

Aula invertida: Una experiencia de formación para el profesorado universitario

Presentado por:

Dora Luz Álvarez García

Asesora:

Dra. Lina Rosa Parra Bernal

Trabajo presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Pedagogía

Universidad Católica de Manizales

Maestría en Pedagogía

Manizales, Caldas

2019

Contenido

Introducción	6
Justificación	8
1. Planteamiento del problema.....	12
2. Objetivos	17
2.1 Objetivo general	17
2.2 Objetivos específicos	17
3. Estado del arte.....	18
3.1 Ámbito internacional	18
3.1.1 Formación del profesorado en TIC.....	18
3.1.2 Aula invertida.....	24
3.2 Ámbito nacional.....	31
3.2.1 Formación del profesorado en TIC.....	31
3.2.2 Aula invertida.....	37
4. Marco teórico	43
4.1 Aula invertida:	43
4.1.1 La educación a distancia y su relación con las TIC.....	46
4.1.2 Las TIC como mediación pedagógica.....	49
4.2 Formación del profesorado universitario	51
4.2.1 La pedagogía como saber y práctica pedagógica.....	54
4.2.2 Teoría crítica de la enseñanza.....	57
5. Diseño metodológico	61

5.1 Sustento epistemológico	61
5.2 Diseño de la investigación	62
5.2.1 Ciclos de la investigación-acción.....	63
5.3 Categorías de análisis.....	65
5.3.1 Rol del profesor en la estrategia aula invertida.....	66
5.3.2 Proceso de enseñanza.....	67
5.3.3 El aula invertida en la modalidad a distancia.....	71
5.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	72
5.4.1 Entrevista inicial.	72
5.4.2 Encuesta.	72
5.4.3 Entrevista final.	73
5.5. Fases y ciclos de la presente investigación	74
5.5.1 Primer ciclo: Detección y diagnóstico del problema de investigación.	74
5.5.2 Segundo ciclo: Elaboración del plan para solucionar el problema o introducir el cambio..	75
5.5.3 Tercer ciclo: Implementación del plan y evaluación de resultados.	82
5.5.4 Cuarto ciclo o realimentación: La cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción.	87
6. Hallazgos.....	94
6.1 Plan de formación	95
6.2 Diplomado en aula invertida.....	105
7. Conclusiones y prospectivas	106
Referencias.....	109
Anexos	116

Índice de tablas

Tabla 1. Cronograma -Propuesta de formación en aula invertida	78
Tabla 2. Planificación, gestión, seguimiento pedagógico y retroalimentación de las actividades de aprendizaje	80

Índice de figuras

Figura 1. Ciclos de la investigación-acción	65
Figura 2. Infografía-aula invertida.....	69
Figura 3. Proceso de sensibilización.....	83
Figura 4. Participación de los profesores en plataforma, antes de la sesión presencial.....	84
Figura 5. Participación en la sesión presencial	84
Figura 6. Participación de los profesores en la plataforma.....	86
Figura 7. Evaluación	87
Figura 8. Alcance de aprendizajes al realizar el ejercicio.....	88
Figura 9. Aprendizajes de mayor importancia.....	89
Figura 10. Bondades del aula invertida en los procesos de aprendizaje	90
Figura 11. Dificultades para aplicar el aula invertida en el proceso de formación con los estudiantes.....	92
Figura 12. Aspectos a profundizar en un proceso de formación futuro.....	93
Figura 13. Infografía utilizada en el proceso de sensibilización.....	95
Figura 14. Ejercicio aula invertida.....	97
Figura 15. Foro de dudas e inquietudes	98
Figura 16. Diplomado aula invertida	105

Introducción

En los últimos años, con la llegada de las tecnologías de la información y la comunicación, en especial de la Internet, nuestra realidad ha tenido un cambio profundo, que no es ajeno al contexto educativo. Necesariamente las instituciones han adaptado sus procesos académicos hacia nuevas formas de enseñar y aprender y han tenido que vincular las tecnologías a la educación. Lo anterior, rompe paradigmas, el profesor ya no es el centro del conocimiento y la escuela no es el único espacio de formación de los estudiantes. En este sentido con todo el cúmulo de información disponible que tienen los estudiantes, la formación se ha salido de las aulas y en consecuencia, tanto el rol del profesor, como el del estudiante, han sufrido grandes cambios. Ahora el estudiante tiene un papel principal y es responsable de su formación y el profesor se convierte en un guía que lo orienta en ese proceso formativo, en otras palabras, es un gestor del aprendizaje. Teniendo en cuenta lo anterior, y limitándolo a la educación universitaria, Gairin, Feixas, Guillamon y Vilamitjana (2004) nos dicen:

El profesor universitario, en esta nueva perspectiva, deja de ser un mero transmisor de conocimientos dedicando una gran parte de su actividad docente a guiar y orientar al estudiante en su itinerario formativo, principalmente académico, pero también profesional y personal. La formación del estudiante no tiene, así como único escenario la clase, sino todo el abanico de recursos y espacios curriculares sincrónicos y asincrónicos diseñados a cumplir con ese objetivo: Bibliotecas, programas informáticos, portales digitales, actividades diversas en el aula y en el entorno, etcétera. (p. 65)

La pregunta que surge ante esta situación es: ¿Los profesores universitarios en Colombia tienen la formación suficiente para asumir y desenvolverse en su nuevo rol? Investigaciones realizadas acerca de la formación del profesorado universitario, en el manejo de las TIC en los procesos de enseñanza, encontraron dos grandes realidades: La escasa capacitación tecnológica y el poco uso didáctico que se hace de los recursos tecnológicos disponibles. (Sigurgerisson, 1996; Spots y Bowman, 1995; Fisher, 1996; Castaño, 1994; Fernández y Cebreiro, 2002; Raposo, 2004; Jones, 2004; Pérez, 2008; García y Daneri, 2008; Duart, et al, 2008). Estos estudios dan cuenta de la necesidad de incorporar en las instituciones planes específicos de formación al profesorado. En la presente investigación, se profundiza en la segunda realidad, es decir, en el uso didáctico y pedagógico de los recursos tecnológicos, a través, de la estrategia aula invertida, por ello el reto actual es ante la formación docente para la aplicación pedagógica y didáctica de las TIC en la estrategia.

En concordancia con lo anterior, y con respecto a la Universidad del Quindío, surge la necesidad de una propuesta de formación para los profesores del Programa de Administración Financiera, de la modalidad a distancia, quienes actualmente están trabajando con la estrategia de enseñanza aula invertida, en la que el profesor tiene un rol diferente al tradicional y es uno de los pilares de la estrategia, por esto, es necesario que éste interiorice las bondades de la misma, la conozca y la ponga en marcha a profundidad.

Justificación

Con la incursión de las tecnologías en la educación, el panorama educativo experimenta cambios, ante los cuales los profesores son actores directos. Para estar alineados con estas transformaciones, es necesaria una permanente formación para la incorporación pedagógica de las tecnologías en las aulas, pues el tener computadoras o tabletas no conlleva por sí solo a una evolución profunda, sino solamente instrumental y allí se estaría perdiendo su potencialidad como herramientas que estimulan la creatividad e innovación en los estudiantes. Por estas razones, los que ejercen el profesorado en la actualidad deben estar preparados, para que estas transformaciones no vayan en detrimento del proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que por el contrario lo fortalezcan y lo hagan más cercano al estudiante. Según Saldarriaga (2003) ahora con la incursión de las TIC el problema: “No reside tanto en imaginar sus tendencias, sino en el hecho de que estamos sumergidos en ellas”(p.20). Ante lo que nos dice el autor, la discusión acerca de si las TIC son buenas o no dentro de los procesos de formación, se encuentra en desuso, pues los profesores ya se encuentran inmersos en ellas y por lo tanto la responsabilidad como formadores es contextualizarlas positivamente, de tal forma que los estudiantes les puedan dar el uso adecuado, para lograrlo es necesario que se propicien escenarios de formación para los profesores, para que puedan adquirir las competencias necesarias para incursionar de manera positiva en el mundo de las TIC.

En la Universidad del Quindío, en la modalidad distancia, se introdujo la estrategia de aula invertida con el propósito de estar de acuerdo a la tendencia mundial, en cuanto a la implementación de las TIC y más importante aún, para propiciar estrategias de enseñanza y aprendizaje que permitan que el estudiante sea el centro de su formación y tome un papel protagónico, a través de su implicación en la enseñanza, lo que fomenta la colaboración y por

tanto refuerza su motivación. La estrategia es concebida por sus autores fundacionales Jonathan Bergmann y Aaron Sams (2014) como:

Un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se mueve desde el espacio de aprendizaje colectivo hacia el espacio de aprendizaje individual, y el espacio resultante se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo, en el que el educador guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y puede participar creativamente en la materia. (p.3)

Esta estrategia es diferente ya que plantea darle la vuelta a la clase, para que los estudiantes entren en contacto fuera del aula, de manera autónoma e individual, con contenidos educativos creados por sus profesores con mediación de las TIC. Lo anterior, permite que cuando los estudiantes lleguen al aula, los profesores puedan realizar actividades de forma colaborativa y se articulen los contenidos vistos. Estas actividades deben incorporar metodologías activas, donde lo importante es que el profesor a través de su guía y acompañamiento desarrolle en el estudiante procesos cognitivos de orden superior como analizar y crear. Es una estrategia que ya ha sido incorporada en el ámbito educativo con muy buenos resultados, en cuanto favorece el proceso de enseñanza y aprendizaje, a través, de la incorporación de las TIC, de metodologías activas y de la transformación de los roles de estudiante y profesor. En el reporte del observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey (2014):

Se presentan resultados y experiencias de parte de su profesorado, este resalta lo positivo del ambiente de trabajo en aula al desarrollar actividades más significativas, el aumento en la motivación del alumnado y un mayor compromiso con su proceso educativo. Asimismo, indica que se evidencian mejores resultados de aprendizaje alcanzados por el estudiantado. (p.5)

Si se tiene en cuenta lo anterior, para la Universidad del Quindío es muy importante incluir en la modalidad a distancia estrategias como el aula invertida, con el fin de mejorar sus procesos de enseñanza y aprendizaje y brindarle a los estudiantes la oportunidad de prepararse por sí mismos a través del acceso permanente a los contenidos, bajo la guía del profesor y recibiendo la retroalimentación adecuada. Además de poder interactuar con sus pares y profesor con propósitos educativos, incorporando la tecnología que a pesar de ser parte de su entorno, no es usada frecuentemente en su proceso de formación. En cuanto a los profesores, la estrategia les permite interactuar de manera sincrónica y asincrónica con los estudiantes, además de poderlos guiar hacia procesos cognitivos más profundos, a través de actividades que incorporen metodologías activas en el aula. Lo anterior es posible, gracias al conocimiento previo que traen los estudiantes antes de llegar a clase, adquirido a través de la interacción con las herramientas TIC. Además es una estrategia que disminuye las barreras de espacio y tiempo, mejorando las posibilidades de educación para estudiantes que tienen difícil acceso a la misma.

Investigaciones realizadas al respecto han concluido que cuando la estrategia está bien ejecutada, los estudiantes sienten que obtienen un mayor aprendizaje en las clases presenciales. Un ejemplo de lo anterior es la investigación realizada por Deborah Martín Rodríguez y Raúl Santiago Campión (2016), donde se concluye que el aula invertida es una estrategia de gran acogida por parte de los estudiantes, porque les permite un mayor logro en su aprendizaje.

Sin embargo, estrategias innovadoras como el aula invertida no se introducen de manera sencilla en las instituciones, por ello, es preciso establecer procesos en los que se incluyan los actores que están involucrados; para el efecto, son los profesores unos de los principales, ya que su formación en la estrategia es una condición necesaria para su implementación. Para los programas a distancia y virtual, se requiere que la institución de educación superior muestre

evidencias de que cuenta con personal calificado con altas competencias pedagógicas, metodológicas y tecnológicas específicas para la formación en estos programas y presente un plan de formación y actualización que sea acorde con el modelo pedagógico planteado. En ese sentido, es muy importante acreditar la idoneidad y cualificación de los docentes para la planeación de actividades, el seguimiento y acompañamiento tutorial, para diseñar o participar del diseño de contenidos, uso de TIC, evaluación e interacción (MEN, 2016).

Ante lo anterior, y teniendo en cuenta que el aula invertida es la estrategia que la Universidad del Quindío ha privilegiado para su metodología distancia, se propone este trabajo de grado que consiste en un proceso de formación en aula invertida para el profesorado, con una implicación más pedagógica, que instrumental. Se inició con los profesores de Administración Financiera, que por el momento es el único Programa avalado por el Ministerio de Educación, para implementar la estrategia, pero que en un futuro cercano se replicará para todos los profesores de la modalidad a distancia de la Universidad.

1. Planteamiento del problema

En la Universidad del Quindío, la educación a distancia se venía abordando a través de un enfoque tradicional, caracterizado por el uso de módulos escritos de instrucción programada a través de materiales físicos (libros), que la Institución entregaba a sus estudiantes para que pudieran adelantar algunos temas antes de llegar a la tutoría presencial. Esta estrategia funcionó por mucho tiempo, sin embargo, según el Ministerio de Educación este enfoque tradicional de la metodología a distancia estaba rezagado, dado a que pertenecía a la primera generación, que se caracterizaba por:

La utilización de una sola tecnología y la poca comunicación entre el profesor y el estudiante. El estudiante recibe una serie de materiales impresos que le proporcionan la información y la orientación para procesarla y realiza su trabajo en solitario, envía las tareas y presenta exámenes en unas fechas señaladas con anterioridad. (MEN, 2009, p.1)

Esta primera generación muestra una educación a distancia descontextualizada, en cuanto a las tecnologías de la información y comunicación, razón por la cual la Universidad inició el estudio de nuevas estrategias que permitieran que la educación a distancia estuviera acorde con lo que pasaba en el mundo y pudiera entrar en la tercera y cuarta generación de la educación a distancia, que según el Ministerio de Educación, se caracteriza por:

La utilización de tecnologías más sofisticadas y por la interacción directa entre el profesor del curso y sus estudiantes. Mediante el computador conectado a una red telemática, el correo electrónico, los grupos de discusión y otras herramientas que ofrecen estas redes, el profesor interactúa personalmente con los estudiantes para orientar los procesos de aprendizaje y resolver, en cualquier momento y de forma

más rápida, las inquietudes de los aprendices. A esta última generación de la educación a distancia se la denomina "educación virtual" o "educación en línea".

