

INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE DIRECCIÓN ESTRATÉGICA: PERCEPCIÓN DEL IMPACTO EN EL APRENDIZAJE AL INTRODUCIR REALIDAD VIRTUAL EN EL MÉTODO DE CASO

Dr. Oscar Saavedra R - Departamento de Industrias, UTFSM - oscar.saavedra@usm.cl

Ms. Alejandra Chávez - DEA, UTFSM - alejandra.chavez@usm.cl

Ing. Verónica Briceño - Departamento de Matemáticas, UTFSM - veronica.briceno@usm.cl

Psic. Christian García Ordenes – UTFSM - christiangarciaordenes@gmail.com

RESUMEN

En este estudio se analizó el impacto en el aprendizaje de los estudiantes de último año de Ingeniería Industrial, al utilizar la realidad virtual, como herramienta de innovación al método de caso (MdC), en la enseñanza de dirección estratégica, de la Universidad Técnica Federico Santa María, Chile.

El MdC es una de las estrategias pedagógicas utilizadas en varias universidades, en asignaturas de dirección estratégica. Considerando que, una de las limitaciones que presenta el MdC, es que la información está limitada a un texto escrito. Por lo cual, se pensó complementar con realidad virtual.

En la investigación, se utilizó un método cualitativo exploratorio-descriptivo, y el referente teórico se fundamenta en la teoría del aprendizaje significativo.

A través de un cuestionario auto aplicado se consignó la percepción de los estudiantes, y sus opiniones. Posteriormente se realizó un análisis de contenido, a través de un procesamiento de datos en el software Atlas ti 8®, para determinar categorías en sus respuestas.

Finalmente, se concluye que las tecnologías de realidad virtual en conjunto con el método de caso (MdC), permiten un enfoque constructivista del aprendizaje de los estudiantes, aumentando el nivel de comprensión, compromiso e interés de éstos.

PALABRAS CLAVE: Método de caso, realidad virtual, educación superior, administración estratégica, aprendizaje significativo, método cualitativo exploratorio-descriptivo.

INTRODUCCIÓN

En los procesos de enseñanza-aprendizaje se utilizan diferentes enfoques pedagógicos, por ejemplo: modelo tradicional, conductual y constructivista, etc.

La práctica más frecuente y característica de la enseñanza universitaria es la clase tradicional teórica, estrategia pedagógica necesaria pero que, por sí sola, es difícil que fomente el aprendizaje significativo de los estudiantes (López, 2008).

Entendiéndose por aprendizaje significativo aquel que se genera cuando el estudiante es autónomo en sus procesos de estudios, trabaja por cuenta propia, y además cuando el profesor sólo propicia experiencias que permiten nuevos descubrimientos por parte de sus estudiantes (Flórez, 1994).

El enfoque conductual de enseñanza-aprendizaje, consiste en la transmisión de conocimiento desde el profesor al estudiante, obliga al receptor a actuar como un ente pasivo, quitándole la posibilidad de participar en su proceso de formación.

En el enfoque constructivista, el cual utiliza metodologías activas, el aprendizaje de los estudiantes se desarrolla en contextos similares al ambiente laboral real, es decir que, en una asignatura, puedan aplicar sus conocimientos a través de casos, proyectos, experimentos, entre otros.

Según los profesores Serna y Díaz (Serna & Díaz, 2013), una metodología activa es una estrategia en el cual, el estudiante es el protagonista de su propio aprendizaje, mientras el profesor asume el rol de facilitador de este proceso. Esto genera una mayor comprensión, motivación y participación del estudiante.

Una de las estrategias pedagógicas más utilizadas en asignaturas de administración estratégica, es el “método de caso” (MdC). Según el profesor López (López, 2008), dicho método corresponde a una metodología de enseñanza-aprendizaje, en la cual se discuten situaciones de la vida real, que han sido enfrentadas por profesionales en distintos tipos de organización, y parten del supuesto de que, en el proceso de aprendizaje, la cooperación dinámica del aprendiz es necesaria. Esta metodología posee una estructura definida, que incluye pautas de evaluación y preguntas orientadoras de la discusión.

