



2019 10 al 13 de septiembre - Cartagena de Indias, Colombia

RETOS EN LA FORMACIÓN
DE INGENIEROS EN LA
ERA DIGITAL



APRENDER SIN DISTANCIA: “POTENCIALIDAD DEL MODELO MEDIADO EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES REZAGADOS EN INGENIERÍA”

Claudia S. Figueroa, Graciela Orelo

**Universidad Nacional de Cuyo
Mendoza, Argentina**

Resumen

En la Facultad de Ingeniería de la UNCuyo, al igual de lo que ocurre en el resto de las universidades del país, la retención de alumnos representa un tema preocupante. Cada año, un porcentaje de alumnos no alcanzan a regularizar la materia, representando un escollo en su carrera, y por consiguiente, un atraso en su meta por recibirse. Razón por la cual, intentan recuperar el tiempo perdido, rindiendo la materia en condición de libre o abandonan la carrera, luego de intentos frustrados de aprobar una asignatura que no alcanzaron a entender.

El presente trabajo pretende, entonces, ahondar en la problemática que se genera en torno a los alumnos rezagados de Física en el Ciclo Básico, y cómo el docente puede mediar entre la enseñanza tradicional y el enfoque virtual. Basándose en que cada alumno posee su propio estilo de aprendizaje, se intenta mostrar la potencialidad del aula virtual como complemento de la enseñanza tradicional para favorecer la permanencia y la inclusión de estudiantes que recursan la asignatura Física I en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo.

Palabras clave: mediación; estudiante; aula virtual

Abstract

At UNCuyo's Engineering's University, same as what happens in the rest of the universities of the country, the retention of students represents a worrisome topic. Each year, a percentage of students fail to regularize the subject, representing an obstacle in their career, and consequently,

a delay in their goal to get a degree. Reason why, they try to recover the lost time, passing the exams as external students or abandon the carrer, after frustrated attempts to pass a subject that they did not reach to understand.

The present work aims, then, to deepen in the problematic that its generated about straggled Physics 'students during the basic term and how the teacher can mediate between the traditional education and the virtual approach. Based on the fact that each student has his / her own learning style, an attempt is performed to show the virtual classroom's potentiality as a complement of the traditional teaching in order to favor the permanence and inclusion of students who re take the subject Physics I at Engineering's University of the National University of Cuyo.

Keywords: mediation; student; virtual classroom

1. Introducción

Los estudios realizados sobre los modos en que los estudiantes aprenden ciencias, las formas en que expresan sus conocimientos, las dificultades que surgen en estos contextos indican que, muy probablemente, los problemas de aprendizaje que se evidencian tengan que ver con una serie de factores que hacen muy complejo el escenario en que se desarrollan los procesos educativos. Por una parte, con la forma de presentación del contenido; mientras por otra, con los modos de representación que los estudiantes construyen sobre dichos contenidos, ya que se producen discontinuidades que impiden elaborar o pensar en modelos, capturar conocimientos, resolver situaciones problemáticas, etc., formalmente estructurados, y contextual y científicamente aceptados. Es imprescindible un análisis profundo de algunas de estas dificultades tanto desde el punto de vista profesional como de los estudiantes.

Por otro lado, el debate sobre la permanencia y el abandono de los estudios universitarios existe desde hace muchos años, en especial a partir de la década del 90 donde el fenómeno de la masificación en la educación superior generó una tasa de deserción que ha ido en aumento. La relación cada vez más baja entre el acceso y la permanencia ha generado nuevas perspectivas y líneas de investigación acerca de la inclusión en la educación superior. Proyectos como Alfa-Guía (2013) en Latino América y RANLHE en la comunidad europea se encuentran abocados a analizar el acceso y continuidad de estudiantes universitarios.

Debemos atender al concepto de permanencia que se lo asocia a la acción de finalizar un programa formativo, lo que llamamos retención. Y al concepto de inclusión, una de cuyas aristas hace referencia, principalmente, a la preocupación por un aprendizaje y un rendimiento educativo de calidad acorde con las capacidades de cada estudiante. Uno de los ejes importantes es el empleo de actividades de enseñanza y aprendizaje que contribuyan con la contención dentro del sistema universitario. (Echieta, 2008).

