo |
| 16 | 8,114 | Alto | 40 | -2,207 | Bajo |
| 17 | 4,958 | Alto | 41 | -2,804 | Bajo |
| 18 | 2,795 | Alto | 42 | -2,787 | Bajo |
| 19 | 1,562 | Alto | 43 | -0,978 | Bajo |
| 20 | 2,27 | Alto | 44 | -3,291 | Bajo |
| 21 | 1,307 | Alto | 45 | -2,858 | Bajo |
| 22 | 2,73 | Alto | 46 | -1,161 | Bajo |
| 23 | 1,91 | Alto | 47 | -2,979 | Bajo |

| | | | | | |
|----|-------|------|----|-------|------|
| 24 | 1,626 | Alto | 48 | -1,01 | Bajo |
|----|-------|------|----|-------|------|

Fuente: Desarrollo de los autores.

La quinta fase se elaboró la comparación de resultados logrados con anteriores competencias, en donde a los estudiantes del evento de 2016 se les dejó que ellos mismos revisaran y aplicaran su conocimiento apropiado en las clases, es decir la metodología de clase tradicional, que en perspectiva con la clase invertida su manejo fue totalmente diferente, es decir que para poder establecer las relaciones causales y dar estructura al diseño cuasi experimental aplicado en el estudio, a uno de los dos grupos abordados se les aplicó la condición de tratamiento (participantes en 2017), mientras que al grupo participante de 2016 no; es preciso indicar que en aras de minimizar los sesgos originados en la técnica cuasiexperimental, los profesores abordaron de forma análoga los temarios establecidos para el concurso, actividad que se orientó a homogeneizar los grupos, permitiendo una base de comparación oportuna, terminada esta labor, se pudo llevar a cabo un análisis estadístico tanto de resultados, como la revisión de las asignaturas involucradas en este ejercicio y sus contenidos programáticos.

3. Resultados

Para la inferenciación estadística y determinar si existe o no relación entre la aplicación de una metodología de estudio y los resultados obtenidos en el concurso de Bolsa Millonaria, en ese sentido se tomaron dos muestras: una compuesta por la totalidad de estudiantes del sexto semestre del 2016 a la cual no se le aplicó la metodología de estudio tradicional y otra muestra integrada por la totalidad de estudiantes del sexto semestre del 2017, ambos grupos inscritos a la asignatura de mercado de capitales a los cuales se les aplicó la metodología Flipped Classroom.

Dado que se quiere analizar la relación entre la aplicación o no de la metodología de estudio con el tipo de rentabilidad obtenida en el concurso (Alta o Baja) se establece claramente que las variables son de carácter cualitativo, estas a su vez se analizan a través de sus frecuencias absolutas o tabla de contingencia. La tabla de contingencia se muestra a continuación:

Tabla 5
Descripción contingente de las muestras objetos de estudio.

| SEMESTRE | | NIVEL DE RENTABILIDAD | | TOTAL |
|---|-----------------------------------|-----------------------|-------|-------|
| | | Bajo | Alto | |
| Sexto Semestre Versión 2016 (Sin aplicación de metodología) | Recuento | 16 | 7 | 23 |
| | % dentro de Nivel de Rentabilidad | 69,6% | 30,4% | 100% |
| Sexto Semestre Versión 2017 (Con aplicación de la metodología) | Recuento | 12 | 36 | 48 |
| | % dentro de Nivel de Rentabilidad | 25,0% | 75,0% | 100% |
| TOTAL | Recuento | 28 | 43 | 71 |
| | % dentro de Nivel de Rentabilidad | 39,4% | 60,6% | 100% |

Fuente: Desarrollo de los autores

De la tabla anterior se puede indicar lo siguiente:

Los veinte tres estudiantes participantes en el concurso de 2016 a los cuales se les aplicó la metodología tradicional de estudio, dieciséis obtuvieron bajos niveles de rentabilidad en sus ejercicios, es decir, un 69,9%. Por otro lado, siete estudiantes alcanzaron niveles de rentabilidad altos, es decir, un 30,4%., no queriendo decir con alto que sean atractivos para los inversionistas

debido al tipo de riesgo que se encontró implícito en el ejercicio que afecta directamente a los capitales virtuales vinculados a esta actividad.