Sin embargo, una de las limitantes que presenta el método de caso, es que la información está limitada a lo que puede plasmarse de forma escrita, es decir, hay factores que no se pueden observar a través del caso, por ejemplo: procesos administrativos y productivos, clima organizacional, opiniones de los trabajadores y gerentes, relaciones interpersonales, entre otros.

En la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María fue implementada en la asignatura de Gestión Estratégica, como herramienta de innovación en el método de caso (MdC), la Realidad Virtual. A través de una encuesta auto-aplicada se solicitó a los alumnos sus opiniones (percepciones) en torno a su experiencia de aprendizaje con esta herramienta de enseñanza.

El presente estudio busca levantar categorías de análisis, resultados y hallazgos, en torno a ellas, desde las respuestas de 23 alumnos que participaron en el proceso.

Las preguntas que surgen y llevan a la investigación son las siguientes: *¿Esta técnica de innovación ha tenido algún impacto en el aprendizaje significativo de los estudiantes? ¿Podrán ellos proponer mejoras a esta innovación?*

La justificación a este estudio puede comprenderse desde un enfoque constructivista donde la necesidad de medir y comprender efectos significativos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes es clave para el desarrollo de la comprensión, compromiso e interés de los alumnos por los conceptos y técnicas de la administración estratégica.

De acuerdo a los antecedentes planteados, el objetivo general es: “Evaluar el impacto en el aprendizaje al utilizar la realidad virtual en el método de caso, en la enseñanza de administración estratégica”.

Los objetivos específicos:

1. Analizar algunas metodologías de enseñanza-aprendizaje utilizadas en la actualidad.
2. Estudiar la tecnología de realidad virtual.
3. Evaluar las ventajas y desventajas de la aplicación de esta tecnología en la educación.
4. Elaborar experiencias con estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, en la asignatura de gestión estratégica.
5. Comprobar el impacto de la innovación, aplicada en el proceso formativo de los estudiantes y proponer mejoras a esta innovación.

REVISIÓN DE LITERATURA

Método de Caso

El método de caso (MdC), implica presentar a los estudiantes un contexto real de una organización, consistente en una descripción detallada de las situaciones que enfrenta una empresa, junto con los hechos, circunstancias, eventos y opiniones de la administración. Dicho de manera sencilla, el MdC invita a discutir situaciones de la vida real que han tenido que enfrentar ejecutivos en el mundo de los negocios (Hammond, 2006).

En 1870 en la Universidad de Harvard, el profesor Christopher Columbus Langdell afirmó que los estudiantes de derecho aprenden más del análisis de los casos que de la lectura de libros de texto. Aunque los libros de texto permitían a los estudiantes memorizar las leyes, Langdell quería que los estudiantes aprendieran a aplicar la ley en diferentes situaciones (Shugan, 2006). Al transcurrir del tiempo, la popularidad de esta metodología de enseñanza fue creciendo hasta llegar a convertirse en una metodología pedagógica legítima en la educación superior de Estados Unidos, durante los años 1890 y 1915 (Kimball, 2006).

Años después, en 1919, el nuevo decano de la escuela de negocios en Harvard, Wallace P. Donham, abogado y graduado de la Facultad de Derecho de Harvard, poseía amplia experiencia con el método de caso, por lo que promovió dicha metodología en la Harvard Business School (Shugan, 2006). Luego, Van Eynde y Spencer (Van Eynde & Spencer, 1988), encontraron que el método de caso produce una mejor retención del material aprendido. Los estudiantes se sienten satisfechos con esta metodología, la cual los anima a expresar y fundamentar sus opiniones. Sin embargo, expresaron su preocupación por la insuficiente cobertura del análisis cuantitativo.

Aprendizaje

La psicología define y concibe el aprendizaje de una manera diferente. En este contexto encontramos las siguientes definiciones de aprendizaje: El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en la conducta como resultado de la experiencia. El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en las asociaciones o representaciones mentales como resultado de la experiencia.