Es imperativo avanzar en nuevas propuestas de enseñanza y rediseñar medidas educativas que permitan al alumno desarrollar su máximo potencial. Y por ende, su permanencia en el sistema educativo. Por lo que cabría preguntarse: **¿Qué estrategias utilizar en estos estudiantes**

para generar en ellos aprendizajes acordes al conocimiento científico?¿Cómo formar futuros ingenieros acorde a las exigencias de este ambiente dinámico?¿Cómo mediar, entonces, en su formación?

" Cada alumno adquiere su propio ritmo de aprendizaje en función de su trayectoria, es decir, de su propio camino universitario. Las teorías a utilizar deben ser, entonces, diferenciadas, para dar equidad e inclusión a los alumnos universitarios (llamémoslo camino de paralelismo pedagógico: para que los alumnos adquieran la inclusión en el sistema y la equidad con los contenidos que los demás compañeros han adquirido a lo largo de su instrucción)"

2. ¿Qué es la educación virtual?

El concepto de la educación virtual surge de manera paralela con el desarrollo de las tecnologías de la información, en especial con el desarrollo de internet, modificando el panorama educativo y adaptándolo a la visión y necesidades de las nuevas generaciones.

Es una estrategia educativa que facilita el manejo de la información y que permite la aplicación de nuevos métodos pedagógicos enfocados al desarrollo de aprendizajes significativos, los cuales están centrados en el estudiante y en la participación activa. Con el desarrollo de las TIC y su incorporación al sector educativo se ha comenzado el camino hacia un nuevo modelo de aprendizaje. Las nuevas generaciones reclaman una educación en la que jueguen un papel más participativo. Conseguir que el alumno se involucre más en el proceso de aprendizaje es algo más sencillo gracias a la gran variedad de herramientas que facilitan las TIC.

Las aulas virtuales no son solo plataformas en las que se puedan entregar ejercicios puntualmente o llevar un seguimiento de los alumnos, además, permiten crear debates entre los estudiantes, desarrollar trabajos de grupo y atenderlos de forma más personalizada, desde el uso de las redes sociales para crear grupos de comunicación entre los alumnos y el profesor, hasta la creación de wikis y blogs para potenciar la creación de contenido para compartir.

Si no se dispone de recurso en términos de docentes preparados, infraestructura o calidad de los contenidos no será buena ni la educación presencial ni la educación virtual (Giraldo, 2006).

3. Breve revisión de las teorías de aprendizaje

A través del tiempo, han surgido diversas teorías que tratan de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades, en el razonamiento y en la forma de "aprehender" conceptos.

La teoría del conductismo, de Watson, asume que el aprendiz es esencialmente pasivo y que tan solo responde a los estímulos del ambiente que le rodea. Considera que es una tabla rasa, vacía y se da forma a la conducta a través del refuerzo positivo o negativo. Uno de los mayores exponentes de esta teoría deriva en el condicionamiento de Pávlov, explica como los estímulos

simultáneos llegan a evocar respuestas semejantes. Otro exponente, Skinner, describe en su teoría, cómo los refuerzos forman y mantienen un comportamiento determinado.

Las teorías cognitivistas surgieron en la década de 1960, y dan a la mente y a los procesos mentales la importancia que el conductismo no les dio, considerando que los seres humanos no somos animales programados que simplemente responden a los estímulos ambientales, por el contrario, somos seres racionales que requieren participación activa para aprender y cuyas acciones son una consecuencia del pensamiento. Se basa en el concepto que la mente debe ser estudiada para llegar a entender como aprendemos. Desde la perspectiva cognitiva, los procesos mentales como los pensamientos, la memoria y la resolución de problemas deben ser estudiadas.

La teoría Psicogenética de Piaget aborda la forma en que los sujetos construyen el conocimiento teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo. La teoría del procesamiento de la información se emplea a su vez para comprender cómo se resuelven problemas utilizando analogías y metáforas. Ausubel es uno de los máximos exponentes del constructivismo y fue muy influido por Piaget. Este psicólogo y pedagogo opinaba que para que la gente aprenda es preciso actuar sobre sus conocimientos previos.