(MEN, 2009, p.1)

Ante lo anterior, La Universidad del Quindío, en su nueva Política académica curricular – PAC- (2016-2025), plantea una resignificación en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la metodología a distancia así:

La Universidad del Quindío considera la metodología a distancia, como un conjunto de relaciones pedagógicas entre estudiantes, docentes e institución, basadas o apoyadas en el uso de tecnologías para el desarrollo sistémico de procesos formativos de calidad. Se basa en la posibilidad de que gran parte de las actividades académicas estén destinadas a posibilitarle al estudiante que adelante de manera autónoma su proceso formativo. El componente virtual se concibe como una alternativa para los procesos de enseñanza-aprendizaje que apunta a la incorporación de las mediaciones tecnológicas, donde las estrategias para el diseño de los cursos y los objetos estarán disponibles en la plataforma virtual para dar soporte al aprendizaje (p. 43)

La Universidad en su nueva Política académica, toma la decisión de incorporar el uso de las TIC en la metodología distancia, como una alternativa para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, incorporando estrategias innovadoras para su desarrollo, lo cual es acorde con lo que plantea la cuarta generación de educación a distancia. En razón a ello se realizó un estudio minucioso de diferentes estrategias y se optó por el aula invertida, pues esta estrategia incorpora las TIC y favorece los procesos de enseñanza, ya que entre otras cosas, permite la interacción permanente entre el profesor y los estudiantes y entre ellos mismos, esta

estrategia es definida por Raúl Santiago (2017), quien es el coordinador mundial del grupo de investigación en aula invertida, como:

El modelo que permite trasladar los trabajos y tareas que requieren “menor” nivel cognitivo, fuera de la sala de clases gracias a herramientas tecnológicas. Con esto, el tiempo en el aula, será aprovechado de mejor forma, mediante trabajo práctico y reforzamientos específicos con tal de consolidar el aprendizaje (p.1).

El piloto de esta estrategia se llevó a cabo en el último semestre del 2015, con el Programa de Administración Financiera, que es el único avalado por el Ministerio de Educación para implementarla, sin embargo, su ejecución se ha realizado desde la Vicerrectoría Académica y se ha aplicado la estrategia de la mano de la Unidad de Virtualización de la Universidad, quienes con algunos profesores han creado los contenidos y recursos de los espacios académicos que incorporan en el aula invertida. Posteriormente se puso la estrategia en marcha con todos los profesores del Programa y se han identificado fallas en su aplicación, identificándose como la principal, el escaso conocimiento que tienen los profesores acerca de ella, lo cual no permite que estos asuman el cambio de su rol en la enseñanza. Esto a su vez conlleva a que los estudiantes no reconozcan el potencial que tiene la estrategia en beneficio de su aprendizaje y su rol dentro de la misma.

La estrategia ha tenido muy buenos resultados en Estados Unidos y una de las causas es que allí fue implementada por los mismos profesores, Tourón (2014) plantea que la estrategia aula invertida, depende en gran medida de la creatividad del profesor y de las competencias digitales suficientes, que les permita crear situaciones educativas atractivas, interesantes y cautivadoras para sus estudiantes, tanto antes como en las sesiones presenciales y que desarrolle en ellos talentos y se puedan explotar todas sus potencialidades. En virtud de lo anterior, se detecta una

falencia en la implementación de la estrategia, específicamente desde el ámbito de formación del profesorado, quienes no han recibido la capacitación suficiente para llevarla a cabo de manera efectiva y para repensar el cambio necesario que la estrategia representa en su papel como profesores. Con el interés de identificar con mayor claridad las dificultades que se han presentado durante la implementación de la estrategia, se realiza un diagnóstico a través de una entrevista, con los profesores que trabajaron durante el segundo semestre del 2017 con aula invertida (Ver anexo A) y se ha encontrado lo siguiente:

- A pesar de haber trabajado durante el semestre con la estrategia y de contar con un conocimiento general de la misma, los profesores manifiestan como principal obstáculo no tener claro cómo realizar su aplicación.

- Los profesores señalan la necesidad de tener un manejo profundo de la estrategia, ya que no encuentran claras las acciones que deben realizar con los estudiantes en los diferentes momentos del aula invertida (antes, durante y después), para potenciar en ellos el desarrollo adecuado de las funciones cognitivas superiores, que los lleven a ser más creativos y críticos y donde también se fomente la comunicación y la colaboración.

El profesor debe tener el control del aula, mantener su posición de guía y apoyo, reconducir el aprendizaje en cualquier momento, profundizar en puntos de la materia que, de otra forma, con un planteamiento de clase tradicional, sería prácticamente imposible. Su papel en esta metodología es imprescindible. Si su presencia no toma el peso suficiente, los estudiantes pueden pensar que el aula invertida se puede desarrollar viendo videos en internet de la materia a tratar y reuniéndose en grupos con posteridad para hablar de ello fuera del entorno educativo, sin que el profesor pueda dar un valor añadido (Touchton 2015).

En consonancia con lo anterior, el papel del profesor es esencial para lograr la resignificación de la enseñanza en la educación a distancia que busca la Universidad, a través de la estrategia aula invertida, por lo tanto, es necesario realizar un proceso de formación del profesorado iniciando con el Programa de Administración Financiera.

Después de estudiar la configuración de lo expuesto, se formula el siguiente interrogante que constituye el eje central de esta investigación: ¿Cómo contribuir a los procesos de enseñanza del Programa Administración Financiera, modalidad a distancia de la Universidad del Quindío, a partir de la formación de profesores en la estrategia aula invertida?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Contribuir a los procesos de enseñanza, del Programa Administración Financiera, modalidad a distancia de la Universidad del Quindío, a partir de la formación de profesores en la estrategia aula invertida.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar las necesidades de formación en la estrategia aula invertida, de los profesores del Programa de Administración Financiera, modalidad distancia en la Universidad del Quindío.
- Diseñar y poner en marcha el proceso de formación del profesorado, bajo la estrategia aula invertida.
- Valorar el proceso de formación a los profesores en la estrategia aula invertida.

3. Estado del arte

Existen diferentes investigaciones acerca de la necesidad de formación del profesorado en TIC, igual que sobre aula invertida, como estrategia de enseñanza que fomenta la incorporación de las metodologías activas y las herramientas tecnológicas, pero no se ha encontrado ninguna que las relacione, por lo tanto, se expondrán algunas investigaciones acerca de la formación del profesorado en TIC y aula invertida en el ámbito nacional e internacional.

Se usaron como descriptores para la consulta: La formación del profesorado en TIC y el aula invertida. Se consultaron cuarenta antecedentes a nivel internacional y nacional, de los cuáles se destacan quince, estos conforman el estado del arte. A nivel local no se encontraron investigaciones al respecto. Las bases de datos usadas para las consultas fueron: EBSCO, JSTOR y Redalyc.

3.1 Ámbito internacional

En el ámbito internacional se observaron estudios realizados en países como Argentina, México y España, los cuales confirman la necesidad del profesorado en procesos de formación que incluyan las TIC

3.1.1 Formación del profesorado en TIC.

Título: Formación de profesores en escenarios TIC. **Autor:** Denis Vaillant. **Año:** 2014. **País:** Argentina.

Descripción

El artículo está fundamentado en el proyecto de investigación *Programa de estudios sobre la integración de TIC en el sistema educativo* realizado con apoyo de UNICEF-Argentina en el año 2012. La investigación analizó prácticas en los procesos de integración del uso de las TIC en la formación inicial y continua del docente en Latinoamérica. Igualmente, se enfocó en estudiar las

investigaciones sobre la implementación de las políticas de integración de las diferentes tecnologías en los sistemas de formación docente inicial y continua a nivel regional. Entre sus hallazgos se encuentran:

La formación inicial y continua de profesores guarda relación con su competencia básica en el manejo de la tecnología y con su uso pedagógico. La familiaridad con las TIC es un requisito para su integración en el aula, pero por sí sola no basta, el éxito depende de manera importante de las actitudes de los docentes. Y aun cuando los docentes sean competentes en las TIC y tengan una actitud positiva hacia ellas, es frecuente que los maestros y los profesores no consigan integrarlas a sus actividades pedagógicas en el aula. La explicación de tal situación refiere a los procesos de formación inicial y continua de docentes. (Vaillant, 2013a)

Tanto la revisión de la literatura (Cabrol; Székely, 2012) como las entrevistas a informantes clave realizada en el marco del estudio presentado en este artículo, revelan que los profesores suelen tener dificultades en integrar las tecnologías a sus actividades pedagógicas cotidianas. Incluso en países como Uruguay, donde la presencia de dispositivos electrónicos es generalizada en las escuelas y la penetración de Internet es de casi un 100%, los docentes todavía necesitan una gran medida de apoyo, específicamente sobre cómo usar la tecnología para enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes.(Vaillant, 2013b)

El contenido y la metodología en la formación del docente en materia de TIC, marcan la diferencia. No solo se debe pensar la formación genérica en habilidades TIC para los docentes, sino en los métodos en los que se prepara al maestro o al profesor para la integración de tecnologías. Parecería que cuando se forma al docente en procesos de enseñanza centrados en el

estudiante, aumenta la frecuencia con la que se usan las tecnologías en el aula (Zhao, et al., 2002).

El estudio se hizo con enfoque cualitativo, la temática de la investigación se enfocó en mostrar una red de factores que intervinieron en el contexto tecnológico y de conectividad de los profesores en la década del 2010.

Título: Formación docente En TIC: ¿El huevo o la gallina? **Autor:** Diego Levis. **Año:** 2008.
País: México.

Descripción

Esta investigación reflexiona acerca de la capacitación del profesorado en el uso educativo de las TIC considerando sus objetivos, limitaciones y consecuencias. Los interrogantes que desarrolla el autor son los siguientes:

¿Las propuestas de capacitación existentes apuntan a una transformación de las prácticas áulicas a partir de la incorporación de las TIC o promueven sólo el reemplazo de las viejas herramientas educativas (pizarrón, cuaderno, diccionario, manual, etc.) por tecnologías más modernas, dentro del mismo esquema pedagógico de la escuela de la sociedad industrial? ¿Es posible encarar un uso innovador de los medios informáticos en los procesos de enseñanza y aprendizaje sin incorporar plenamente estos usos en los programas de formación docente?

Como conclusión encuentra que la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje tendrá sentido cuando los profesores las usen con la misma naturalidad con la que utilizan otros recursos en el aula (cuaderno, tiza y pizarrón, láminas, manual, etc). Por lo anterior, el uso de TIC debe integrarse en la formación docente de manera que los profesores se sientan cómodos con su uso. Esta investigación fue desarrollada bajo un enfoque cualitativo.

Título: Las TIC en la formación del maestro. “Realfabetización” digital del profesorado.

Autor: Alfonso Gutiérrez. **Año:** 2008. **País:** España.

Descripción

Este artículo de reflexión analiza la relación entre el cambio tecnológico, que lleva a un cambio social y educativo, además plantea la necesidad de una “realfabetización digital” para el profesorado. Aunque sugiere la dimensión tecnológica de la capacitación al profesorado como necesaria, “no la considera como la más importante, sino más bien como parte de la formación didáctica o de un proyecto educativo” (Gutiérrez, 2008).

Según su autor: La formación del profesorado en TIC no debe centrarse en proporcionar acceso a los medios y capacitar a los profesores para su manejo. Al docente le corresponde también saber:

- Cómo están y deberían estar las TIC en el aula. Su papel en el aprendizaje (y en la educación).
- Cómo están y deberían estar las TIC en la sociedad. Su papel en la educación (y en el aprendizaje). (Gutiérrez, 2008)

El artículo concluye que, si es necesario preparar a los niños y jóvenes para vivir en la sociedad de la información, es muy importante capacitar a sus profesores en este sentido, y esto no se consigue comprando computadores y enseñándoles su manejo para entrar en Internet.

Título: La formación del profesorado de educación superior para la enseñanza mediada en entornos virtuales. **Autor:** Régina López. **Año:** 2017. **País:** España

Descripción

A lo largo de los últimos años se han desarrollado distintas investigaciones (Pérez, 2008; Pérez y Villar, 2011; Camean, 2013; Imperatore, 2014; 2016) que abordaron desde diferentes miradas el trabajo en aulas virtuales.

Pero no hay ninguno reciente que presente las necesidades de formación del profesorado para la enseñanza con aulas virtuales, ni las decisiones en cuanto al proceso de la enseñanza que toman los profesores que imparten clase en carreras universitarias de disciplinas diversas en esta universidad y que tomen en cuenta a ambas modalidades de enseñanza. A su vez, los desarrollos de las tecnologías han generado distintas prácticas al interior de las aulas virtuales que incluyen recursos externos al campus virtual, que favorecen el trabajo colaborativo y la publicación de contenidos en formatos diversos, vinculados a las narrativas transmedia. (Scolari, 2013)

Aparece entonces la preocupación acerca de las necesidades de formación con los que necesita contar en la actualidad el profesorado para enseñar en aulas virtuales, a la vez que conocer las decisiones de enseñanza y prácticas narrativas en las aulas virtuales, estas preocupaciones son las que han dado origen a este estudio, que tiene como propósito conocer las características de la formación del profesorado de educación superior para la enseñanza mediada en entornos virtuales, en una universidad que implementa el uso de aulas virtuales en las propuestas educativas. La investigación concluye:

Que el profesorado percibe como necesidades de formación para la enseñanza en aulas virtuales la formación disciplinar, la formación en tecnologías y configuración de recursos y la formación en didáctica, pedagogía y estrategias de

enseñanza, en tanto que perciben que para enseñar en aulas virtuales necesitan conocer la especificidad de la enseñanza mediada por tecnologías (Paéz, 2015; Hernández et al, 2014; Salinas et al, 2014). En este marco, la necesidad de conocer diversos formatos para la presentación de contenidos vinculados con la narrativa transmedia (Scolari, 2013; Gudmundsdottir, 2008; Campalans, 2015) es una necesidad presente entre las expuestas por el profesorado, en el marco de una transición, donde aún conviven docentes con una mirada muy tradicional sobre el uso de las tecnologías con otros que son precursores de presentar contenidos en formatos variados para facilitar la motivación, la comprensión y participación de los estudiantes (Amador, 2015; Ambrosino, 2017; Flick, 2012; Clandinin, 2007).

La formación sobre temas específicos de la enseñanza en aulas virtuales son una instancia valorada, no solo por los contenidos ofrecidos, sino porque la posibilidad de realizar estos cursos en aulas virtuales permite a los profesores construir su identidad como docente y estudiante virtual, ya que muchos de los profesores que enseñan en aulas virtuales nunca han vivenciado el rol de estudiante en el aula virtual. (López, 2017)

Esta investigación está enmarcada como mixta, desde el sentido metodológico, ya que, si bien el foco de interés está puesto en la interpretación cualitativa, se incluyó un cuestionario que permitió realizar un análisis estadístico de la información obtenida.

Las investigaciones anteriores muestran que en el ámbito internacional, se ha abordado desde hace más de una década como asunto de investigación, la formación de los profesores en las TIC como herramientas que transforman el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero no solo desde el ámbito tecnológico, sino más importante aún desde el ámbito didáctico y pedagógico. Con el

propósito de lograr la integración de la tecnología como parte natural del quehacer docente, para así entre otras cosas, conseguir un mayor interés de los estudiantes en sus clases, ya que estos se van a sentir protagonistas de su aprendizaje; además, se evidencia la necesidad desde el profesorado, de contar con una formación que les permita desarrollar su rol de educadores de acuerdo a unas estructuras de enseñanza y aprendizaje que han ido cambiando.

Los autores anteriores evidencian la necesidad que tiene el profesorado, ante la evolución en lo tecnológico, lo social y lo educativo, de contar con propuestas de capacitación donde se incorpore plenamente el uso de las TIC y la especificidad de la enseñanza mediada por estas a la formación docente, no solo en el aspecto técnico, sino también en pedagogía, didáctica y estrategias. Estas investigaciones tienen en común, además, el enfoque cualitativo en su desarrollo metodológico.