Ambas definiciones describen un cambio relativamente permanente, sin embargo, la primera definición refleja la perspectiva de un grupo de teorías conocidas como conductismo. Ellas se centran en los aprendizajes de conductas tangibles y observables, denominadas respuestas. La segunda definición se centra en representaciones o asociaciones mentales, esto es un cambio interno y se relaciona con las teorías cognitivistas. Siendo su foco los procesos de pensamiento. Ambas teorías aportan estrategias a las personas a aprender de manera más eficaz.

Según Grant (Grant, 1997), el aprendizaje activo surge debido a tres grandes tipos de objeciones (cognitivas, filosóficas y pragmáticas), al modelo de enseñanza tradicional de la educación. Primero, la retención del conocimiento parece ser mayor cuando los estudiantes son participantes activos en el proceso de aprendizaje en lugar de receptores pasivos. En segundo lugar, existe la creencia de que las clases no pueden enseñar habilidades como el juicio, el análisis, la resolución de problemas, etc. En tercer lugar, a muchos estudiantes simplemente no les gusta el formato de clase, por lo que una alternativa puede ayudar a estimular su aprendizaje. Estas críticas han reforzado el atractivo de un modelo alternativo de educación. Los autores sostienen además que el objetivo del MdC es enseñar una gama de habilidades (diagnóstico, análisis, evaluación, resolución de problemas, toma de decisiones, entre otros) que los estudiantes puedan aprender para comprender e interpretar los acontecimientos del siglo XXI. Quizás el beneficio más importante del MdC, es que éstos ayudan a los estudiantes a aprender cómo determinar cuál es el problema verdadero y cómo hacer las preguntas

adecuadas; permitiendo de esta forma que éstos descubran por sí mismos el conocimiento sobre el tema, a través de la auto preparación y la discusión.

Según Hammond (Hammond, 2006), un directivo comentó una vez: “el 90% de la tarea de un alto ejecutivo está en hacer preguntas útiles”. Las respuestas son relativamente fáciles de encontrar, pero hacer buenas preguntas es quizás la habilidad más difícil de adquirir.

Por último, según menciona Bower (Bower, 2017) el MdC, se desarrolló simultáneamente con el surgimiento de las escuelas de negocios como una forma de enseñar a los futuros ejecutivos la resolución de problemas basada en la evidencia en el aula. Una gran virtud de este método es que replica el trabajo gerencial involucrado en la solución de un problema dentro de un grupo.

Realidad virtual

El término realidad virtual se utiliza por primera vez en Alemania el año 1796, aunque su uso no involucraba tecnología. Su uso moderno fue popularizado por la compañía Microsoft, en la década de 1980. Sin embargo, el término entornos virtuales es anterior al uso generalizado de la realidad virtual y actualmente es el preferido por la mayoría de los investigadores universitarios, aunque por lo general, se considera que es sinónimo de entorno virtual.

Lamentablemente, el nombre de la realidad virtual en sí parece contradictorio, lo cual es un problema filosófico que se rectificó el año 2005, al incorporar el término alternativo virtualidad. Sin embargo, a pesar de la diversa terminología que se pueda utilizar, lo importante es considerar que el mundo real se refiere al mundo físico, que contiene al usuario en el momento de la experiencia, y el mundo virtual se refiere al mundo percibido como parte de la experiencia de realidad virtual dirigida (LaValle, 2016).

La investigación de la literatura muestra numerosas implementaciones de realidad virtual y aumentada en entornos educativos, desde la enseñanza virtual mediante el uso de entornos virtuales en 3 dimensiones (3DVW, por sus siglas en inglés), a otras experiencias más específicas como una simulación de conducción de vehículos con realidad virtual o el uso de tecnologías virtuales para entrenar habilidades espaciales (Martín, Efrén, Añorbe, & González, 2017).

Según el profesor Parisi (Parisi, 2015), la realidad virtual tiene un objetivo: convencer al usuario de que se encuentra en otro lugar. Lo hace engañando al cerebro humano, en particular a la corteza visual y partes del cerebro que perciben el movimiento. Para lograr lo anterior, es necesaria la combinación de una variedad de tecnologías.