En la década e los 80 Gérard Vergnaud toma como referencia a Piaget y Vygosky para desarrollar la teoría de los campos conceptuales (TCC). Tiene como premisa que el conocimiento está organizado en campos conceptuales cuyo dominio, por parte del sujeto, ocurre a lo largo de un extenso período de tiempo, a través de experiencia, madurez y aprendizaje. Tiene como base los campos conceptuales, un conjunto informal y heterogéneo de problemas, situaciones, conceptos, relaciones, estructuras, contenidos y operaciones del pensamiento, conectados unos a otros y probablemente, entrelazados durante el proceso de adquisición del mismo. (Moreira, 2002). Los conceptos claves de la TCC son, además de *campo conceptual*, los conceptos de *esquema*, *situación*, *invariante operatoria* (teorema-en-acción, concepto-en-acción) y su propia concepción de *concepto*.

Otra teoría es la de Mayer, quién afirma que las personas aprenden de forma más profunda y significativa a partir de palabras combinadas con imágenes.

La teoría humanista (Rogers y Maslow) considera que es necesario estudiar a cada persona como un todo, especialmente como crece y se desarrolla como individuo a lo largo de su vida. Para el humanismo, aplicaciones de su jerarquía de necesidades al trabajo en las aulas son obvias: antes de que las necesidades cognitivas de un estudiante puedan ser compensadas, habrá que satisfacer sus necesidades más básicas.

La teoría del aprendizaje social de Bandura hacehincapié en el papel de las variables sociales y une la perspectiva conductista con la cognitiva, enfoque que prioriza el estudio de los procesos mentales. Afirma que casi todas nuestras conductas se adquieren por observación e imitación.

4. El aprendizaje mediado

"La humanidad sólo existe porque hubo un proceso de mediación a lo largo de su historia." Reuven Feuerstein.

Feuerstein (1980) define el aprendizaje mediado como la forma en que los estímulos emitidos por el ambiente son transformados por un agente mediador (padre, madre, profesor u otro)

Originalmente el trabajo del profesor consistía en ser un mediador entre el contenido de una asignatura y el aprendizaje de sus alumnos, por lo que en la estructura de una unidad importaba esencialmente la interacción entre esos tres elementos: profesor, asignatura (programa) y alumno. El maestro era el emisor de una serie de conocimientos que habían sido previamente seleccionados, codificados y valorados por él, lo cual suponía una significatividad de estos que no era discutible. En la medida que dichos contenidos fueran explicados claramente, se suponía el aprendizaje de quienes los recibían, más si esto no ocurría, se suponía la resistencia del alumno, vista esta como incapacidad de aprender.

El modelo de Mediación del Aprendizaje transforma el modelo conductista en donde los comportamientos se producen independientemente del contexto a través de la confrontación directa con un estímulo, por un modelo social en donde el nuevo conocimiento se logra a través de un mediador. Hasta el momento este modelo utilizaba solo el mediador humano, filtrando los estímulos que el estudiante recibe y tratando de interpretarlos y valorarlos con él.

Pero más allá de la mediación humana, podemos entender al aprendizaje mediado como una combinación equilibrada entre los distintos componentes que intervienen en la educación de un estudiante en nuestros días:

- a) el docente entregándole herramientas (habilidades y destrezas) para intervenir en el desarrollo del pensamiento, utilizando situaciones problemáticas diseñadas para la ejercitación de operaciones mentales;
- b) la relación con sus pares, potenciando la interactividad, colaboración y coparticipación entre los diferentes grupos de aprendizaje, enriqueciendo la integración social y cultural de conocimientos en la vida cotidiana;
- c) la demanda social que lo lleva a estar actualizado en su desarrollo como futuro profesional.

Siguiendo esta línea entendemos que la mediación está a la base del desarrollo humano y son interacciones entre profesor y estudiantes ajustadas a ciertos criterios las que logran que éstos últimos sean sensibles al aprendizaje, es decir, interacciones que generan modificaciones en la estructura cognitiva. Por lo mismo, la EAM no refiere al qué, dónde o cuándo de la interacción, sino que refiere a criterios con los cuales se generan condiciones para el aprendizaje, y es en el contexto escolar donde se ponen de manifiesto los Criterios de Mediación ya que una clase está constituida de interacciones comunicativas verbales cargadas de intencionalidad (Villalta, et al 2016).