Los cuarenta y ocho participantes de la versión 2017 y que a los cuales se les aplicó la metodología de clase invertida, doce obtuvieron bajos niveles de rentabilidad en sus ejercicios, es decir, un 25%. Por otro lado, treinta y seis participantes lograron niveles de rentabilidad altos, es decir el 75%.

La tabla de contingencia muestra a priori que ciertamente al aplicar la metodología se obtienen mejores resultados en las puntuaciones de la rentabilidad, ahora bien, es importante comprobar que existe relación entre aprender con la metodología y la destreza de los estudiantes para crear portafolios rentables. En resumen, es comprobar que obtener rentabilidades altas no es independiente de si se aplica o no la metodología en las aulas de clase. Para verificar la independencia o dependencia se plantean las siguientes hipótesis:

Ho: Los resultados en las rentabilidades son independientes de que se aplique o no la metodología.

Ha: Los resultados en las rentabilidades dependen de si se aplica o no la metodología.

Para verificar las hipótesis se realiza la prueba Ji – Cuadrado que se adecua a la particularidad del caso expuesto. Tomando un nivel de significancia del 5% la prueba Ji – Cuadrado muestra los siguientes resultados:

Pearson's Chi-squared test

X-squared = 12.93, df = 1, p-value = 0.0003234

En conclusión, con un nivel de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula, es decir, que los resultados en las rentabilidades dependen de si se aplica o no la metodología ya que el p-value es menor al nivel de significancia o lo que es lo mismo la prueba resultó ser significativa al 5%. En cuanto al nivel de relacionamiento entre las variables cualitativas el índice "odds ratio" se aplica al caso ya que la tabla de contingencia es 2x2 y el tipo de estudio se asemeja a un "caso – control" pues a unos estudiantes se les aplica la metodología para comparar los resultados obtenidos en el concurso "Bolsa Millonaria" frente a los resultados de otros estudiantes que no se les aplicó la metodología. El índice se calcula de la siguiente manera:

$$OR = \frac{\frac{\# \text{ de estudiantes con rentabilidades altas que se les aplicó la metodología}}{\# \text{ de estudiantes con rentabilidades bajas que se les aplicó la metodología}}}{\frac{\# \text{ de estudiantes con rentabilidades altas que no se les aplicó la metodología}}{\# \text{ de estudiantes con rentabilidades bajas que no se les aplicó la metodología}}}$$

$$OR = \frac{\frac{36}{12}}{\frac{7}{16}} = \frac{3}{0,4375}$$

$$OR = 6,857 \approx 7$$

De acuerdo con el resultado obtenido existen aproximadamente 7 veces más posibilidades de obtener rentabilidades altas en el concurso de "Bolsa Millonaria" si se le aplicó la metodología de enseñanza frente aquellos estudiantes a lo que no se les aplicó.

Con la aplicación del modelo de clase invertida se pudo evidenciar un avance tan significativo que los profesores del presente trabajo presentan la evidencia fotográfica del mismo, la cual se puede observar en la figura 3.

Figura 3. Evidencia fotográfica de los alcances logrados con la metodología en el concurso Bolsa Millonaria

Fuente: Desarrollo de los autores

La labor que ocupó al cuerpo profesoral ponente de estos resultados se enfocó al desarrollo de una revisión de evidencias empíricas que pudieran contrastar si evidentemente hay diferencias significativas entre los resultados obtenidos en la versión de concurso de bolsa millonaria de 2016

y la de 2017, y como se puede notar efectivamente si existe resultados categóricos para mostrar las bondades de la metodología.

Otros de los resultados que se pueden precisar son:

Mayor nivel de participación en el concurso de Bolsa Millonaria por parte de los jóvenes a quienes se les sensibilizo el tema.