3.1.2 Aula invertida.

En el ámbito internacional, profesores de diferentes países se han visto en la necesidad de renovar sus prácticas docentes, al evidenciar desinterés en sus cursos por parte de los estudiantes que puede ser el resultado de un cambio en su manera de aprender, por lo anterior, se han ideado estrategias que como el aula invertida, que les permiten motivar al estudiante poniéndolo en el centro de su aprendizaje e incorporando las TIC que son tan propias de su entorno. Teniendo en cuenta lo anterior, a continuación, se presentarán investigaciones en aula invertida a nivel internacional.

Título: Propuesta de modelo tecnológico para Flipped Classroom (T-FliC) en educación superior. **Autores:** Matilde Basso Aránguiz, Mario Bravo Molina, Antonella Castro Riquelme, César Moraga Contreras. **Año:** 2017. **País:** Chile.

Descripción

Las TIC han cambiado no solo el papel de los distintos agentes educativos, sino además nuevas formas de comunicación e interacción sincrónica y asincrónica, ampliando los espacios y tiempos de aprendizaje. El uso de estas tecnologías representa una oportunidad para realizar innovación educativa en las instituciones de educación superior. Esto último implica la adopción de nuevas metodologías educativas, por lo tanto, la toma de decisiones pedagógicas en cuanto a las actividades didácticas y a la selección de los recursos tecnológicos a utilizar.

En este contexto, el presente artículo tiene por objeto presentar una propuesta de implementación de aula invertida en asignaturas de distintos niveles de formación en educación superior. Este modelo tecnológico para Flipped Classroom denominado T-FliC tiene su sustento pedagógico en la propuesta realizada por Tourón y Santiago (2015) (Modelo pedagógico Flipped Classroom). Como conclusiones señalan:

El modelo T-FliC es una propuesta tecnológica para la implementación de *Flipped Classroom* en asignaturas de distintos niveles de formación en educación superior, la cual se sustenta en la incorporación de recursos digitales gratuitos (por ejemplo, aplicaciones de *Google*), para posibilitar que la experiencia pueda ser replicada en cualquier institución de educación que quiera innovar en su proceso de enseñanza-aprendizaje, independiente de su presupuesto para inversión en tecnología.

En el modelo T-FliC se incorporan cinco etapas mediadas por las TIC, que van desde la planificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje, hasta la evaluación continua de los aprendizajes logrados y los que están en proceso. Es importante indicar que en el desarrollo de estas fases, se deben considerar los resultados de aprendizajes esperados y las competencias declaradas en los

programas de las asignaturas, de modo que exista coherencia y pertinencia entre las actividades diseñadas y las metas propuestas.

El modelo T-FliC considera, como base, los aspectos planteados por Tourón y Santiago (2015) y Hamdan et al. (2013) en cuanto a los principales elementos de FC, es decir, incorpora:

- Un ambiente flexible de aprendizaje, a través de videos en youtube y material de apoyo en *Classroom* de Google, que propician el trabajo autónomo del estudiantado en cualquier momento y lugar (aprendizaje fuera del aula).
- Un modelo educativo centrado en el estudiantado, con docentes como guías (personal tutor presencial) del proceso de aprendizaje y a través del desarrollo de actividades dinámicas para el trabajo colaborativo en aula, muchas de las cuales serán mediadas por las TIC y cuyas evidencias serán almacenadas en *Drive*.
- Retroalimentación permanente y oportuna, a través de evaluaciones formativas con TIC y de la comunicación asincrónica en foros guiados por personal de tutoría virtual.
- Un proceso evaluativo, entendido como un sondeo constante que permita monitorear los avances y logros alcanzados por los estudiantes, con un marcado énfasis en la reflexión. (Basso, Bravo, Castro y Moraga, 2017)

Título: Utilización del modelo Flipped Learning en busca de una mayor motivación en los estudiantes universitarios. **Autores:** Fernando Juca Maldonados, Odalys Bárbara Burgo Bencomo. **Año:** 2016. **País:** Ecuador.

Descripción

Las TIC han cambiado la forma de interpretar la educación. Los últimos años han originado modelos en busca de un mejor aprovechamiento de las mismas, esto ha impulsado la búsqueda de competencias digitales que permitan la evolución, el encuentro y la creación de nuevos espacios para el aprendizaje.

Los estudiantes necesitan nuevas formas educativas vinculadas a las TIC, donde sean y se sientan el centro de su aprendizaje. En este artículo se exponen algunos criterios basados en investigaciones realizadas por diferentes autores y en la propia opinión del autor , acerca del uso del modelo aula invertida para lograr una mayor motivación en los estudiantes universitarios.

En la forma tradicional de aprendizaje el profesor imparte la clase, dicta a sus estudiantes el contenido de la materia, principalmente la parte teórica y deja trabajos extra clase. En este nuevo modelo el profesor guía a sus estudiantes en el trabajo en grupo, desarrollando actividades colectivas. Este modelo requiere que los estudiantes repasen la parte teórica en sus casas, principalmente mediante los videos creados por los profesores, a su vez que permite la comunicación de estos con el estudiante mediante recursos online como son los foros de discusión, chats, correos electrónicos, entre otros.

Como conclusión se considera que para la utilización de la clase invertida, los estudiantes deben contar con competencias digitales que les permita utilizar las TIC, en apoyo a su proceso de enseñanza. De este modo, el modelo les aporta mejores resultados que el tradicional, fomenta el autoestudio, el trabajo en equipo y les permite marcar su propio tiempo de aprendizaje.

Además el interés y la motivación crecen porque el profesor es una guía y el estudiante se convierte en el protagonista de su educación.

Los profesores pueden crear actividades individualizadas y contextualizadas a las necesidades de cada estudiante, las cuales deben estar muy bien planificadas acorde con el tema de estudio, es aconsejable las creadas por el mismo docente.

Título: Flipped Learning en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. formación para el cambio. **Autores:** Deborah Martín Rodríguez, Raúl Santiago Campión. **Año:** 2016, **País:** España.

Descripción

En muchas ocasiones factores como el desconocimiento y la falta de tiempo hacen que el profesorado no cambie y siga usando métodos tradicionales. Por ello, es muy importante para que este cambio ocurra, que el profesorado en su formación inicial pueda contar con unas mayores competencias de acuerdo a las tendencias educativas del siglo XXI. Por tanto, es pertinente incorporar modelos como el *Flipped Learning* y seguir investigando sobre sus efectos en las competencias docentes. Según los autores del artículo:

El *Flipped Learning* (FL) consiste en desplazar determinados procesos de enseñanza y aprendizaje (las clases expositivas, explicaciones y la transmisión de contenido) al hogar, fundamentalmente a través de micro-vídeos, presentaciones, audios, lecturas, etc. mientras que, en el aula, se realizan actividades, dinámicas y se proponen técnicas didácticas que facilitan la interacción entre docente-alumno y alumno-alumno, todo ello se realiza bajo la supervisión del profesorado.

Este es el motivo por el que se la denomina la clase invertida porque se invierten los modelos tradicionales de enseñanza y los roles del profesor y

alumno. El profesorado deja de impartir clases magistrales, y pasa a tener un rol de facilitador o “guía” que ayuda al alumnado en clase, propone problemas para resolverlos entre todos y todas, realiza actividades grupales con distintas técnicas de trabajo, colaborativo, cooperativo, organiza debates, etc. La tecnología y las actividades que se realicen en clase son los elementos esenciales en este modelo. (Martín y Santiago , 2016, p.119)

Entre los resultados en el uso del modelo los autores destacan en esta investigación:

- Percepción por parte del estudiante, de mayor logro de aprendizaje y de un aprendizaje más profundo.
- Mayor motivación por el aprendizaje.
- Percepción de una experiencia más agradable frente al modelo tradicional, aunque también se tiene la sensación haber invertido más tiempo.
- Mayor interacción con profesores y compañeros facilitando así, la claridad conceptual.
- Necesidad de entrenamiento en la dinámica para poder adquirir nuevos hábitos. El alumnado llega a la universidad con apenas experiencias de autonomía en su aprendizaje.
- La dedicación del profesorado en el modelo es valorada positivamente por parte del alumnado.
- La fase previa a la sesión presencial debe componerse con vídeos con contenido directo, con algún caso práctico, videos de corta duración y con un documento de apoyo a la presentación.

- El modelo descargaría la carga de trabajo del alumno si se realizara en coordinación con otras asignaturas.
- El alumnado ha percibido en la dinámica de la asignatura, su rol como futuro docente y ha aprendido recursos didácticos para incorporar en el aula de secundaria. (Martín y Santiago, 2016)

La investigación se realiza con método mixto. Por un lado, un análisis descriptivo cuantitativo realizado con el paquete estadístico SPSS 20.0 y por otro, un análisis cualitativo realizado mediante el programa Atlas.

Título: Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de Ciencias de la Educación.

Autores: A.Mingorance, J. Trujillo, P. Cáceres y C. Torres. **Año:** 2017. **País:** España.

Descripción

Esta investigación está basada en el modelo aula invertida, que consiste en una metodología que quiere cambiar el enfoque tradicional del tiempo de trabajo en el aula. El profesor diseña experiencias de aprendizaje con un propósito definido y el estudiante explora estos recursos compartidos por el profesor de manera asíncrona, para tener conocimientos básicos antes de ir a clase (Educause Learning Initiative, 2012), cuando llega al aula pone en acción los contenidos a través de actividades que les permitan obtener unas competencias de forma creativa, no memorística. La hipótesis de partida de este trabajo consiste en que: “El promedio de calificaciones de los estudiantes universitarios que aprenden a través de una metodología invertida es mayor que el de los que reciben una metodología tradicional” (Mingorance, et al, 2017).

Esta investigación es de tipo exploratorio con carácter empírico-analítico. Los resultados que muestran los autores de la investigación, resaltan que hay diferencias en el promedio de calificaciones de los estudiantes que aprenden con una metodología invertida a los de la metodología tradicional, obteniendo los primero mejores puntuaciones. Igual consigue disminuir la deserción en la materia.

Este trabajo ofrece una evidencia estadística significativa sobre la implantación de metodología de aula invertida que permite engrosar los pocos estudios existentes experimentales o cuasi experimentales (O'Flaherty y Phillips, 2015) en el ámbito de la educación, lo que indican la necesidad de realizar más investigación, para transformar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje centrado en el estudiante. (Mingorance, et al, 2017)

En las investigaciones anteriores a nivel internacional, se puede encontrar que el aula invertida tiene efectos positivos en el desempeño de los estudiantes porque se evidencia la mejora en sus calificaciones, también se encuentra que existe una mejoría en la motivación y la participación en la clase, además se menciona la necesidad de involucrar este tipo de estrategias en la formación inicial de los próximos profesores.

3.2 Ámbito nacional

3.2.1 Formación del profesorado en TIC.

Las investigaciones del ámbito nacional en ciudades como Bogotá, Cúcuta, Florencia, apuntan a la necesidad que tiene el país de tener una oferta de formación, que les permita a los profesores, estar acorde con las transformaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje que hay que realizar al incorporar las TIC en la educación.

Título: Estado actual de la formación docente en el uso didáctico de las TIC en Colombia.

Autores: Viviana Betancur Chicué, Yiny Paola Cárdenas Rodríguez. **Año:** 2015. **País:** Colombia.

Descripción

Este estudio pretende identificar como está la formación docente en el uso didáctico de las TIC para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje. El artículo muestra cómo se están desarrollando los programas de formación docente en TIC en Colombia, desde los programas de gobierno y desde la formación a nivel universitario en el país. Finalmente, analiza la necesidad de establecer estrategias que lleven a una reflexión acerca de la importancia de promover una didáctica digital.

Este estudio da una serie de conclusiones que aportan al continuo ejercicio de innovación que requieren los docentes en esta época. Así, por un lado, existe una condición de rezago de la educación colombiana con respecto a los continuos avances tecnológicos en materia de contenidos y aplicaciones digitales; que cuenta con factores culturales, sociales, políticos, económicos y geográficos. Por otro lado, a pesar de tener una oferta de formación docente en modalidades virtual y presencial, pública y privada, el acceso a ésta se viene afectando por la dificultad para asumir el cambio y la falta de competencias tecnológicas básicas. De igual forma, la investigación identifica que en Colombia aún existen problemas de cobertura de red debido a la diversidad geográfica y dificultades en el ejercicio de contextualización de prácticas educativas por su diversidad cultural.

Teniendo en cuenta lo anterior, Colombia frente a los países de la región sigue desarrollando sus propias estrategias de fortalecimiento del campo educativo, por

lo que se comprende que es muy grande el camino y las posibilidades para dar continuidad a una apuesta por la didáctica digital. (Betancur y Rodríguez, 2015)

Título: Competencias TIC para los docentes de educación superior. **Autores:** César Augusto Hernández Suárez, Audin Aloiso Gamboa Suarez, Erika Tatiana Ayala García. **Año:** 2014. **País:** Colombia.

Descripción

En Colombia en los últimos años las instituciones de educación superior han impulsado la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación –TIC- como soporte de sus actividades académicas y formación docente, por ello es muy importante la creación de un nuevo modelo que adecue y renueve no solo la infraestructura física y tecnológica, sino también las metodologías utilizadas incorporando las TIC, su organización y recursos. El objetivo de investigación es mostrar los avances preliminares de un estudio interdisciplinar realizado por los grupos de investigación GIPEPP, GIESPPAZ y TAC de la Facultad de Educación, Artes y Humanidades de la Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia por medio del cual se pretende elaborar un modelo de competencias TIC para docentes de educación superior, usando como marco de referencia los planteamientos del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) y el Ministerio de Educación de Chile, así como otros organismos a nivel internacional como la UNESCO.

En su primera fase, este estudio se presenta como una investigación documental que muestra importantes conclusiones como la necesidad de establecer un conjunto de descriptores de competencias para asegurar la calidad de la práctica pedagógica que se realiza a través del uso de las TIC en el contexto de la educación superior. Las competencias TIC de los docentes deben adquirirse paso a paso como respuesta a un proceso de formación que los lleve a reflexionar no

solo sobre el uso de las TIC, sino sobre las implicaciones pedagógicas que estas tienen. Debe ser claro que los cambios no son inmediatos, sino progresivos. Para esta propuesta se toman los momentos o niveles de las competencias del modelo planteado por el MEN.

Todo lo descrito en este documento no es el punto final, es el inicio que lleve a plantear el presupuesto que no solo es suficiente esquematizar las competencias, los momentos y características de los niveles para que se desarrolle un proceso de formación en las universidades, sino que hay que saber cuáles son los criterios mínimos que el proceso formativo debe alcanzar. Así, el modelo logrará desarrollar las competencias abordadas desde las TIC, campo de necesario conocimiento en las prácticas pedagógicas y en los procesos investigativos de los docentes universitarios.

Por último, este trabajo presenta una ruta para realizar investigaciones con enfoques de investigación acción pedagógica como miras a la transformación de la práctica pedagógica y como una contribución al campo de la educación, las TIC, la pedagogía, la investigación y la formación de educadores.

Título: Normatividad y estrategias de formación de profesores en tecnologías de la información y la comunicación. **Autores:** Lillyam López de Parra, Magda Julissa Rojas Bahamón, Lucelly Correa Cruz y Diego Arbeláez Campillo. **Año:** 2016. **País:** Colombia.