Feuerstein nos propone los llamados Criterios Universales, presentes en toda acción, sin importar las características culturales, son los parámetros básicos y necesarios de toda interacción (Kozulin, 2000). Ellos son: la *Intencionalidad* que lleva a implicar al sujeto en la interacción, la *Significatividad* lo que permite que la interacción cobre sentido en el sujeto y la *Trascendencia* que permite que se lleve al individuo más allá del aquí y ahora. Además existen otros criterios que no están presentes en toda interacción, sino que más bien dependen de elementos culturales, con las situaciones o eventos que se desarrollen durante la experiencia de aprendizaje, a los cuales él denomina como Criterios Diferenciadores, los cuales son: *sentimiento de competencia, regulación y control de la conducta, la planificación, acto de compartir, individualización y diferenciación psicológica, desafío, sujeto como entidad cambiante, búsqueda de alternativa optimista* y por último *el sentimiento de pertenencia*.

A la vista de estos antecedentes, se comparte la mirada que entiende que "la EAM es un ingrediente determinante del desarrollo cognitivo, cuyo último objetivo es la autonomía para utilizar lo aprendido" (López de Maturana, 2013). Desde esta mirada, la teoría plantea que no hay límites ni determinantes en el desarrollo cognitivo, sino que surge el concepto de modificabilidad y plasticidad del ser humano, Esto último abordado desde la neurociencia permite explicar cómo en sujetos que ha experimentado EAM son capaces de mejorar el desarrollo de sus funciones cognitivas, a pesar de los problemas que hayan presentado anteriormente, La condición de Modificabilidad Cognitiva Estructural reconoce que no es la genética lo que explica las diferencias, sino que la experiencia de vida, la intervención de la cultura y por lo tanto el sujeto es modificable por la intervención de otro.

5. La propuesta

La materia Física I se cursa en el segundo semestre de la carrera de Ingeniería en la UNCuyo. Y luego de un proceso, bajo condiciones bien definidas, el alumno alcanza la regularidad de la materia, lo que le permite acceder al examen final. En caso de no haber cumplimentado los requisitos exigidos, el alumno se encuentra en condición de no-regular, es decir, recursa la materia en el próximo dictado (debe esperar un año). Cuenta con la opción de rendir un examen final en condición de "libre", modalidad no muy recomendada por la dificultad que representa. En vista de esta situación, muchos estudiantes comienzan a experimentar retraso en las materias por cursar, pierden relaciones personales que habían consolidado con sus pares, paulatinamente se sienten excluidos del sistema, razón por la cual, en muchas ocasiones, optan por abandonar la carrera. Es por esto que es necesario implementar medidas que impliquen un cambio metodológico en la forma de abordar el problema. Es claro que las ideas espontáneas de los alumnos persisten, a pesar de las estrategias utilizadas para que asimilen nuevas teorías o conceptos científicamente probados. Es por ello que se necesita motivarlos de tal manera que recursar la materia no sea una mera repetición de conceptos, que desde el punto de vista de los alumnos "ya fueron tratados".

Se entiende que cada alumno posee su propio ritmo de aprendizaje en función de su trayectoria educativa, por lo que se pretende intervenir en la fortaleza del trabajo en el aula virtual como estrategia educativa capaz de promover una progresividad en concepciones y visiones

sustentadas por estudiantes que cursan las distintas asignaturas de la carrera de ingeniería. Por lo que se plantea como objetivo el de *proponer un espacio virtual para implementar la bimodalidad en la educación superior desarrollando competencias ingenieriles, que permitan elaborar caminos alternativos en la enseñanza de la física, para favorecer el rendimiento académico como la permanencia, sin barreras de espacio ni tiempo, donde cada alumno tenga un rol activo en su propio proceso de aprendizaje*. Y con ello alcanzar resultados para:

- Favorecer la permanencia, retención e inclusión de los alumnos en el sistema educativo, a través del aprendizaje centrado en el estudiante.
- Mostrar la potencialidad del aula virtual como complemento de la enseñanza tradicional.
- Incentivar a los docentes a implementar la bi-modalidad.

Es aquí donde entra en juego la importancia de la mediación y de la adecuación a nuevos escenarios formativos que se presentan. Hoy las tecnologías multimediales constituyen un aporte reflexivo y expresivo a la enseñanza.