Se mejoró los puestos de clasificación a nivel regional y nacional, acción antes no lograda, 1er, 2do y 3er puesto regional y quinto nacional.

Varios jóvenes siguen su entrenamiento y algunos de ellos ya lograron ubicarse laboralmente en banca de inversión.

Se ve la mejora en la disposición por parte del estudiante para el proceso de aprendizaje.

Con lo aprendido mediante la técnica se fortaleció el semillero de investigación y se han desarrollado varias investigaciones, ponencias y artículos científicos.

Los capacitados se convierten en multiplicadores de la técnica y de la enseñanza de los temas relacionados con el mercado de capitales.

4. Conclusiones

Dentro de las conclusiones de mayor relevancia encontradas por el grupo investigador destacan las siguientes:

Para lograr este tipo de impactos significativos se debe indicar que el profesor o profesores deberán dedicar un gran número de horas para el desarrollo de los videos, y la preparación de material de clases, adicional de la creación de un buen instrumento de seguimiento (Rubrica).

Se hace necesario que el docente maneje programas de grabación y de edición, de tal manera que los videos tengan la extensión, contenido y conclusiones robustas a que dé lugar.

Los estudiantes deberán ser muy bien sensibilizados para que los resultados sean los mejores y esperados, de lo contrario no funcionara, pues así como hay personas muy entregadas y disciplinadas hay otros que no lo son, conllevando a resultados adversos, pues aunque la técnica facilita el continuo reforzamiento del conocimiento, es primordial la disciplina de cada discente, pues la técnica le entrega la oportunidad de autoformarse, evaluarse y crecer en el proceso cognitivo al ritmo que mejor se ajuste a cada perfil.

Es claro que al aplicar con bastante dedicación la metodología los resultados saltan a la vista, por lo anterior se hace necesario que los docentes posean una vocación y disciplina inquebrantable.

Referencias bibliográficas

Abubaker, K., Li, H., & Su, C. (2017). Abubaker, K., Li, H., & Su, C. (2017). Adoption of flipped classroom in K-12 Education in Developing Countries: Challenges and Obstacles. *International journal of emerging technologies in learning*, 12(10), 147-157.

Aidinopoulou, V., & Sampson, D. (2017). An action research study from implementing the flipped classroom. *Educational technology & society*, 20(1), 237-247.

Anderson, L., & Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

Angelini, L., & García, A. (2015). Document Rereading competency-based learning from John Dewey's Perceptions about the Integration of Two Pedagogical Models in the Teacher Training Programme: Simulation & Gaming and Flipped Classroom. *Research Gate*, 16(2), 16-30. doi:<http://dx.doi.org/10.14201/eks20151621630>

Baepler, P., Walker, J., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514001390>

Beatty, B., & Albert, M. (2016). Student perceptions of a flipped classroom management course. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 8(3), 316-328. doi:10.1108/JARHE-09-2015-0069

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach Every Student in Every Class Every day*. . Washington, DC: ISTE; and Alexandria, VA: ASCD. .

Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flipped Learning: Maximizing face time. *Training & Development*, 28-31.

- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N.-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*(79), 16-27.
doi:<http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004>
- Corbett, R., Lang, B., & Sherrow, T. (2015). The flipped class: Experience in a university business communication course. *Business and professional communication quarterly*, 79, 207-216.
doi:<https://doi.org/10.1177/2329490615614840>
- Díaz, E., Martín, M., & Sánchez, J. (2017). The impact of Flipped Classroom on the motivation and learning of students in. *Working Papers on Operations Management*, 15-19.
- Dutra, J., De Sousa, G., & Titton, L. (2017). Using technology driven flipped class to promote active learning in accounting. *Universo Contábil*, 49-64. doi:DOI:10.4270/RUC.2017103
- Flores, Ó., Del-Arco, I., & Silva, P. (2016). The flipped classroom model at the university: analysis based on professors' and students' assessment in the educational field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13-21.
- Lage, M., Platt, G., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 30-43.
- Lento, C. (2015). Promoting active learning in introductory financial accounting through the flipped classroom design. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 8(1), 72-87.
doi:<https://doi.org/10.1108/JARHE-01-2015-0005>
- Long, T., Logan, J., & Waugh, M. (2016). Students' Perceptions of the Value of Using Videos as a Pre-Class Learning Experience in the Flipped Classroom. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 245-252.
- Martínez, W., Esquivel, I., & Martínez, J. (2015). Martinez, W., Esquivel, I., & Martinez, J. (2015). Aula invertida o modelo invertido de aprendizaje: Origen, sustento e implicaciones . . *ResearchGate*, 143-160.
- Niess, M. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Technology & Society*, 89-100.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet anh Higher education*, 85-95.
- Prieto E, A., Prieto C, B., & Del pino, B. (2016). Una experiencia Flipped Classroom. *Actas de las XXII Jenui. Almería* (págs. 237-244). Granada: Universidad de Granada.
- Sams, A., & Aglio, J. (2017). Three ways the Flipped Classroom leads to better subject mastery. *Education Digests*, 52-54.
- Sánchez, R. (2017). Aula invertida, metodología del siglo XXI. *ISLAS BALEARES: Universitat de les Illes Balears*.
- Santiago, R., Díez, A., & Andía, L. (2017). Flipped Classroom: 33 experiencias que ponen patas arriba el aprendizaje. *Barcelona: UOC*.
- Staker, H., & Horn, M. (Mayo de 2012). *Classifying K-12 Blended Learning*. InnoSight. Obtenido de WWW.INNOSIGHTINSTITUTE.ORG
- Strayer, J. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environ Res*, 171-193.
- Stylianos, S., Sampson, D., & Pelliccione, L. (2017). Investigating the impact of flipped classroom on student's learning experiences: A self-Determination theory approach. *Computers in human behavior*, 370-373.
- Sultan, A., & Aga, K. (2018). The flipped classroom: An active teaching and learning strategy for making the sessions more interactive and challenging. *Journal of the pakistan medica association*, 68(4), 630-633.
- Super Intendencia Financiera de Colombia. (2010). *Estrategia nacional de educación económica y financiera. Una propuesta para su implantación en Colombia*. Bogotá: Superfinanciera.
- Tourón, J., & Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de educación*, 196-231.
- Turan, Z., & Goktas, Y. (2016). The Flipped Classroom: instructional efficiency and impact of achievement and cognitive load levels. *Journal of e-learning and Knowledge Society*. Italian e-learning Association, 12(4), 51-62.

Wang, F. (2017). An exploration of online behaviour engagement and achievement in Flipped Classroom supported by learning management system. . Computers & Education, 79-91.

Yarbo, J., Arfstrom, K., McKnight, K., & McKnight, P. (2014). Extension of a review of Flipped learning. Flipped learning network, 2-17.

Yarbro, J., Arfstrom, K., McKnight, K., & McKnight, P. (2014). Extension of a review of Flipped Learning. Flipped Learning Network, PEARSON, GEORGE MASON UNIVERSITY, 1-20.

Yuan Sun, J., Wu, Y.-T., & Lee, W.-I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to Open Course Ware instruction on students' self-regulation. British Journal of Educational Technology, 48(3), 713-729.

Zainuddin, Z., & Halili, S. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. . International Review of research in open and distributed learning, 313-340.

1. Investigador Grupo GIA, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia, alejandro.acevedoa@upb.edu.co

2. Investigador Grupo MOMAT, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia, dwang.prada@upb.edu.co

3. Investigador Grupo GRICANI, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia. Julio.ramirez@upb.edu.co

4. Investigadora Grupo INDERCON, Universidad Santo Tomas de Aquino, Bucaramanga, Colombia, dconta@ustabuca.edu.co

5. Investigador Grupo MOMAT, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia, Javier.roma@correo.uid.edu.co

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 44) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License