Según Bamodu y Ye (Bamodu & Ye, 2013), y Martín et al. (Martín, Efrén, Añorbe, & González, 2017), básicamente cualquier sistema de realidad virtual o realidad aumentada se puede clasificar como inmersivo, semi-inmersivo y no inmersivo.

Un sistema inmersivo crea la sensación de estar explorando todo un mundo virtual, mientras que un sistema semi-inmersivo (por ejemplo, varias pantallas de proyección en lugar de anteojos) o un sistema no inmersivo (por ejemplo, la pantalla de un computador) crean cierto grado de realismo, pero sin la sensación de "estar allí". Esta clasificación se observa en la Figura 1.



**Figura 1: Clasificación de realidad virtual según el grado de inmersión.
(Fuente: Martín et al., 2017)**

Las tecnologías virtuales tienen el potencial de hacer que los estudiantes se sientan más comprometidos y motivados, por lo que la investigación sobre estas tecnologías abre nuevos caminos para la enseñanza y el aprendizaje (Kerawalla, Luckin, Seljeflot, & Woolard, 2006).

Sin embargo, según Dunleavy, Dede y Mitchell (Dunleavy, Dede, & Mitchell, 2009), y en Martín et al. (2017), aún no existe una visión clara de cómo integrar estas tecnologías de manera estable en un proceso educativo, por lo que es importante comprender los diseños instruccionales efectivos para una mejor integración de la realidad virtual y aumentada.

Según Gómez y Polanía (Gómez & Polanía, 2008) una buena enseñanza consiste en que el profesor posea un amplio repertorio de técnicas (metodologías) que utilizará de forma flexible, en respuesta a las necesidades de los estudiantes y las exigencias de la disciplina en cuestión. Además, afirman que no existe una única forma ideal que se ajuste a todas las materias, que hay tantas formas o métodos como sea la intencionalidad de la enseñanza, y que una buena enseñanza debe analizarse en el acto de enseñar, es decir, a partir de lo que el profesor hace para producir el aprendizaje.

Además, con respecto al área de educación en las universidades, se han realizado investigaciones en las últimas décadas sobre métodos efectivos de aprendizaje, entre los cuales destaca el aprendizaje colaborativo. Este tipo de aprendizaje corresponde a un proceso en el cual los estudiantes están activamente regulando las actividades conjuntas y coordinando su trabajo en equipo (Vuopala, Hyvönen, & Järvelä, 2015).

Debido a lo anterior, la actividad grupal en las clases ha sido defendida por muchos como una manera efectiva de desarrollar en los estudiantes habilidades de trabajo en equipo, comunicación efectiva, pensamiento crítico, entre otros (Nkhoma & Sriratanaviriyakul, 2017).

MÉTODO

a) Diseño del estudio

El presente estudio presenta un diseño Cualitativo Exploratorio Descriptivo, según Jiménez Domínguez (2000) “los métodos cualitativos parten del supuesto básico de que el mundo social está construido de significados y símbolos. De ahí que la intersubjetividad sea una pieza clave de la investigación cualitativa y punto de partida para captar reflexivamente los significados sociales (...) La investigación cualitativa puede ser vista como el intento de obtener una comprensión profunda de los significados y definiciones de la situación tal como nos la presentan las personas, más que la producción de una medida cuantitativa de sus características o conducta”.

En crítica a la modernidad, (Touraine A.1993) un estudio exploratorio es una pequeña versión de una investigación mayor, es un estudio de menor escala que permite evidenciar cuestiones de orden metodológico, descubrir posibles problemas técnicos, éticos, logísticos y además mostrar la viabilidad y coherencia de los instrumentos y técnicas a utilizar antes de iniciar la recolección de información para la investigación.

Los estudios descriptivos, (G. Valdivia 2008) son aquellos que estudian situaciones que generalmente ocurren en condiciones naturales, más que aquellos que se basan en situaciones experimentales. Por definición, los estudios descriptivos conciernen y son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis causales o de otra naturaleza. De ellos se derivan frecuentemente eventuales hipótesis de trabajo susceptibles de ser verificadas en una fase posterior.