6. Desarrollo de la experiencia

Como primera medida, se realizó una reunión informativa sobre la metodología del cursado. En ese instante se le hizo llenar a los alumnos un cuestionario que, además de sus datos personales y su condición académica, se les solicitaba que explicaran brevemente cuáles fueron las razones, a su parecer, por lo que recursaban la materia y lo que esperaba de este nuevo cursado. Esto hacía explícito la intencionalidad y el significado de la instancia que estaban a punto de comenzar.

Se llevó a cabo una indagación exploratoria a través de un primer test (test exploratorio) que permite un relevamiento de los conocimientos que los alumnos poseen sobre los diferentes temas que componen el programa analítico de la asignatura y, especialmente sobre los que se focalizaría en las futuras experiencias. En este contexto, el docente podía evaluar, en parte, los conocimientos (erróneos o no) con lo que abordaban este cursado. En base a esto se confeccionaron guías de estudio, las cuales son esencialmente teóricas, compuestas por preguntas, frases abiertas, definiciones, problemas sencillos resolver, etc., que contenían los temas del programa de la asignatura: Errores Experimentales, Dinámica de la Partícula, Trabajo y Energía - Colisiones, Rotaciones, Oscilaciones, Fluidos, Ondas y Óptica Geométrica.

La primera clase se desarrolló en forma presencial, para trabajar sobre la primera guía de estudio, Errores experimentales, lo que les permitió no solo recordar la metodología de trabajo en el laboratorio experimental, sino también conocerse y trabajar en grupos. Este trabajo luego debía ser completado y entregado a través del campus virtual. A partir de la segunda guía de estudio, todo el trabajo fue a través del campus.

Con una herramienta de presentación, el Geneal.ly se intentó dar vida a la introducción del curso, haciendo hincapié en que la utilización de la tecnología y los nuevos softwares que permanentemente aparecen disponibles, muchos de ellos gratuitos, en internet, y atractivos a la

hora de generar interés en el alumnado. Así, nuestra primera página era de presentación y contaba los objetivos del curso, pero también ponía en conocimiento qué expectativas tenían.

El alumno en cada módulo podía encontrar las guías de estudio, las que debían ser entregadas y completas en fecha, pero también, por cada eje temático, el docente sugería lecturas de documentos, power point, etc., extraídos de internet que complementaban al (o los) libro (s) con los que alumno contaba. Se hacía una propuesta de ejercicios a resolver, y de preguntas de repaso sobre el módulo. Además, tenía disponibles consultas presenciales de parte de los docentes, como también de consultas virtuales y foros de trabajo.

Con respecto a las evaluaciones, y al seguimiento de los alumnos, existían varias instancias:

1. Corrección de las guías de estudio: El docente corregía y entregaba la guía al alumno, utilizando para ello una herramienta multimedia, el padlet, un muro donde se cuelgan varios prácticos y permite al docente poder marcar y corregir errores en conjunto, y al alumno poder revisar lo que los demás estudiantes contestaron o resolvieron.
2. Intervención del alumno en el campus virtual: consultas, foros. Se proponían una serie de problemas a resolver, y se contaba con una herramienta trello, donde el docente podía visualizar quién trabajaba sobre un ejercicio determinado.
3. Aprobación de 3 parciales en forma presencial: los exámenes no contaban con un puntaje, porque la aprobación se correspondía con el entendimiento que el alumno mostraba sobre un tema. La recuperación consistía en temas que a criterio del docente el alumno aún no había aprehendido.
4. Exposición de temas de examen: se solicitaba al alumno exponer en forma presencial, o a través de un video, un tema de examen que, a criterio del docente, aún presentaba fallas. Por ejemplo "teorema de Bernoulli: desarrollo, aplicación".

7. Resultados obtenidos

Este cursado especial se realiza desde el año 2003 (Figuerola, Escudero 2012). Hasta el momento se había realizado en forma totalmente presencial. Pero para que el docente pudiera hacer un seguimiento del alumnado, se exigía un cupo máximo de estudiantes.

Con la inclusión del campus virtual, a partir del año 2018, se pudieron aceptar una mayor cantidad de alumnos para realizar el cursado, ya que la evaluación y el seguimiento del alumno podían realizarse más asiduamente y de diferentes maneras.