Descripción

Para realizar esta investigación, se realizó una revisión documental de la normatividad internacional y nacional acerca de la formación de profesores en el uso de las TIC y las estrategias implementadas para lograr esta formación en Colombia. Se desarrolló en dos fases, la heurística y la hermenéutica en la que se analizó e interpretó la información de acuerdo con las

categorías (temáticas, objetivos, estrategias, metodología, instituciones encargadas de ofertar la formación) se realizó un balance de la aplicabilidad de estas normas.

Este trabajo se desarrolla en investigación cualitativa de carácter documental; para ello, se revisaron y sistematizaron documentos sobre lineamientos de políticas de formación docente para el uso de las TIC a nivel internacional y nacional, además de las estrategias de formación en TIC.

Los resultados señalan que los lineamientos de políticas sobre formación en TIC tienen tres ejes importantes: acceso a las TIC, formación de profesores y configuración de redes. Las conclusiones destacan que muchas de las estrategias de formación implementadas aún no superan la formación instrumentalista en TIC y no han logrado ahondar en la fundamentación pedagógica, comunicativa e investigativa, tal como se plantea en la normatividad. Por consiguiente, se requiere fundamentar el empleo de las TIC desde la visión crítica y la perspectiva de mediación cultural. (López, et al, 2016)

Título: TIC, Conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. **Autor:** Carlos Andrés Parra Mosquera. **Año:** 2012. **País:** Colombia.

Descripción

El objetivo de esta investigación es como las TIC en lo educativo, logran hacer cambios en la escuela y en la sociedad. “Uno de estos se refiere a las modificaciones en el sentido del conocimiento, así como en las formas y lugares en que éste se produce en relación con las TIC, la escuela y el oficio de maestro” (Parra, 2012). Para comprender estos cambios, es importante tener en cuenta la perspectiva histórica de las TIC en lo educativo y pedagógico en Colombia, donde no se pierdan de vista los efectos de las imágenes de desarrollo, tecnología y sociedad

dominantes, que han permeado el proceso de apropiación de las TIC, tanto en el campo académico, como en la cotidianidad escolar y en la sociedad. Esta investigación cartográfica, incluyó:

La comunicación social, ingeniería de sistemas, el campo educativo y pedagógico, así como la empresa y las políticas educativas, para responder a la pregunta ¿desde cuándo, ¿dónde y cómo han incursionado las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el campo educativo y pedagógico en Colombia? En función de esta pregunta se acudió a diferentes referentes teóricos y metodológicos sobre las TIC, la historia y los campos de producción cultural para aventurar una cartografía de lugares del saber o posiciones que permitiesen visualizar los efectos de las TIC en las instituciones, saberes y agentes del campo educativo y pedagógico. (Parra, 2012)

Lo encontrado, reivindica la necesidad de avanzar y fortalecer una perspectiva histórica en el estudio de las TIC y la educación en el siglo XXI, para aminorar el vértigo que produce la aparición constante de nuevas tecnologías, que llegan muchas veces acompañadas de discursos apocalípticos. Es fundamental entonces documentar los cambios en la escuela, la educación y la sociedad que se pueden relacionar con las TIC en Colombia, dado que, tuvieron y tienen efectos en múltiples niveles.

Las investigaciones mencionadas aquí muestran la necesidad que tiene el país en formación del profesorado, para que las TIC sean incorporadas como agentes transformadores, que les permita a los profesores lograr unas competencias no solo tecnológicas, sino también pedagógicas, didácticas e investigativas necesarias, pues aunque se están dando pasos en pro de lo anterior en normas y lineamientos de Política educativa a través del Ministerio de Educación y

del Ministerio de las TIC, es urgente materializar y poner en contexto las estrategias que se están creando y que no solo queden en papel.

En suma, estas investigaciones evidencian la necesidad que tiene el país de continuar con acciones que incorporen las TIC como parte de la formación del profesorado, dada la exigencia de transformación de la práctica pedagógica hacia una que vincule a los estudiantes y su contexto digital.

3.2.2 Aula invertida.

En Colombia no se encuentran muchas investigaciones con respecto a la incorporación de la estrategia aula invertida en el ámbito educativo, sin embargo, recientemente instituciones como la Universidad Nacional, la EAFIT, la Corporación Universitaria Americana, la Universidad de La Sabana, entre otras, han empezado a impulsarla como una estrategia que transforma la práctica del profesorado buscando que su presencia sea más de orientador, llevando a los estudiantes a desarrollar actividades que fomenten entre otras cosas, el pensamiento crítico, el espíritu creativo y colaborativo.

Título: Una propuesta de aula invertida en la asignatura de señales y sistemas de la Universidad Nacional de Colombia. **Autores:** Ana María Reyes Parra, Mario Julián Cañón Ayala y Fredy Andrés Olarte Dussan. **Año:** 2017. **País:** Colombia.

Descripción

Debido a la integración de las TIC en el ámbito educativo, estrategias como el aula invertida han tomado fuerza facilitando el desarrollo de procesos de aprendizaje autorregulado y de aprendizaje activo en las aulas. Teniendo en cuenta las características y ventajas de esta metodología, se diseñó una estrategia basada en el aula invertida para abordar el tema de “convolución” en la asignatura

de Señales y Sistemas I de la Universidad Nacional de Colombia. La estrategia fue implementada con 90 estudiantes, quienes reportaron sus percepciones a través de una encuesta. (Reyes, Cañón y Olarte, 2017)

Como parte de los resultados se evidenció que los recursos educativos propuestos por el profesor para ser estudiados autónomamente por los estudiantes, pueden llegar a ser un factor determinante en la implementación de la estrategia aula invertida. Por lo anterior, la correcta selección y diseño de estos recursos constituye un primer paso primordial en la estrategia. De igual forma, en el marco de esta experiencia en la que la estrategia activa para la contextualización del concepto de convolución consistía en una actividad práctica desarrollada en una herramienta de simulación, es indispensable sugerir recursos educativos que familiaricen a los estudiantes con el uso de la herramienta.

Asimismo, aspectos operativos como: las orientaciones para el desarrollo del trabajo autónomo por parte de los estudiantes, la actividad práctica en el aula y el tiempo disponible para el desarrollo de la actividad presencial, son factores que incidieron en la percepción de los estudiantes acerca de la implementación de la estrategia de aula invertida. Estas variables, junto con la selección e inclusión de diversos tipos recursos educativos para abordar aspectos teóricos asociados al concepto de convolución y para familiarizar a los estudiantes con la herramienta de simulación propuesta para el desarrollo de la actividad práctica, constituyen algunos de los elementos que deberían considerarse en próximas implementaciones.

Título: Aula invertida y pedagogía conceptual en la enseñanza y aprendizaje de la estadística en educación superior. El caso de la estimación y la prueba de hipótesis. **Autores:** Juan Camilo Metaute Cuartas, Jorge Eliécer Villarreal Fernández, Jenifer Paola Vargas Carvajal, Janeth Saker García, Laura Estefany Bustamante Penagos. **Año:** 2018. **País:** Colombia.

Descripción

Este trabajo tiene como objetivo presentar los resultados de una investigación en el aula realizada en la Corporación Universitaria Americana, con estudiantes de 5° semestre de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Industrial, que hacían parte del curso de Estadística Inferencial. Para esta investigación se realizó una comparación entre el aula invertida y la secuencia didáctica de la Pedagogía conceptual, en la enseñanza de las temáticas estimación y prueba de hipótesis, con dos grupos diferentes.

Como conclusiones se encuentra que un cambio en la metodología produce mejoras en los resultados, pues en lo que tiene que ver con procesos procedimentales se han visto en mejor condición los del grupo que manejaron el aula invertida, esto da luces sobre la posibilidad que, para las carreras de ingeniería, que requieren más aplicación de los conceptos estadísticos, se pueda profundizar en este tipo de estrategia. Se debe mejorar la cultura del estudiante en este tipo de metodología, ya que gran parte del trabajo debe ser realizado de manera autónoma por los estudiantes y si este proceso no se da, no hay posibilidad de trabajo en el aula. Este trabajo se desarrolló con un enfoque empírico - analítico.

Título: Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral. **Autores:** Luis Carlos Domínguez, Neil Valentín Vega1, Erik Leonardo Espitia, Álvaro Enrique Sanabria, Claudia Corso, Adriana Margarita Serna y Camilo Osorio. **Año:** 2015. **País:** Colombia.

Descripción

La Facultad de Medicina de la Universidad de La Sabana ha usado la clase magistral como una de las principales estrategias educativas en las áreas clínicas. Desde 2012, se introdujo un “currículo en contexto” y la estrategia del aula invertida en el curso de cirugía. El objetivo de esta investigación es comparar el impacto de la clase magistral con el del aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía.

Se utilizó el cuestionario *Dundee Ready Education Environment Measure* (DREEM) en cuatro cohortes de estudiantes. Se analizó la puntuación global del instrumento con ambas estrategias y se determinó el ANOVA ($p < 0,05$). La consistencia interna se evaluó con el coeficiente alfa de Cronbach. El cuestionario fue respondido por 207 participantes (hombres: 36 %; edad: $21,9 \pm 1,49$ años). La puntuación global del DREEM y la de sus dominios fueron mayores con la estrategia del aula invertida, lo que la situaría en un nivel de excelencia. No hubo diferencias entre el ANOVA de cada dominio y el de la puntuación global del cuestionario con el modelo de aula invertida, pero sí las hubo con la estrategia de clase magistral ($p < 0,01$). Se encontraron elevados niveles de confiabilidad (Cronbach $> 0,90$) para todas las mediciones en ambos ambientes y coherencia en todas las cohortes. (Domínguez, et al, 2015)

Como conclusión a lo anterior, la estrategia de aula invertida en el cuestionario DREEM, se situó en un nivel de excelencia en comparación con la de la clase magistral. La ha sido exitosa por su impacto en el ambiente de aprendizaje en el curso de cirugía en comparación con la clase magistral, esta ha permitido “dar vuelta” al proceso de enseñanza para que vaya más allá de la mera transmisión de información, mediante el uso de la tecnología y el ajuste del proceso

pedagógico a las necesidades de los estudiantes en el contexto histórico en el que se encuentran los médicos en formación en Colombia.

La futura implementación de este modelo en el curso de cirugía impone nuevos retos, como analizar la forma en que la estrategia tendría un impacto efectivo en el “pensamiento crítico”, así como su efectividad en diversos grupos de estudiantes, por ejemplo, los de alto desempeño y los de menor rendimiento, y el impacto en la forma de evaluación, puesto que si se fomenta un nivel de aplicación del conocimiento acorde con la taxonomía de Bloom, se requiere, igualmente, ascender en la pirámide de la evaluación. Además, debe haber una actualización permanente para incorporar la nueva información que vaya surgiendo. Este punto, sin lugar a dudas, exigirá nuevos compromisos de los profesores y mayor inversión por parte de la facultad.

Las anteriores investigaciones ubicadas en el contexto colombiano, usan enfoques cualitativos desde la investigación acción y cuantitativos, usando el enfoque empírico- analítico realizando un razonamiento deductivo al contrastar dos esquemas (el de la clase tradicional y la que incorpora el aula invertida), la metodología es cuantitativa a nivel descriptivo, ya que busca describir y comparar los resultados de ambas estrategias de enseñanza; en el caso de la investigación de la Universidad de la Sabana se usó:

El Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) es un instrumento con propiedades psicométricas adecuadas, que se utiliza internacionalmente para la medición global del ambiente de aprendizaje en medicina. El instrumento se basa en la medición de las percepciones de los estudiantes en cinco dominios: el aprendizaje, los profesores, sus habilidades académicas, la atmósfera del aprendizaje y el ambiente social. (Domínguez, et al, 2015)

En suma, lo que se puede evidenciar en las investigaciones, es el paso que está dando Colombia al pensar en incorporar al ámbito educativo estrategias como el aula invertida, que incorpora las TIC y genera cambios en los roles del estudiante y el profesor, además de mostrar la importancia de seguir generando transformaciones en las prácticas pedagógicas docentes, teniendo en cuenta el contexto digital en el que se encuentran los estudiantes. Para lograr lo anterior, es necesaria como se presenta en los trabajos preliminares, la formación del profesorado en estrategias como el aula invertida, que vinculan las TIC'S al saber pedagógico del profesor.

El presente trabajo presenta un aporte al plantear una formación en aula invertida para el profesorado universitario, teniendo en cuenta que este debe ir a la par con las nuevas demandas sociales y culturales del contexto, para estar en línea con estrategias que aporten a la innovación educativa, de ahí la importancia de acceder a escenarios de formación que les permiten adquirir las competencias necesarias para incursionar de manera positiva en el mundo de las TIC, en estrategias tan novedosas e integrales como el aula invertida. Se debe tener en cuenta que existe muy poca información al respecto.

4. Marco teórico

En vista de que el propósito central de esta investigación tiene dos categorías centrales: Aula invertida y formación de profesores, se plantean algunos parámetros que sirven de ejes teóricos sobre los que se sustenta el presente proyecto. Para ello y teniendo en cuenta las categorías planteadas se inicia con un abordaje acerca de la estrategia aula invertida, la cual relaciona como categorías emergentes: La educación a distancia y su relación con las TIC y las TIC como mediación pedagógica; desde la formación del profesorado, se articulan como categorías emergentes: La pedagogía como saber y práctica pedagógica, por último, se analiza la pedagogía desde la teoría crítica de la enseñanza.

4.1 Aula invertida

La estrategia surgió cuando sus autores fundacionales Jonathan Bergmann y Aaron Sams que son docentes, descubrieron un software para grabar sus presentaciones, las cuales publicaron en internet para aquellos estudiantes que habían faltado a clases, estas grabaciones se propagaron rápidamente entre todos sus estudiantes, los docentes evidenciaron una mejora en el proceso de aprendizaje de estos; lo que los llevó a dar charlas por todo el país y aquí fue donde se difundió la estrategia. En su libro *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day* del 2012. Los autores describen el aula invertida como una estrategia donde la explicación que se da en las clases tradicionales ahora se visualiza en casa, y en clase se desarrollan diferentes actividades, en las cuales los estudiantes guiados por el profesor aplican los conceptos.

Diferentes autores han estudiado esta estrategia, haciendo valiosos aportes a la misma, entre ellos podemos destacar a Hamdan, McKnight, McKnight y Arfstrom (2013), quienes plantearon cuatro pilares fundamentales del modelo que numerosos autores citan y que deben considerarse en su implementación, estos son:

- **Ambientes flexibles:** El estudiantado puede elegir cuándo y dónde aprenden, es decir, el aprendizaje no está limitado a un horario y a un espacio físico determinado (aprendizaje ubicuo) (Burbules, 2012).

- **Cultura de aprendizaje:** Se basa en un modelo educativo centrado en el estudiantado, en el cual se prioriza el tiempo en aula para desarrollar actividades dinámicas que posibiliten profundizar el conocimiento y desarrollar en el estudiantado niveles de pensamiento superior. Se valora positivamente la retroalimentación permanente y oportuna por la parte docente.