Por lo tanto, este diseño permite una aproximación sistemática al problema señalado, junto a la posibilidad de establecer conocimiento para la proyección de nuevas estrategias de investigación aplicadas al mejoramiento continuo de las herramientas de aprendizaje.

b) Técnica de recolección de antecedentes

A través de un cuestionario auto aplicado donde se formularon 3 preguntas abiertas, en las cuales se les solicita a los estudiantes que escriban sus opiniones.

Participaron 23 Estudiantes de la asignatura de gestión estratégica, del primer semestre 2018, de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María

c) Técnica de Análisis de Datos.

Análisis de Contenido del discurso. Dicho método se puede definir como “el conjunto de técnicas de análisis de las comunicaciones tendientes a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (contexto social) de estos mensajes” Bardin (1996).

Según L. Iñiguez y C. Antaki (1994) “Un discurso es un conjunto de prácticas lingüísticas que mantienen y promueven ciertas relaciones sociales. El análisis consiste en estudiar cómo estas prácticas actúan en el presente manteniendo y promoviendo estas relaciones: es sacar a la luz el poder del lenguaje como una práctica constituyente y regulativa.”

Las frases del discurso fueron procesadas utilizando el software Atlas Ti 8® Windows. Para la elaboración de categorías se realizaron frecuencias de frases. Así se estimó el peso de cada una en la definición de la categoría. Estas frecuencias permitieron la elaboración de categorías y sus tópicos operacionales, estas son:

1. Aspectos negativos de la realidad virtual en el aprendizaje significativo, asociado a: falta de datos del caso; equipamiento; falta de experiencia previa y la conformación de equipo.
2. Aspectos positivos de la realidad virtual en el aprendizaje significativo como: complemento a trabajo de clases expositivas; herramienta para transmitir información; promueve trabajo en equipo y conocimiento de la empresa real.
3. Innovaciones o mejoras de la herramienta realidad aplicada al método de casos, entorno a: entrevistas; metodológicas al MdC; equipamiento e implementación técnica de RV en MdC y diseño de material audiovisual.

MATERIALES

Se desarrollaron 5 casos en empresas medianas (dos de transporte carretero, una clínica veterinaria, dos empresas metalmecánicas). Se escribe sobre la historia de la empresa, el sector industrial, los modelos de negocios, la situación financiera, los procesos administrativos y de gestión. En cada uno de los casos elaborados, se va a la empresa y se graba una entrevista con los dueños y empleados. Además, se registran los procesos administrativos con una cámara 3D.

Para la creación de los videos se utiliza la cámara Samsung Gear 360, lentes de realidad virtual Samsung Gear VR y un teléfono celular Samsung Galaxy S7. Los elementos mencionados anteriormente se observan en la Figura 2.



Figura 2: Herramientas para la creación de los videos en 360 grados.
(Fuente: Página web oficial de Samsung, www.samsung.cl)

Luego, se incentiva a los estudiantes a que desarrollen los casos y a que éstos descubran por sí mismos el problema central de la empresa, las causas y consecuencia, a través de auto preparación y la discusión en grupo. En dichas discusiones los estudiantes comparten sus conocimientos, experiencias, observaciones, análisis y reglas empíricas. Todo esto a través de un procedimiento establecido en clases (en la plataforma virtual, <https://aula.usm.cl>).

Además, se crearon dos rubricas para evaluar el desarrollo de los casos por los estudiantes en el proceso de análisis en grupo y una lista de cotejo para la presentación de su trabajo y conclusiones.

La encuesta de opinión sobre el uso de realidad virtual en el método de caso, utilizada en el estudio, contiene tres preguntas abiertas: 1) ¿Cuáles fueron los aspectos que favorecen la experiencia?, 2) ¿Cuáles fueron los aspectos que dificultaron a experiencia?, y ¿Qué se podría mejorar de la experiencia?