La cantidad de alumnos inscriptos fueron 54. De ellos, 41 aprobaron el cursado. Y 37 alumnos aprobaron el examen final. Es decir, el 68,5% de los estudiantes mostró la potencialidad del aula virtual para favorecer la permanencia, la retención y la inclusión al sistema educativo. Y mostrar que el docente puede hallar alternativas de experiencias de aprendizaje que desarrollen en el alumnado sentimientos de colaboración, competencia, planificación, pertenencia, respetando su individualización como sujeto único de aprendizaje y diferenciado psicológicamente con su entorno. Ser su mediador en su desarrollo intelectual, social, cultural.

8. Consideraciones finales

Los estudios realizados sobre los modos en que los estudiantes aprenden ciencias, las formas en que expresan sus conocimientos, las dificultades que surgen en estos contextos indican que, muy probablemente, los problemas de aprendizaje que se evidencian tengan que ver con una serie de factores que hacen muy complejo el escenario en que se desarrollan los procesos educativos. La forma de presentación del contenido o los modos de representación que los estudiantes construyen sobre dichos contenidos, producen discontinuidades que impiden elaborar o pensar en modelos, capturar conocimientos, resolver situaciones problemáticas, etc., formalmente estructurados, y científicamente aceptados.

A eso se le suma estar en un entorno cambiante, expuestos a numerosos personajes y situaciones que abarcan desde lo más rutinario hasta lo más excéntrico que podamos imaginar. Los ingenieros del futuro deben ser capaces de enfrentarse a una sociedad que se transforma a gran velocidad y por consiguiente, estará la altura de los cambios que se producen. Se debe encontrar una manera de educar en un entorno cada vez más virtual y globalizado. Es imprescindible un análisis profundo de algunas de estas dificultades tanto desde el punto de vista profesional como desde la perspectiva de los estudiantes.

Es aquí donde se hace fuerte el aprendizaje mediado. Esta nueva perspectiva transforma la tarea de enseñanza, y en consecuencia transforma la función del docente proponiéndolo como mediador. Y abren las puertas a los docentes a crear sus propias herramientas mediadoras según sus singulares grupos de alumnos y las particulares asignaturas que enseñan. Y a la investigación didáctica en las aulas, con la participación colaborativa entre los didactas y los propios docentes que llevan a cabo las propuestas, ejerciendo la necesaria vigilancia epistemológica que exige la construcción y reconstrucción del conocimiento.

9. Bibliografía

Artículos de revistas

- Echeita, G. (2008) *Inclusión y exclusión educativa. "Voz y quebranto"*. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación.
- Moreira, M.A. (2002) *A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciencias e a pesquisa nesta área*. Investigações em Ensino de Ciências. Brasil, Vol. 7(1)

Libros

- Giraldo Ramírez, María Elena (2006). *"Tecnología comunicación-educación: la tríada. Marco de referencia conceptual para la construcción de ambientes virtuales de enseñanza y de aprendizaje"*. Pag. 27-68. Editorial UPB
- Feuerstein, R.; Rand, Y.; Hoffman, M.; Miller, R. 1980. *Instrumental Enrichment: an intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore: University Park Press.

- Villalta, M., Martinic, S., Assael, C. & Aldunate, N. (2016). *Análisis de la conversación y experiencia de aprendizaje mediado en la interacción en la sala de clase*.
- Kozulin, Alex (2000) *Instrumentos psicológicos: la educación desde una perspectiva sociocultural*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- López de Maturana, S. (2013). *Inclusión en la vida y la escuela: pedagogía con sentido humano* (págs. 248-261). La Serena: Universidad de la Serena.

Memorias de congresos

- Figueroa. Claudia, Escudero, Consuelo: Una primera mirada sobre por qué nuestros alumnos recusan la asignatura Física I. Presentado en el congreso SIEF 2010. Argentina.

Fuentes electrónicas

- **Gestión universitaria integral del abandono - proyecto alfa-guia (2013)**
WWW.ALFAGUIA.ORG/WWW-ALFA/IMAGES/RESULTADOS/EBOOK/GUIA.PDF
- **RANLHE - Access and Retention: Experiences of Non-traditional (2007)**
RANLHE - www.dsw.edu.pl/fileadmin/www-ranlhe/index_es.htm
- **Teorías de Aprendizaje más Influyentes | Artículo - - Educar21 (2017)**
<https://educar21.com/inicio/2017/09/27/teorias-de-aprendizaje-mas-influyentes>

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2019 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)