- **Contenido intencional:** Es relevante establecer los resultados de aprendizaje esperados, para generar un diseño con las temáticas a abordar y actividades que serán realizadas en aula o de forma autónoma por parte del estudiantado

- **Docente profesional:** Se requiere un personal docente flexible, dispuesto a establecer mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con un rol de guía y facilitador; planificado, es decir, que seleccione recursos o metodologías de trabajo teniendo presente los resultados de aprendizaje esperados, el tiempo efectivo a utilizar en las diferentes actividades dentro y fuera del aula, y el tipo de instrumentos evaluativos que permitan monitorear los logros alcanzados por el alumnado, con ello hará la práctica docente más efectiva y eficiente. (p.8)

Los autores desarrollaron un modelo de aula invertida en el cual plantean que:

No se trata, naturalmente, de utilizar la tecnología porque sea una exigencia de lo moderno y actual, más bien se trata de ver cómo la tecnología se puede poner al servicio de un diseño pedagógico que promueva unos aprendizajes a la altura de

las necesidades de la educación y la sociedad actuales. (Tourón y Santiago , 2015, p.5)

Teniendo en cuenta lo anterior los autores encontraron potencial pedagógico en este modelo, debido a que tiene como protagonista al estudiante, mencionando como principales beneficios los siguientes:

- Permite a los docentes dedicar más tiempo a la atención de las diferencias individuales.
- Es una oportunidad para que el profesorado pueda compartir información y conocimientos entre sí, con el alumnado, las familias y la comunidad.
- Proporciona al alumnado la posibilidad de volver a acceder, tantas veces como sea necesario, a los mejores contenidos generados o facilitados por sus profesores.
- Crea un ambiente de aprendizaje colaborativo en el aula. (p.9)

Estos beneficios nos llevan a pensar en el modelo de aula invertida, como aquel que plantea darle la vuelta a la clase de tal forma que los estudiantes tienen a su disposición de manera permanente los recursos educativos creados por sus profesores; mientras que estos pueden en clase promover en sus estudiantes actividades que les permitan analizar y crear en un contexto colaborativo. Según Tourón y Santiago (2015):

El aula invertida puede servirnos como palanca para el cambio, no sólo en nuestras aulas sino en el contexto del paradigma de enseñanza global. Lejos de un modelo tradicional en el que los maestros sean meros transmisores de conocimiento y sí hacia un modelo en el que los profesores se comporten como facilitadores, guías, dinamizadores, que observan cuidadosamente a sus

estudiantes, identifican sus necesidades de aprendizaje y los guían para que alcancen el máximo de su potencial intelectual, afectivo y social. (Tourón y Santiago ,2015, p.223)

Así, los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo, disponiendo de los recursos necesarios para hacerlo y donde el papel del profesor es fundamental, pues este debe llevar a sus estudiantes a que encuentren a través de su guía el aprendizaje que requieren para un óptimo desempeño en su materia, si esto no ocurre la formación en aula invertida no pasara de ser un repositorio en plataforma de videos, lecturas y demás recursos sin un sentido perceptible. La tarea del profesor consiste entre otras cosas en: Elegir los contenidos, diseñar recursos y actividades tanto para el antes de clase como para el durante, utilizando metodologías que fomenten el aprendizaje activo y cooperativo de los estudiantes, además de ser el guía del proceso de aprendizaje.

4.1.1 La educación a distancia y su relación con las TIC.

Históricamente los padres de la educación a distancia según el profesor García Aretio (2014), el cual ha dedicado su carrera académica a investigar acerca de esta metodología, son Isaac Pitman y Ana tickner, en 1840 el inglés Isaac Pitman programó un sistema de taquigrafía a base de tarjetas e intercambio postal con los alumnos, y en 1873 la norteamericana Anna E. Tickner realizaba intercambio de correspondencia entre profesores y estudiantes, ellos no se imaginaron que esas acciones formativas pudieran marcar el inicio de otra forma de enseñanza diferente a la tradicional presencialidad.

Teniendo en cuenta estos primeros acercamientos de Isaac Pitman y Anna E. Tickner, la educación a distancia surgió ante la demanda de formación de la era postindustrial, además de los avances sociopolíticos, la carestía de los sistemas convencionales, el querer aprender a lo largo de la vida, la necesidad de educarse de aquellos que estaban alejados de las ciudades donde

existían las posibilidades de formación, aquellos que trabajaban y los horarios no les permitían estar en la educación convencional, las amas de casa, los hospitalizados, discapacitados, reclusos, etc. y se ha desarrollado gracias a los adelantos en las ciencias de la educación y la evolución tecnológica; esto permitió el nacimiento de otras formas de enseñar y aprender en las que el profesor y estudiante no estuvieran en el mismo espacio al mismo tiempo. Ante lo anterior, para García Aretio (2014) “La educación a distancia se basa en un diálogo didáctico mediado entre docentes de una institución y los estudiantes que, ubicados en espacio diferente al de aquellos, aprenden de forma independiente o grupal” (p.19).

Para hablar en la actualidad de educación a distancia y su relación con las TIC, uno de los autores más representativos es Lorenzo García Aretio (2014), quien actualmente se desempeña como Catedrático de Universidad, de Teoría de la educación y educación a distancia, en la Facultad de Educación de la UNED; este menciona diferentes aspectos en su libro: Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital; que muestran el recorrido, la transformación y el desarrollo que ha tenido la educación a distancia en los últimos años, entre estos aspectos tenemos:

- Requisitos mínimos que debe cumplir.
- Otras formas de aprender que ha integrado la educación a distancia.
- La evolución de los recursos
- Las diferentes fases por las que ha pasado la educación a distancia, teniendo en cuenta que se han ido alineando con los desarrollos tecnológicos.
- Tendencias metodológicas de la educación a distancia en los próximos años.

Requisitos mínimos: para García Aretio (2014) la educación a distancia se va afianzando como una forma cada vez más atrayente de enseñar y aprender, porque a través de ella se pueden

ofertar programas educativos y formación de alta calidad ya que su eficacia está probada, pero deben cumplir los siguientes requerimientos mínimos: Contenidos y materiales de calidad, tutoría integral, comunicación e interacción, organización y planificación institucional, tecnologías; todo enmarcado dentro de unos lineamientos pedagógicos.

Otras formas de aprender: La educación a distancia ha integrado otras maneras de aprender que dan respuesta a los retos actuales y que van en estrecho diálogo con las TIC como son: el e-learning (espacios virtuales de aprendizaje), el b-learning (combina el e-learning con encuentros presenciales), el aprendizaje colaborativo (es una forma de enseñanza que busca crear espacios para que los estudiantes aprendan con otros), el móvil (permite un acceso continuo al proceso de aprendizaje a través de dispositivos móviles), el líquido (aprendizaje poco estructurado, que se construye por la experiencia, la observación, la comunicación) y el rizomático (hace alusión a un aprendizaje donde los estudiantes desarrollan habilidades para resolver problemas).

La evolución de los recursos: Como las formas de aprender evolucionan, es necesario que los recursos utilizados por estas también lo hagan, teniendo en cuenta además que la educación a distancia siempre ha venido incorporando en su desarrollo recursos tecnológicos así: Texto impreso, tutoría postal, apoyo telefónico, uso de la radio, de la televisión, audio casetes, video casetes, Internet (correo electrónico, web 2.0, e-book, la nube), móviles (celulares, tabletas), entre otros.

En consonancia con lo anterior, es decir, con la evolución de las formas de aprender y de los recursos, la educación a distancia ha pasado por diferentes fases demostrando que desde siempre ha integrado en sus diseños las TIC, estas fases han sido clasificadas de la siguiente forma por el profesor García Aretio (2014):

Primera fase: Enseñanza por correspondencia. Segunda fase: Enseñanza multimedia. Tercera fase: e- learning. Cuarta fase: Blended learning. Quinta fase: Enseñanza 2.0. Sexta fase: Aprendizaje móvil. Séptima fase: REA (recursos educativos abiertos), MOOC (cursos en línea masivos y abiertos), entre otros.

Dentro de las tendencias metodológicas de la educación a distancia en los próximos años, se mencionan: Los entornos personales de aprendizaje, la gamificación, las analíticas de aprendizaje, los entornos colaborativos, el aprendizaje móvil, el aprendizaje automático, el aula invertida.

4.1.2 Las TIC como mediación pedagógica.

Prieto (1999) define la mediación pedagógica como: “El tratamiento de contenidos y de las formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo, dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y relacionalidad” (p. 9). Lo que apunta a la forma de llevar los contenidos a los estudiantes, de modo que los recursos utilizados sean claros, de fácil acceso y cumplan siempre con el sentido para los cuales fueron creados. Por su parte Cabero (2016) define a las TIC como:

Medios de enseñanza que, como tales, son elementos curriculares, que por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización propician el desarrollo de habilidades cognitivas en las personas, en un contexto determinado, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y la comprensión de la información por el estudiante y la creación de escenografías comunicativas diferenciadas que propician los aprendizaje y la interacción entre las personas que participan en el acto educativo. (p. 2)

De acuerdo a lo anterior, las TIC como mediación pedagógica, indica que estas son un medio para llegar a los estudiantes de una forma diferente, más creativa, más interactiva, que hacen que ellos se sientan más cercanos a este proceso de enseñanza ya que están articuladas con su contexto, pero que son eso un medio, que si no están acompañadas de un fin pedagógico carecen de sentido. Al respecto Cabero (2016) afirma que:

La transformación de la enseñanza centrándonos exclusivamente en la incorporación de nuevos y más poderosos materiales de enseñanza es una medida baldía. Se sigue ignorando que los medios, cualquiera de ellos, por sí solos no cambian ni transforman la enseñanza, y menos aún si no se hace en relación con el resto de componentes. (p.3)

Esto nos lleva a confirmar que las TIC deben estar estructuradas dentro de los procesos de enseñanza y que requieren la articulación con los proyectos pedagógicos de las instituciones. Esta mediación a través de las TIC requiere que los profesores estén preparados para este cambio en sus mediaciones, como lo mencionan Barberá y Badia (2001).

Desde el punto de vista docente, el profesor debe introducir una nueva manera de planificar y organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje integrando vías de comunicación y diálogo basadas en las oportunidades que nos ofrecen actualmente los medios tecnológicos. (p. 4)

Las TIC entonces deben ser usadas por los profesores de una forma pedagógica, como un medio para alcanzar sus propósitos ante lo anterior Barberá y Badia (2001) dicen que:

En consecuencia, situándonos en la perspectiva que la tecnología debe ser un medio para alcanzar fines educativos y no un factor concretado de antemano que va a constreñir toda la acción docente, el profesor necesitará poder disponer de

una clasificación de las tecnologías y los materiales didácticos desde una perspectiva primordialmente educativa. (p. 123)

A manera de conclusión, las TIC son muy importantes como medio para facilitar el acercamiento con los estudiantes, pero en su uso se deben incorporar los fines de la enseñanza y para ello los profesores deben contar con la formación adecuada para que puedan generar ejercicios de reflexión acerca de esta incorporación.

4.2 Formación del profesorado universitario

Esta investigación se lleva a cabo en la Universidad del Quindío, donde su contexto al igual que en la mayoría de las universidades es diferente a otras instituciones educativas, y uno de los aspectos en los que se refleja esta diferencia radica en el tipo de profesionales que ejercen la docencia, pues en muchas universidades estos son formados más en su disciplina que en pedagogía. Por ello, es inminente la necesidad de que cada institución instaure sus propios procesos de formación, teniendo en cuenta además variables que inciden en la formación del profesor universitario, como las que expone Zabalza que son:

- Variables referidas al profesorado (edad, nivel intelectual, tiempo disponible),
- Variables referidas al contexto institucional (proceso de socialización profesional, presiones para la estabilización y progreso y condiciones laborales), y
- Variables referidas a la formación (oferta formativa, acreditación y efectos de la formación). (Zabalza, 2014)

Lo anterior es muy importante, ya que cuando se diseña una formación para el profesorado universitario hay que tenerlas en cuenta, las referidas al profesorado porque se debe saber cuáles son las condiciones en la que están los profesores que van a recibir la formación, las referidas al

contexto institucional, puesto que la formación está determinada por una necesidad de la universidad y las referidas a la formación porque tiene efectos determinantes en la práctica de los profesores.

Para Zabalza (2014) entre todas las funciones que deben tener los programas de formación del profesorado universitario existen tres que sobresalen: “Lo que puede aportar a la construcción de identidad del docente, su función básica de mejora del aprendizaje y sus aportaciones al desarrollo institucional” (p. 44). Se entrará entonces a analizar cada una de las tres funciones planteadas por Zabalza.

Aporte a la construcción de identidad del docente: Esta es una característica muy importante, por cuanto la formación del profesorado universitario debe contribuir a un proceso de reflexión, donde este se dé cuenta de las transformaciones de su rol y de que su identidad como profesor puede estar sujeta a cambios enmarcados por el proceso dinámico del contexto. Lo anterior, se hace necesario al interior de las instituciones, pues aunque muchos profesores tengan la percepción de que su rol sigue siendo el mismo, es evidente que estamos ante una fuerte transformación educativa; teniendo en cuenta por ejemplo la implementación en las instituciones de estrategias como el aula invertida, donde los profesores ya no son la fuente principal de información y quienes controlan todos los aspectos de aprendizaje, sino quienes guían y facilitan el aprendizaje permitiendo al estudiante ser más responsable del mismo; lo anterior requiere cambios en las competencias del profesorado que le deben llevar a tener una consciencia sobre la importancia de estar en constante construcción de su identidad.

Mejora del aprendizaje: Los procesos de formación institucional deben conducir al profesor a mejorar su aprendizaje y por consiguiente su saber, lo que se ve reflejado en el momento de la enseñanza, es decir en la práctica, esto es más importante aún cuando la

formación tiene repercusión en los procesos pedagógicos, que tal como se mencionó anteriormente es una falencia de un número importante de profesores universitarios.

Aportaciones al desarrollo institucional: La razón de ser de las instituciones educativas deben ser los estudiantes, por ello estas deben estar en permanente búsqueda de mejoramiento de sus procesos, entre los cuales se encuentran los de enseñanza y aprendizaje, en el caso de la Universidad del Quindío, esta vio la necesidad de realizar una actualización a su política académica, la cual busca entre otras cosas incorporar el uso de las TIC lo cual permite disminuir las barreras de tiempo y espacio, mejorando las posibilidades de educación para estudiantes que no tienen fácil acceso a la misma.

Así, la Universidad plantea estrategias de desarrollo institucional como el aula invertida, la cual a través de su plataforma *Moodle* pone al alcance de los estudiantes, contenidos y recursos educativos como videos, infografías, mapas mentales, entre otros, con el fin de que estos los autónomamente antes de las sesiones presenciales, con el acompañamiento de su profesor y compañeros de manera virtual, además de desarrollar las funciones cognitivas de orden inferior (recordar - comprender - aplicar); mientras que las funciones cognitivas de orden superior (analizar - evaluar - crear) son ejercitadas en la clase a través de metodologías activas (estudios de caso, aprendizaje por proyectos, etc.) con el acompañamiento del profesor y en un ambiente cooperativo; por ello la necesidad de la formación del profesorado en una estrategia como el aula invertida que es la apuesta que la Universidad hace para lograr la integración de las TIC en la metodología distancia.

Lo anterior ratifica la importancia de al interior de las universidades, instaurar procesos de formación del profesorado que no solo aporten a la institución, sino que también tengan en cuenta al profesor y sus necesidades de aprendizaje; además como lo menciona Zabalza (2014)

nadie puede poner en duda la relación existente entre la calidad del profesorado y la calidad de la institución universitaria, lo que está estrechamente vinculado con los procesos de formación.