RESULTADOS

Tabla N° 1: Resultados del análisis de contenidos

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Aproximar o visibilizar la organización real que se quiere tratar en el MdC. Aporta conocimientos y datos difíciles de objetivar. Los alumnos logran acceder al contexto de la empresa, infraestructura y funcionamiento	Aplicabilidad tecnológica. No todos los Smartphones son compatibles con los equipos de RV. Pueden retrasar su aplicación y se registraron déficit de audio en algunos videos
Facilita la disponibilidad y transmisión de información del comportamiento de la organización. El audio entrega información adicional	La ausencia del nombre de la empresa y fecha son aspectos negativos, faltó entrega de información a través de este medio
Favorece la materia vista en clases ya que los casos son reales y consonantes con la retroalimentación del profesor	Un alumno indica que la poca experiencia previa en esta herramienta de todos puede ser un aspecto negativo
Favorece el trabajo en equipo. En tanto, favorece el establecimiento de relaciones colaborativas orientadas a un logro	Dos alumnos indican que no hubo aspectos negativos relativos a la RV

Mejoras

El mayor número de mejoras propuestas por los alumnos aluden al diseño, al plan que determina o que elabora el material audio visual. Las propuestas son mayoritarias en aspectos de fondo y contenido, no se limitan a aspectos formales meramente.

Indican que los videos eran relativamente cortos en su duración, por ende, la exposición de más detalles y más datos sería una mejora considerable. En específico deberían exponerse más procesos para comprender o conocer otras áreas de funcionamiento.

- En el diseño indican agregar más entrevistas de otros trabajadores en la empresa y de clientes.
- Es sugerido contar con videos introductorios al caso. Así mismo, de la competencia.
- Sugieren incidir en las preguntas que se realizaran en las entrevistas, para obtener más información.
- El material audiovisual debe estar actualizado, se sugiere mejorar el audio y la calidad de resolución del video.
- Se aprecian sugerencias relativas a la metodología Método de Caso y su relación con Realidad Virtual. Hay alumnos que sugieren visitas y el contacto real con la empresa que se estudia.
- Como consecuencia de la experiencia con Realidad Virtual sugieren mayor abordaje de los casos en clases para obtener conclusiones de estos.
- Respecto a la planificación de la aplicación de Realidad Virtual un alumno sugiere no se realice en semana de certamen.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En términos metodológicos se proyectará la aplicación de entrevistas estructuradas, semiestructuradas, Focus Group y análisis de caso como método de recolección de datos para futuras investigaciones,

dado que es más a fin y representa mayor coherencia con el método de procesamiento de datos y acercamiento al conocimiento.

Por otra parte, los estudiantes consideran que les es más fácil comprender los casos y mostrar mayor nivel de compromiso a través de la utilización de la realidad virtual.

Lo anterior se condice con la teoría, tal y como lo afirman Kerawalla et al. (Kerawalla, Luckin, Seljeflot, & Woolard, 2006) y Martín et al. (2017), los cuales comentan que la realidad virtual es capaz de atrapar y mantener el compromiso y la motivación de los estudiantes, además de todas las otras ventajas que la utilización de esta herramienta ofrece. Mencionan además que la realidad virtual es un factor que contribuye al trabajo en equipo, sin embargo, en esta investigación, dicho factor no se puede medir a ciencia cierta debido a factores externos (en este caso, los recursos disponibles), sin embargo, es una variable que sería interesante analizar en futuras investigaciones de esta índole.

El método de caso es una metodología de enseñanza y aprendizaje que contribuye al aprendizaje significativo del estudiante y permite desarrollar habilidades (diagnóstico, análisis, evaluación, resolución de problemas, toma de decisiones), para desenvolverse de forma adecuada en el mundo laboral actual.

Sin embargo, tiene un punto débil importante, que es la cantidad y calidad de información que puede entregar, es decir, hay procedimientos, aspectos, características, relaciones, entre otros que no pueden ser representados a través de un texto escrito.

Como solución a lo anterior, surge la idea de implementar realidad virtual, con el fin de complementar la información entregada y a la vez motivar a los estudiantes a ser partícipes de la resolución del caso.

Para efectos de esta investigación, se demostró que la implementación de la realidad virtual en conjunto con el método de caso tiene un efecto significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, en especial respecto al nivel de comprensión, compromiso e interés de éstos.

El trabajo y la resolución de los casos, fue más simple y amena, utilizando realidad virtual, porque comprendieron de mejor forma los problemas en las empresas estudiadas.

Por otra parte, cabe destacar que, a través de este experimento, se observa la importancia y el impacto que tiene la disponibilidad de recursos, en los resultados obtenidos.

Finalmente, es importante mencionar que la utilización de las Tecnologías de la Información en la Educación seguirá incrementándose rápidamente, por lo que es imprescindible continuar realizando investigaciones de este tipo y analizando variables cuantitativas (por ejemplo, rendimiento académico) con el fin de poder detectar la forma adecuada, para implementarlas exitosamente.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las autoridades y estudiantes de la asignatura de Gestión Estratégica de las Sedes del Departamento de Ingeniería Industrial, de la Universidad Técnica Federico Santa María.

BIBLIOGRAFÍA

Ausubel, D.P., Novak, J.D., Hanesian, H. (1983): Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo (México: Trillas).

- Bamodu, O., & Ye, X. (2013). Virtual Reality and Virtual Reality System Components. *Advanced Materials Research*, 765, 1169-1172.
- Bardin, L. (1986) Análisis de contenido. Madrid. Editorial Akal.
- Bermeosolo, J. (2007). Cómo aprenden los seres humanos. Mecanismos psicológicos del aprendizaje. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago. Chile.
- Bower, J. (2017). The Case Method. En *The Palgrave Encyclopedia of Strategic Management*. Augier, M; Teece, D.
- Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and Limitations of Immersive Participatory Augmented Reality Simulations for Teaching and Learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18, 7-22.
- Flórez, R. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: McGraw Hill.
- Gómez, M., & Polanía, N. (2008). Estilos de enseñanza y modelos pedagógicos: Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia.
- Grant, R. (1997). A claim for the case method in the teaching of geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 171-185.
- Hammond, J. S. (2006). Aprender con el "Método de Caso". *Harvard Business School*, 1-5.
- Iñiguez, L y Antaki, C (2003). Análisis del discurso, Manual para las Ciencias Sociales. Barcelona. Editorial UOC.
- Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S., & Woolard, A. (2006). "Making it real": Exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual Reality*, 10, 163174.
- Kimball, B. (2006). The Proliferation of Case Method Teaching in American Law Schools: Mr. Langdell's Emblematic "Abomination", 1890-1915. *History of Education Quarterly*, 192.
- LaValle, S. (2016). *Virtual Reality*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- López, R. (2008). *Metodologías Activas*. Valencia, España: UPV.
- Martín, J., Efrén, C., Añorbe, B., & González, A. (2017). Virtual Technologies Trends in Education. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 469-486.
- Nkhoma, M., & Sriratanaviriyakul. (2017). Using case method to enrich students' learning outcomes. *Active Learning in Higher Education*, Vol.18(1), 37-50.
- Parisi, T. (2015). *Learning Virtual Reality: Developing Immersive Experiences and Applications for Desktop, Web, and Mobile*. Sebastopol, USA: O'Reilly Media.
- Salgado Lévano, Ana Cecilia (2007), Investigación Cualitativa: diseños, evaluación del rigor metodológico y retos.
- Serna, H., & Díaz, A. (2013). *Metodologías Activas del Aprendizaje*. Colombia: Cátedra María Cano.
- Shugan, S. M. (2006). Save Research—Abandon the Case Method of Teaching. *Marketing Science*, Vol. 25, N° 2, March-April, 109-115.
- Touraine Alain. (1993) Crítica a la modernidad. Madrid. Editorial Temas de Hoy.
- Valdivia C. Gonzalo (2008), El internista en la Práctica Clínica Habitual. Problemas y Soluciones.

Van Eynde, D., & Spencer, R. (1988). Lecture versus experiential learning: Their differential effects on long-term memory. *Organ. Behavior Teaching Rev.* 12(4), 52-58.

Vuopala, E., Hyvönen, P., & Järvelä, S. (2015). Interaction forms in successful collaborative learning in virtual learning environments. *Active Learning in Higher Education*, 1-14.