4.2.1 La pedagogía como saber y práctica pedagógica.

La pedagogía a lo largo de la historia ha tenido diferentes acepciones, estas cambian dependiendo entre otras cosas de la época y los autores.

Desde el estudio del presente trabajo, cuyo tema es la formación del profesorado en la estrategia de enseñanza aula invertida, que incorpora las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, al realizar un recorrido por la epistemología de la pedagogía, y las teorías de la educación, la tendencia relacionada es la pedagogía como saber pedagógico. Una de las precursoras de esta concepción en Colombia es la historiadora Olga Lucía Zuluaga, quien en sus trabajos rescata el saber y las prácticas pedagógicas, considerando a la enseñanza como el objeto de la pedagogía, pero no solo desde lo abstracto del discurso, sino también desde su práctica, en palabras de la misma Zuluaga (1979):

La Pedagogía no es sólo un discurso acerca de la enseñanza, sino también una práctica cuyo campo de aplicación es el discurso. El médico, por ejemplo, enfrenta los conocimientos médicos a la enfermedad y los instrumentos de indagación de la misma se aplican al cuerpo. El maestro enfrenta sus conocimientos pedagógicos al discurso de las "teorías" o de las "ciencias" y el instrumento que utiliza para ellos es el método de enseñanza. (p.4)

Esta gran historiadora de la pedagogía colombiana, puso entonces como objeto de estudio de la pedagogía a la enseñanza, pero su aporte fue mucho más trascendental al no pensar solo en su objeto, sino al ir también hacia el sujeto quien se significa en el maestro, que para ella es un sujeto de saber siendo protagonista en el campo de la enseñanza, dice que “el saber pedagógico

es el saber del maestro”. Esta forma de mirar la pedagogía tiene relación directa con el abordaje que hace el Ministerio de Educación de Colombia (s.f), el cual define la pedagogía como:

Es el saber propio de las maestras y los maestros, ese saber que les permite orientar los procesos de formación de los y las estudiantes. Ese saber que se nutre de la historia que nos da a conocer propuestas que los pedagogos han desarrollado a lo largo de los siglos, pero que también se construye diariamente en la relación personal o colegiada sobre lo que acontece diariamente en el trabajo con alumnos, alumnas y colegas, sobre los logros propuestos y obtenidos, sobre las metodologías más apropiadas para conseguir desarrollo humano y la construcción de la nueva Colombia a medida que se desarrollan los proyectos pedagógicos y las demás actividades de la vida escolar. (p.1)

Esta definición, reivindica desde el saber del maestro desde la práctica y el contexto, no solo de manera instrumental, sino como agentes del saber. Ante lo anterior, y con la orientación de esta investigación hacia la pedagogía como saber pedagógico y la práctica como lugar de saber; me permito nombrar algunos autores de diferentes épocas que se identifican con esta concepción y su relación con el presente trabajo.

Iniciamos entonces Zuluaga (1979), quien tipifica la relación entre dos agentes el que quiere enseñar y el que quiere aprender, se añade entonces el saber qué hay de por medio con cada historia que trae. Su postura tiene que ver con la enseñanza “el saber que se ocupa de la enseñanza”, ese saber de dos agentes, el estudiante y el profesor, donde este último para estar alineado con las nuevas prácticas educativas debe incorporar a esos saberes lo tecnológico no solo desde lo instrumental, sino más importante desde lo pedagógico, ya que a pesar de que el estudiante convive con la tecnología no la concibe como una forma muy importante para su

saber y para lograr que el estudiante incorpore este saber, es necesario que el profesor cuente con la formación necesaria.

Por su parte Gadamer (1992), menciona un saber práctico del profesor ligado a la interpretación, a través de:

*El sentido de la práctica: Comprender los motivos y la finalidad de la práctica educativa

*El contexto: Conocerlo bien hace que el sentido se vuelva real.

*Saber pedagógico: Donde el profesor incorpora el proceso formativo, en cada actuación, decisión y proceso del profesor se evidencia y actualiza su saber pedagógico.

Lo que plantea Gadamer (1992) es muy importante para esta investigación, ya que lo que se busca con la formación en la estrategia aula invertida, es precisamente que el profesor realmente incorpore en su práctica el sentido de la misma y sea un agente significativo en la construcción de sociedad a través de esta práctica, que está ligada definitivamente a su saber pedagógico, el cual se enriquece con los procesos de formación.

Zambrano tiene planteamientos muy importantes en cuanto a la práctica pedagógica, él menciona que estas deben orientarse adecuadamente, potencializando el desarrollo humano, permitiendo la socialización entre pares, promulgando:

El respeto, la igualdad, las aulas deben ser espacios amigables de construcción colectiva, donde el que tenga la razón, no siempre sea el profesor, de tal forma que signifique una realidad agradable para el estudiante y no un espacio donde los estudiantes, se alejen o vivan en un lugar de indiferencia y exclusión. (Zambrano, 2000)

En el presente trabajo, se resalta la importancia del rol del profesor y como su enseñanza puede llevar a que el estudiante tenga éxito o no en su proceso de aprendizaje. Por ello, la

importancia de la formación integral del profesorado, ya que este debe ser competente en su rol como formador de vidas y no solo como trasmisor de contenidos.

En concordancia con lo expuesto, la formación del profesor se refleja en el saber pedagógico, el cual se pone en acción en su práctica educativa. El acercamiento al concepto de práctica desde el profesor, permite una aproximación a la teoría de la enseñanza, la cual está presente desde el inicio de este proyecto. Uno de los autores principales de esta teoría que también nos habla de la práctica pedagógica es Kemmis (2003) quien señala que la manera de actuar de cada individuo es histórica y tiene una responsabilidad con las generaciones futuras. Es muy importante lo que plantea Kemmis, por cuanto el actuar del profesor y su responsabilidad al educar estas nuevas generaciones, lo enfrentan a la necesidad de entender sus formas de aprender, que históricamente y más aún en nuestros tiempos con el auge de la información y las tecnologías tienen un cambio coyuntural.

4.2.2 Teoría crítica de la enseñanza.

Cuando se habla de la teoría crítica de la enseñanza, la propuesta de Carr y Kemmis tiene una gran relevancia, esto debido a que en palabras de Benedito (1988): “Los autores logran una reconceptualización de la profesión del enseñante que supera los esquemas clásicos y plantea una transformación del sistema educativo actual” (p.15).

Los autores presentan a los maestros desde su profesionalidad, poniéndolos como verdaderos protagonistas del sistema educativo, a través de que ellos mismos tomen un rol significativo dentro del mismo y esto se logra realizando investigación crítica de sus prácticas educativas, de manera tal que puedan hacer frente a los cambios en el panorama educativo actual de estudiantes poco motivados y profesores desmoralizados.

Dentro del desarrollo del presente proyecto, la teoría de la enseñanza atañe a la necesidad del profesor en este caso universitario de ser crítico en su práctica, pero para ello tiene primero que comprenderla, y allí se evidencia la necesidad de formación en escenarios diferentes a los de su disciplina, escenarios de pedagogía que les permitan ir más allá de lo impuesto por las políticas o por lo menos reflexionar acerca de lo establecido. Carr y Kemmis (1988) plantean al respecto que:

Los enseñantes actúan dentro de instituciones organizadas jerárquicamente, por lo que resulta mínima su participación en la toma de decisiones sobre aspectos tales como la política educativa en general, la selección y la preparación de nuevos miembros, los procedimientos de disciplina interna y las estructuras generales de las organizaciones en cuyo seno trabajan. En una palabra, los enseñantes, a diferencia de otros profesionales, tienen escasa autonomía profesional en el plano colectivo. (p.25)

Es entonces importante que las instituciones hagan partícipes a los profesores de cada uno de sus procesos, para que asuman responsabilidades y estén apropiados de las decisiones que se tomen, en palabras de Carr y Kemmis (1988):

Es necesario que devuelvan la responsabilidad de aprender acerca de los programas y de las políticas concurrentes a los enseñantes y a los demás que actúan sobre el terreno, sin dejar de asignar los recursos que se necesitan para sustentar tal proceso de aprendizaje dentro de dichos grupos de acción. (p.224)

Pues de lo contrario nos seguiremos encontrando con situaciones como la que se presenta en la Universidad del Quindío donde se tomó la decisión de articular las TIC en la metodología a distancia a través de la estrategia de enseñanza aula invertida, pero los profesores no han sido

protagonistas del proceso, por ello es necesario que la institución invierta en la formación del profesorado en la estrategia, para además, una vez comprendida y profundizada se pueda llevar a la práctica de manera que exista una verdadera transformación en el proceso de enseñanza , pero no debe quedarse allí sino que es importante que genere un análisis posterior de la misma, que propicie investigaciones al respecto y pueda llegar a desarrollar aspectos importantes que potencialicen el aula invertida en todas sus facultades. Sobre lo anterior, los autores Gimeno y Pérez en su libro: *La enseñanza su teoría y su práctica* (1998) exponen:

Como profesores universitarios sentimos la necesidad de renovar nuestras prácticas metodológicas con nuestros alumnos, para que la universidad sea un lugar de encuentro y de discusión científica que marque la conciencia de los estudiantes y oriente su pensamiento de forma decisiva. (p.9)

Mejorar las prácticas de enseñanza de manera significativa requiere hacer un esfuerzo entre instituciones y profesores, para que estos últimos se formen, sean conscientes y tengan la capacidad de evaluar lo que está pasando en sus prácticas y puedan llegar a realizar cambios estructurados sobre la misma, que hagan que sus estudiantes sean seres conscientes de la realidad. Pues el papel del profesor es definitivo cuando se habla de calidad educativa, respecto a lo anterior los autores Gimeno y Pérez (1998) subrayan que:

El profesor ha sido y seguirá siendo un foco de atención primordial dentro de la temática didáctica, porque cada vez es más evidente su papel determinante en la calidad de la enseñanza y en la educación en general. Si siempre se tuvo conciencia de su función modélica para el alumno, hoy más que nunca, gracias a la acumulación de investigaciones, se manifiesta su influencia en los resultados educativos. No se puede caer en la posición que centra en los profesores toda la

responsabilidad a la hora de mejorar la enseñanza, pero si nos parece justo admitir que ningún cambio en ella puede hacerse sin su participación, sin su transformación. (p.350)

El profesor ocupa un lugar fundamental dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, su función es de las más importantes dentro de cualquier sociedad y precisamente una de sus labores más importantes bajo la teoría crítica de la enseñanza, es la transformación de la práctica educativa para mejorarla, es uno de los pilares de la estrategia de enseñanza aula invertida, por ello mejorar su formación es condición imperante, ya que esta misma formación es la que los debe llevar a innovar, a mejorar sus prácticas y que estas sean acordes con los cambios en la sociedad y la cultura. El contexto en esta teoría adquiere una gran importancia, por ello cuando se habla de investigación dentro de la teoría crítica de la enseñanza, la más acorde para estudiarla dado que se refiere a la práctica, es la denominada investigación-acción.

5. Diseño metodológico

5.1 Sustento epistemológico

La presente investigación es de naturaleza cualitativa ya que incorpora las experiencias de sus participantes, sus actitudes, pensamientos, reflexiones y creencias que los lleva a querer transformar una práctica educativa. Para Sandin (2003):

La investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos. (p. 123)

Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación cualitativa es afín a este trabajo por cuanto se relaciona con nuevas prácticas educativas, que deben implicar una formación docente, necesaria para la transformación adecuada del contexto. Por su parte Hernández (2010) afirma que:

La dispersión, la riqueza interpretativa, la contextualización del ambiente o entorno, los detalles y las experiencias únicas, que se viven en el lugar de los hechos, además de aportar un punto de vista fresco, natural y holístico de los fenómenos, dan flexibilidad y profundidad del estudio. (p.20)

Lo mencionado anteriormente, hace que el enfoque cualitativo sea totalmente coherente con la presente investigación, dado que existe una convivencia con los actores a estudiar, que permiten mediante el uso de este enfoque lograr la profundidad del conocimiento del problema, que permita tener respuesta a la pregunta: ¿Cómo contribuir a los procesos de enseñanza del Programa Administración Financiera, modalidad a distancia de la Universidad del Quindío, a partir de la formación de profesores en la estrategia aula invertida?

5.2 Diseño de la investigación

El diseño de investigación elegido para esta propuesta es la investigación acción cuyo autor fundacional es Lewin (1946) quien la define como:

Una forma de cuestionamiento autorreflexivo, llevada a cabo por los propios participantes en determinadas ocasiones con la finalidad de mejorar la racionalidad y la justicia de situaciones, de la propia práctica social educativa, con el objeto también de mejorar el conocimiento de dicha práctica y sobre las situaciones en las que la acción se lleva a cabo. (p.34)

Según Hernández (2014), “el propósito fundamental de la investigación acción se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales” (p.496).

Ante lo anterior, la investigación acción es el diseño adecuado para realizar esta investigación, por cuanto comprende una intervención, en este caso relacionada con un proceso de formación del profesorado, para mejorar el conocimiento y por lo tanto la práctica en la estrategia aula invertida, como una reforma estructural de apropiación de una nueva estrategia de enseñanza. La investigación acción según Latorre (2003):

Se caracteriza por su carácter cíclico, que implica una espiral dialéctica entre la acción y la reflexión, de manera que ambos momentos quedan integrados y se complementan. El proceso es flexible e interactivo en todas las fases o pasos del ciclo. (p. 32)

En este caso, el proceso de investigación acción sugiere la realización de estos ciclos, que debe desarrollar el profesorado como un proceso de reflexión que los lleve a tomar consciencia de lo que están haciendo en sus prácticas pedagógicas.

5.2.1 Ciclos de la investigación-acción.

Esta investigación se desarrolla de acuerdo a los ciclos propuestos por Hernández, Fernández y Baptista (2014), así:

- Detección y diagnóstico del problema de investigación.
- Elaboración del plan para solucionar el problema o introducir el cambio.
- Implementación del plan y evaluación de resultados.
- Realimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción. (p.498)

Los mismos autores describen sus implicaciones así:

Primer ciclo

- Detección y diagnóstico del problema de investigación: Aquí es importante considerar que la detección del problema exige conocerlo a profundidad a través de la inmersión en el contexto a estudiar, para comprender ampliamente quiénes son las personas involucradas, cómo se han presentado los eventos o situaciones y lograr claridad conceptual del problema a investigar e iniciar con la recolección de datos. Una vez recolectada la información, el análisis de los datos se puede llevar a cabo con el apoyo de mapas conceptuales, diagramas causa-efecto, matrices, jerarquizaciones, organigramas o análisis de redes. El paso siguiente es elaborar un reporte con el diagnóstico a partir de la información analizada, que es presentado a los participantes para validar la información y confirmar hallazgos.

Segundo ciclo

- Consiste en la elaboración del plan para implementar cambios o soluciones a los problemas detectados.

Tercer ciclo

- En este se aplica el proyecto. El investigador debe dedicarse a recolectar datos continuamente para evaluar cada tarea desarrollada y retroalimentar a los participantes mediante sesiones donde recupera a su vez las experiencias y opiniones de estos. A partir de la información obtenida permanentemente, se redactan reportes parciales que se utilizan para evaluar la aplicación del plan.

Cuarto ciclo

- Con base en las evaluaciones anteriores se llevan a cabo los ajustes necesarios, se redefine la problemática y se desarrollan nuevas hipótesis. Una vez más, se implementa lo planeado y se realiza un nuevo ciclo de realimentación. (Hernández, R. et al., 2014).

La figura 1 nos muestra los ciclos del proceso:

Figura 1. Ciclos de la investigación-acción



Fuente: Hernández, 2014.

5.3 Categorías de análisis

En este trabajo se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo contribuir a los procesos de enseñanza del Programa Administración Financiera, modalidad a distancia de la Universidad del Quindío, a partir de la formación de profesores en la estrategia aula invertida? Dar respuesta a esta pregunta, constituyó un punto de partida para identificar las categorías de análisis; las cuales se consolidaron luego en el proceso de recogida y organización de la información, como resultado de estos procesos, las categorías que se establecieron son:

- Rol del profesor en la estrategia aula invertida
- Proceso de enseñanza
- El aula invertida en la modalidad a distancia

5.3.1 Rol del profesor en la estrategia aula invertida.

El profesor representa uno de los pilares de la estrategia aula invertida, por lo tanto, su papel es primordial, de manera activa para contribuir significativamente en la construcción del conocimiento, pero sin dejar de lado su posición de guía y apoyo. Asimismo, el profesor tendrá el deber de reconducir el aprendizaje en todo momento del proceso, así como profundizar en temas de la materia que, con una clase tradicional, sería prácticamente imposible.

Entre las características deseables para que el profesor que implementa aula invertida desarrolle su rol, se encuentran según Bergmann y Sams (2012):

- Es diestro en los contenidos de su cátedra, para facilitar las experiencias de aprendizaje y atender las necesidades individuales de los alumnos, ya que, al variar los ritmos, la supervisión se dificulta.
- Muestra disposición para el trabajo colaborativo, pues el diseño inicial de un curso requiere numerosas horas de preparación que pueden aminorarse con la colaboración y el trabajo interdisciplinario, permitiendo la creación de contenido original.
- Al menos, maneja equipo de cómputo, presentadores multimedia, navegación en internet y uso de redes de comunicación. Los Modelos Tecnológicos Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI.
- Ser diestro en un tema no implica conocerlo todo, pero aceptar las propias limitaciones y promover la investigación para resolver las dudas que surjan, contribuye a crear ambientes de aprendizaje autónomo y colaborativo.

- Muestra disposición de cambio, abandonando el control del proceso enseñanza-aprendizaje y depositando la responsabilidad en el alumnado, permitiendo el acceso de los dispositivos digitales al aula.
- Es hábil en el diseño de unidades de aprendizaje activo (resolución de casos, elaboración de productos y/o proyectos de carácter colaborativo).
- Practica la evaluación formativa, para rediseñar el curso y brindar el apoyo que requiera cada estudiante para cubrir la materia a su ritmo. (p.149)

De acuerdo con Bergmann y Sams (2012), el profesor es un coach en el proceso de aprendizaje, más que trasmisor de información, proporciona guía y retroalimentación al estudiante de forma individual, pero teniendo en cuenta la interacción entre ellos. Es responsable además de adaptar y proveer la didáctica, los materiales y recursos utilizados de acuerdo con las necesidades de cada estudiante y para propiciar el aprendizaje colaborativo.

5.3.2 Proceso de enseñanza.

Medina (2004) define la enseñanza como:

El modo peculiar de orientar el aprendizaje y crear los escenarios más formativos entre docente y estudiantes, cuya razón de ser es la práctica reflexiva e indagadora, adaptando la cultura y el saber académico a los estudiantes en función de los valores educativos. (p. 44)

En la definición anterior Medina resalta la enseñanza como reflexiva e indagadora, esto debe llevar entonces a que los profesores estén en constante evolución y mejora de sus prácticas, para lo cual es fundamental que sean conscientes de aspectos tales como: La planeación e implementación de sus procesos de enseñanza y estas decisiones más que técnicas deben ser pedagógicas, de manera tal que las tecnologías sean un apoyo y estén integradas a este proceso.

Teniendo en cuenta que la estrategia aula invertida tiene tres momentos fundamentales, los cuales deben conocer y apropiarse los profesores que la van a usar en su práctica educativa, es necesario que este proceso de enseñanza sea comprensible para ellos, por ello en la siguiente figura podemos evidenciar el proceso del aula invertida en los tres momentos:

Figura 2. Infografía-Aula invertida



Fuente: Unidad de Virtualización, Universidad del Quindío, 2019

Tal como se observa en la infografía, el aula invertida plantea dar un giro a las clases dentro del proceso de enseñanza de la siguiente manera:

Antes de la clase: El profesor escoge los contenidos y crea los recursos del espacio académico apoyado con tecnologías educativas digitales, que le permiten al estudiante la interacción e interactividad autónoma, tanto con los contenidos, como con sus compañeros y profesor.

Durante la clase: El profesor pone en juego metodologías activas que le permiten al estudiante desarrollar procesos cognitivos de orden superior como analizar evaluar y crear. Aquí, se busca que el estudiante, con apoyo del profesor, ponga en práctica los conocimientos aprendidos previamente al interactuar con la plataforma y que los relacione con el contexto, para así, proponer soluciones que favorezcan significativamente los problemas o dificultades del entorno.

Después de la clase: El profesor evalúa los contenidos y recursos usados en el espacio académico, además realiza el seguimiento y la retroalimentación a las actividades propuestas en el aula virtual.

Teniendo en cuenta lo anterior, en lo que corresponde al proceso de enseñanza, categoría muy importante en la presente investigación, en palabras de Gimeno y Pérez (1998), los profesores no tienen toda la responsabilidad a la hora de mejorar estos procesos, sin embargo, ningún cambio en esta puede hacerse sin su participación; por ello, es tan importante apostar a estos procesos de formación, donde el profesor sea protagonista del sistema educativo, donde se le entreguen las herramientas necesarias para hacerlo, pues un profesor que le apuesta a la investigación, a estar en constante transformación y mejora de sus prácticas, transmite esto en sus espacios académicos a sus estudiantes.

5.3.3 El aula invertida en la modalidad a distancia.

Tal como se evidenció en el marco teórico, la modalidad a distancia según García Aretio (2009) siempre ha integrado en sus diseños las TIC, así fue con la incorporación de la telefonía, la radio, el vídeo, la televisión e Internet en esta modalidad. Para García Aretio (2009):

La educación a distancia de las décadas de los 70, 80 y 90 del siglo pasado, que contaba con tutorías presenciales, tenían algo de aula invertida, pues aquellos estudiantes tenían materiales de estudio, inicialmente casi todos en formato impreso y posteriormente, además del impreso, en audio, vídeo y después en formatos digitales. Los estudiantes debían estudiar esos materiales, debían escuchar, visionar, navegar..., por los contenidos diseñados para ello.

Posteriormente, en las sesiones presenciales, se ponía en común el material estudiado, se resolvían dudas, se podía realizar alguna sesión de trabajo en grupos y se daban directrices para el estudio posterior. (p.1)

Lo anterior se puede asemejar al aula invertida, pues al igual que en esta estrategia, se aprecian tres momentos importantes: el antes, cuando se estudiaban los materiales; el durante, en las sesiones presenciales; el después, en el estudio posterior. Lo que representa una diferencia es la utilización de tecnologías más sofisticadas y la interacción directa que se puede dar con estas entre los estudiantes y el profesor, las tecnologías potencian el aula invertida, pues redefinen la actuación de profesores y estudiantes en el aula y por otra le dan un giro radical a las tareas y actividades externas al aula (Devaney, 2014). Pero estas tecnologías deben estar incorporadas en el diseño pedagógico de los espacios académicos como una ayuda para que los estudiantes alcancen sus competencias con una compañía permanente de su profesor. García-Barrera (2013) y García Aretio (2013) coinciden en afirmar que las propuestas de enseñanza apoyadas en TIC

deben estar fundamentadas en principios pedagógicos que los lleve a promover la formación integral de los estudiantes.

5.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A continuación, se mencionan las técnicas utilizadas durante el proyecto, estas fueron usadas de acuerdo a las necesidades de cada etapa:

5.4.1 Entrevista inicial.

Para Sabino (1992) “La entrevista, desde el punto de vista del método es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación” (p.116), teniendo en cuenta, que la presente investigación es de naturaleza cualitativa, la entrevista tiene un papel fundamental pues permite recabar datos a través del diálogo con las personas que constituyen el eje central de la investigación. Esta entrevista inicial, se realizó como una entrevista semiestructurada, para Sabino (1992): “Es aquella en que existe un margen más o menos grande de libertad para formular las preguntas y las respuestas” (p.18), es decir, presenta un mayor nivel de flexibilidad que las entrevistas estructuradas, lo cual es ventajoso dado que permite adaptarse al entrevistado y generar una mayor profundidad en las respuestas.

Estas entrevistas iniciales fueron realizadas a los profesores que estaban impartiendo formación a distancia, del Programa de Administración Financiera, con la estrategia aula invertida en el segundo semestre del 2017 (Ver anexo A). Los resultados permitieron establecer la necesidad de la formación del profesorado en la estrategia y los temas más importantes a tratar.

5.4.2 Encuesta.

Una vez terminó el proceso de formación de los profesores, se procedió a realizar una encuesta a los veinte profesores que asistieron a la formación en aula invertida. De acuerdo con

Garza (1988) la investigación por encuesta “se caracteriza por la recopilación de testimonios, orales o escritos, provocados y dirigidos con el propósito de averiguar hechos, opiniones actitudes,” (p. 183). Esta es usada para obtener datos de varias personas que tienen relación con el problema de investigación, en este caso la encuesta fue aplicada para indagar por la experiencia de los participantes en el proceso de formación, con el objetivo de identificar aspectos como:

- Los aprendizajes más importantes adquiridos durante el proceso de formación.
- Las bondades y dificultades que los profesores identifican tiene la estrategia aula invertida en el proceso de enseñanza.
- Aspectos a tener en cuenta para una formación posterior en la estrategia.

5.4.3 Entrevista final.

El proceso de formación finalizó en abril de 2019, la entrevista final se realizó dos meses después en junio de 2019 (Ver anexos A y C), fue de tipo semiestructurada, realizada a nueve de los profesores que asistieron a la formación y a la directora del Programa de Administración Financiera, modalidad a distancia, los profesores entrevistados se escogieron debido a que contaban con espacios académicos en aula invertida en el primer semestre del 2019 y pudieron poner en práctica con sus estudiantes lo aprendido en el proceso de formación en la estrategia. Esta entrevista se realizó en el mes de junio a los profesores, con el propósito de conocer si realmente la formación contribuyó a mejorar sus procesos de enseñanza y a la directora, con el fin de identificar si en su papel pudo evidenciar una mejora en los procesos de enseñanza con la estrategia aula invertida de parte de los profesores, a partir del proceso de formación.

Estas entrevistas permitieron identificar la necesidad de estos procesos de formación pues se evidenció que tienen un efecto multiplicador en las aulas tanto virtuales como presenciales.

5.5. Fases y ciclos de la presente investigación

5.5.1 Primer ciclo: Detección y diagnóstico del problema de investigación.

Tal y como se presentó en el planteamiento del problema de esta investigación, se detecta una falencia en la implementación de la estrategia de enseñanza aula invertida, en el Programa de Administración Financiera, modalidad a distancia de la Universidad del Quindío; específicamente desde el ámbito de formación del profesorado, donde los profesores manifestaron no haber recibido la capacitación suficiente para llevar a cabo la estrategia de forma efectiva y repensar el cambio necesario que esta representa en su rol como profesores.

Para llegar a este diagnóstico, se utilizó una entrevista semiestructurada (Ver anexo A), la cual se realizó a los cinco profesores que hasta el momento habían trabajado con la estrategia durante el segundo semestre del 2017, los resultados fueron:

- A pesar de haber trabajado durante el semestre con la estrategia y de contar con un conocimiento general de la misma, los profesores manifiestan como principal obstáculo no tener claro cómo realizar su aplicación.

- Los profesores señalan la necesidad de tener un manejo profundo de la estrategia, ya que no encuentran claras las acciones que ellos deben realizar con los estudiantes en los diferentes momentos del aula invertida (antes, durante y después), para potenciar en ellos el desarrollo adecuado de las funciones cognitivas superiores, que los lleven a ser más creativos y críticos y donde también se fomente la comunicación y la colaboración.

- Los profesores señalaron como los temas más importantes que se debían incluir en una próxima formación: El concepto de aula invertida, como interactúan y se conectan sus tres momentos, las principales diferencias entre un aula tradicional y una en aula invertida y metodologías activas.

El diagnóstico anterior proporcionó la información necesaria para plantear la elaboración del plan, el cual se encuentra en el siguiente ciclo:

5.5.2 Segundo ciclo: Elaboración del plan para solucionar el problema o introducir el cambio.

En este segundo ciclo se elabora el plan que introduce el cambio con el fin de solucionar la pregunta de esta investigación: ¿Cómo contribuir a los procesos de enseñanza del Programa Administración Financiera, modalidad a distancia de la Universidad del Quindío, a partir de la formación de profesores en la estrategia aula invertida?, se opta por un proceso de formación para el profesorado cuyo propósito es la cualificación en la estrategia aula invertida, para los profesores de Administración Financiera que implementan la estrategia en sus prácticas, el plan de formación se diseñó para que pudiera cumplir con la competencia: “Analiza las implicaciones pedagógicas y didácticas de aula invertida, mediante un plan de formación, para potenciar la implementación de la estrategia en su quehacer docente.” Los temas estuvieron centrados en la puesta en práctica de la estrategia a través de la comprensión profunda de sus tres momentos, teniendo en cuenta: el cambio de roles del estudiante y el profesor, los pilares del aula invertida, las metodologías activas, el trabajo colaborativo. Para ello, se realizó el siguiente plan de formación:

5.5.2.1 Plan de formación en aula invertida, profesores de Administración Financiera, modalidad a distancia. Universidad del Quindío.

Población: Profesores de Administración Financiera, modalidad a distancia (doce profesores ocasionales de tiempo completo y ocho catedráticos).

Propuesta formación en aula invertida para los profesores de Administración Financiera

Universidad del Quindío

Introducción

La Universidad del Quindío, con la adopción de la Política Académica Curricular –PAC- (2016-2025), indica:

El componente virtual se concibe como una alternativa para los procesos de enseñanza-aprendizaje que apunta a la incorporación de las mediaciones tecnológicas, donde las estrategias para el diseño de los cursos y los objetos estarán disponibles en la plataforma virtual para dar soporte al aprendizaje.

Los programas de la metodología presencial y distancia utilizarán la plataforma institucional como mediación y apoyo a sus prácticas académicas (p.54).

Para dar cumplimiento a lo anterior, se plantea el Diplomado en aula invertida, el cual permite que los docentes unquindianos alcancen las competencias que se requieren para llevar a cabo un espacio académico de la metodología distancia, con la estrategia aula invertida, que usa como apoyo la plataforma virtual institucional (*Moodle*), teniendo en cuenta la planeación pedagógica para los procesos de enseñanza y aprendizaje, además el desempeño tecnológico requerido en un ambiente virtual. Por otra parte, intenta responder a los procesos de formación y actualización que necesita el docente del siglo XXI. En tal sentido, el porqué de este espacio responde a la necesidad de que los docentes unquindianos se familiaricen con el fortalecimiento de la estrategia virtual institucional (FEVI). En otras palabras, que se acerquen a lo que significa, para el mundo de hoy y, sobre todo, para nuestro contexto, la implementación del aula invertida en la metodología distancia.

En consecuencia, es de vital importancia reflexionar sobre la formación en competencias TIC para el desarrollo de una práctica profesional docente con el componente pedagógico adecuado. Además, tratar de comprender las especificidades de la didáctica en la educación mediada y las responsabilidades del docente-virtual unquindiano. Dado que la calidad educativa necesita de profesionales innovadores que la planeen, diseñen, orienten, evalúen y retroalimenten; de tal suerte que las prácticas educativas se superpongan a la transmisión de información y promuevan la construcción del conocimiento y, por ende, el aprendizaje significativo.

Competencia a desarrollar:

Analiza las implicaciones pedagógicas y didácticas de aula invertida, mediante un plan de formación, para potenciar la implementación de la estrategia en su quehacer docente.

Momentos y cronograma de formación:

- **Primer momento:** Sensibilización
- **Segundo momento:** Primer contacto con los contenidos a través de la plataforma *Moodle*
- **Tercer momento:** Sesión presencial
- **Cuarto momento:** Segundo contacto con la plataforma *Moodle*

Cronograma:

Tabla 1. Cronograma -Propuesta de formación en aula invertida

Primer momento	Segundo momento	Tercer momento	Cuarto momento
Una Semana Del 13 al 20 de marzo	Dos Semanas Del 20 de marzo al 3 de abril	Una sesión 3 de abril	Una Semana Del 4 al 11 de abril

Fuente: Elaboración propia

Contenidos:

- ¿Qué es el aula invertida?
- Los tres momentos del aula invertida
- Relación entre el aula invertida y la taxonomía de Bloom
- Diferencias entre un aula tradicional y otra en aula invertida
- Pilares del aula invertida
- Metodologías activas

Metodología:

Esta propuesta de formación es sobre la estrategia pedagógica aula invertida, y se desarrollara en esta metodología (aula invertida), la cual propone el desarrollo de capacidades cognitivas de la siguiente manera: las habilidades de orden inferior como recordar, comprender y aplicar, deben ser desarrolladas por el estudiante (en este caso el rol de estudiante lo asumen los profesores que participan de la formación) de forma autónoma y fuera de clase, con el apoyo de herramientas educativas digitales disponibles en la red; por su parte, las habilidades cognitivas de orden superior, como analizar, evaluar y crear, serán ejercitadas en el aula de clase con el

acompañamiento del docente, manteniendo el uso de recursos y herramientas educativas digitales pero de forma colaborativa.

Esta metodología, tiene tres momentos de aplicación a tener en cuenta:

- **Antes de la clase:** El estudiante tiene el primer contacto con los contenidos de la unidad a través de la plataforma Moodle, allí, encontrará expuestas las temáticas articuladas con diferentes recursos (videos, infografías, lecturas, slider, etc.) que le permitirán desarrollar las habilidades de orden inferior ya mencionadas. Estos contenidos estarán expuestos de forma secuencial y guiados por el docente, con el propósito de supervisar la actividad del estudiante.

En esta parte del proceso, es crucial la autonomía y autogestión del conocimiento.

- **Durante la clase:** Se desarrollan metodologías activas para la aprehensión del conocimiento.

El docente sirve como mediador entre el conocimiento y los procesos de aprendizaje, ayudando a los estudiantes a lograr las competencias; por su parte, el estudiante desarrolla los procesos cognitivos de orden superior ya mencionados, e incorpora distintas herramientas educativas digitales que le permitan adquirir el conocimiento sin dejar de lado, el trabajo colaborativo.

- **Después de la clase:** El estudiante tiene claridad conceptual y ha identificado diversas estrategias que le permiten aprender de forma significativa a través del uso de herramientas digitales, por lo que se convierte en un precursor de ideas creativas difundidas a través de la participación activa y el trabajo colaborativo.

En este sentido, la planificación, gestión, seguimiento pedagógico y retroalimentación de las actividades de aprendizaje, se focalizan así:

Tabla 2.

Planificación, gestión, seguimiento pedagógico y retroalimentación de las actividades de aprendizaje

Metodología	¿En qué consiste?	¿Para qué y cuándo se utiliza?
Lectura previa del contenido asignado.	Lectura previa del contenido propuesto en el espacio de formación dispuesto en plataforma. El acercamiento a la lectura debe ser crítico.	Se utiliza, para que el profesor tenga un acercamiento previo a las temáticas expuestas en el espacio de formación dispuesto en la plataforma, además, se pretende que fortalezca un yo autónomo y consciente, que le permita construir puntos de vista propios y comprometidos con su contexto, lo anterior, logrado a través de la interacción con el conocimiento.
Elaboración de diversas estrategias de pensamiento y organizadores gráficos	Realización de esquemas o gráficos visuales que permiten la consolidación de los referentes conceptuales estableciendo relaciones entre ellos. Por ejemplo: mapa de ideas, mapas conceptuales, mapas mentales, mentefactos conceptuales, entre otros.	Son utilizados para identificar el nivel analítico que se ha alcanzado en el abordaje conceptual de las temáticas. Además, para que el profesor pueda realizar procesos de metacognición que le permitan estructurar el conocimiento de forma gráfica.

Visualización de vídeos	Herramienta audiovisual con intencionalidad pedagógica para el desarrollo del aprendizaje.	Se utiliza con el fin de propiciar la claridad y análisis de los conceptos y discusión de las temáticas; además de potenciar estilos de aprendizaje visual y activo.
Foros	Es una herramienta de comunicación que facilita la elaboración e intercambio de reflexiones, discusiones y comentarios acerca de una temática, con la posibilidad de argumentar y contra argumentar de manera asincrónica.	Se realizan con el propósito de identificar el nivel argumentativo y analítico que se ha alcanzado en el abordaje conceptual de las temáticas. La idea es que el profesor realice intervenciones en los foros, refutando, complementando y/o considerando puntos de vista diferentes.
Trabajo en equipo	El trabajo en equipo es asumido como un círculo de interacción y participación académica y social, que se constituye en una célula académica de profesores comprometidos con el proceso de intercambio de conocimientos y aprendizajes, para el beneficio de todo el	Se realiza con el fin de fortalecer el proceso de aprendizaje y propiciar el trabajo colaborativo y autónomo.

	grupo.	
Método de Anotación	<p>Responde a las actividades en plataforma, creadas para llevar a la sesión presencial, hacen visible el proceso a través de borradores que ofrecen la posibilidad de irse perfeccionando.</p>	<p>Cada profesor, individualmente, llevará sus anotaciones con las actividades, ejercicios, talleres, dudas que surjan durante el desarrollo de la temática expuesta, serán revisadas en la sesión presencial.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Orientaciones finales para los profesores que van a realizar la formación:

- Revisar y estudiar los contenidos.
- Leer, analizar y revisar los documentos sugeridos en los espacios de aprendizaje y en las referencias.
- Consultar otras fuentes de información que apoyen los contenidos y favorezcan la discusión y el aprendizaje.
- Interactuar y trabajar en equipo para intercambiar opiniones, discutir los temas, etc.
- Preguntar a tiempo sus inquietudes a través de los canales de comunicación adecuados.

5.5.3 Tercer ciclo: Implementación del plan y evaluación de resultados.

El tercer ciclo de la presente investigación se centra en la acción, su observación y evaluación, que se lleva a cabo en los cuatro momentos presentados en el plan de formación, así:

5.5.3.1 Implementación del plan y evaluación de resultados.

Primer Momento: Proceso de sensibilización en la estrategia

Figura 3. Proceso de sensibilización



Fuente: Álvarez, 2019

Evaluación: El proceso de sensibilización tuvo resultados positivos, por cuanto todos los que fueron convocados a los siguientes momentos continuaron con el proceso de formación.

Segundo momento: Los profesores que están en formación, entran en contacto con los contenidos y recursos educativos a través de la plataforma virtual (Moodle). En el siguiente link: <https://rise.articulate.com/share/-Hz1bDxy39C0hj9gETqKPLqCmdT3U-TI#/> se encuentran los contenidos y recursos educativos.

Figura 4. Participación de los profesores en plataforma, antes de la sesión presencial

Ejercicio Aula Invertida 2019
Página Principal : Ejercicio Aula Invertida 2019 : Participantes

NAVEGACIÓN

- Página Principal
- Área personal
- Páginas del sitio
- Curso actual
 - Ejercicio Aula Invertida 2019
 - Participantes
 - Blog de curso
 - Notas
 - Dora Luz Alvarez Garcia
 - Insignias

- Mis Aulas

ADMINISTRACIÓN

- Administración del curso
 - Desactivar edición
 - Usuarios
 - Foros
 - Informes
 - Cualificaciones
 - Configuración Cualificaciones
 - Insignias
 - Importar
 - Base de preguntas
 - Competencias
 - Cambiar rol a...

GRÁFICAS ANALÍTICAS

- Accesos y participaciones
- Distribución de Accesos

Participantes

Mis Aulas: RA_geraAulaInvertida_2019 | Mostrar usuarios que han estado inactivos durante más de: [Seleccionar periodo] | Lista de usuarios: Resumen

Rol actual: Todos los participantes

Todos los participantes: 23

Nombre: Todos A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
Apellido(s): Todos A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

Página: 12 (siguiente)

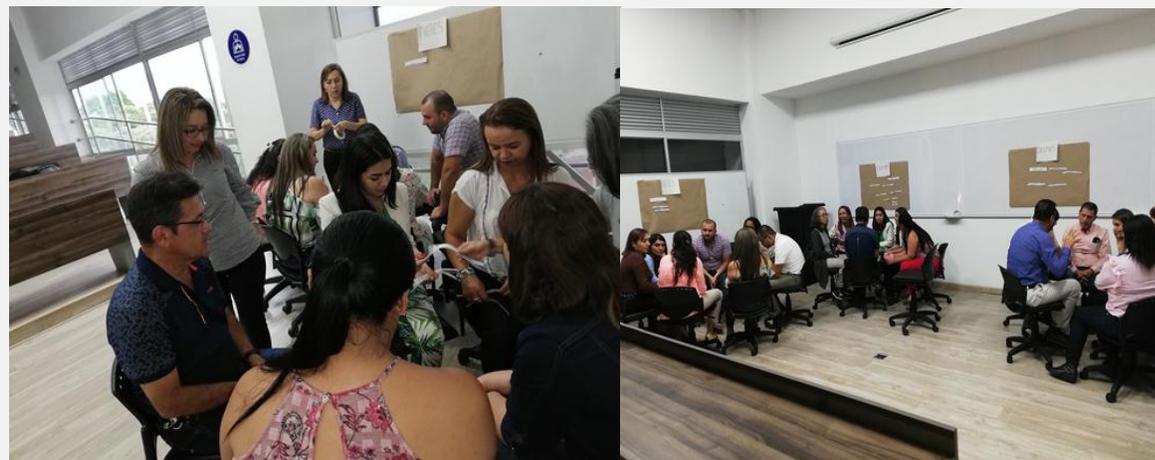
Seleccionar	Imagen del usuario	Nombre / Apellido(s)	Dirección de correo electrónico	Ciudad	País
<input type="checkbox"/>		Dora Luz Alvarez Garcia	dalvarez@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Jaime Torres Laverde	jtortes@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		José Samuel Arbeláez Zuleta	jsarbelaz@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Berly Roman Valencia	broman@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Claudia Jimena Mendosa Parra	claudiajmenamendosaparra@gmail.com	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Ebert Arella Jaramillo	earolla@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Jimmy Alexander Marín Varón	jamariv@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Julian Mejía Arango	jmejia@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Jose Julian Almanza Rivera	jalmanza@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Ivonne Cabezo Gonzalez	icabezolg@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Hector Mario Palillo Duque	hmpalilo@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Claudia Liliana Muñoz Buitrago	clmunoz@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		María Omaira Moreno Moreno	momoreno@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Diana Clemencia Rios Arias	driosa@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Blaney Castro Palalozca	bcastro@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia
<input type="checkbox"/>		Maria Julieta Sánchez Mora	mjansche@uniquindio.edu.co	Armenia	Colombia

Fuente: Álvarez, 2019.

Evaluación: Se evidencia en el pantallazo anterior la participación de los profesores en plataforma antes de la sesión presencial.

Tercer momento: En la sesión presencial, los profesores ponen en práctica (a través de diferentes actividades utilizando metodologías activas), los conocimientos que traen al interactuar previamente con la plataforma.

Figura 5. Participación en la sesión presencial





Fuente: Álvarez, 2019.

Evaluación: En la sesión presencial se evidencia el contacto de los profesores con la plataforma, ya que demuestran en el desarrollo de las actividades, su capacidad para crear, analizar, evaluar y reflexionar sobre los temas estudiados previamente. En este momento, al estar en contacto con los profesores y poder interactuar con ellos respecto a la estrategia aula invertida, se muestran muy interesados en aprender acerca de la misma para mejorar su proceso de enseñanza y por lo tanto sus prácticas. Con la participación activa de todos, se logró dejar muy claros los tres momentos y su rol dentro de la estrategia, con el propósito de empezar a asumirlo.

Cuarto momento: Los profesores vuelven a tener contacto con la plataforma, pero esta vez con conocimientos más estructurados, que les permiten asumir posiciones críticas y evaluar los conocimientos adquiridos.

Figura 6. Participación de los profesores en la plataforma



Re: Act.Evaluativa1_U1_EA1_Foro_Foro Aula Invertida
de Maria Julieta Sánchez Mora - miércoles, 3 de abril de 2019, 15:50

Respuestas

1. En su opinión, ¿cuál es el mayor cambio en el rol del docente y el estudiante, al incorporar el Aula Invertida como estrategia de enseñanza?

El profesor es el facilitador del aprendizaje del estudiante, no el transmisor.

2. En su opinión, ¿cuál es el mayor cambio en el rol del docente y el estudiante, al incorporar el Aula Invertida como estrategia de enseñanza?

El mayor cambio es que el estudiante conocerá los contenidos y desarrollará habilidades de orden inferior, para luego estar en la clase con el profesor y practicar, aplicar, entre otros, para desarrollar habilidades superiores y así después desarrollar trabajo colaborativo que le permitirá autoevaluarse.

Cordialmente,

Ma Julieta

Calificación máxima: - ?

[Enlace permanente](#) | [Mostrar mensaje anterior](#) | [Editar](#) | [Responder](#)



Re: Act.Evaluativa1_U1_EA1_Foro_Foro Aula Invertida
de LORENA RUIZ GRISALES - miércoles, 3 de abril de 2019, 15:50

Buenas tardes,

A continuación presento las respuestas a las preguntas planteadas en el foro en relación al material de consulta propuesto:

1. En su opinión, ¿cuál es el mayor cambio en el rol del docente y el estudiante, al incorporar el Aula Invertida como estrategia de enseñanza?

Respuesta: El mayor cambio en el rol del docente es pasar de ser transmisor de conocimiento a facilitador y en el rol del estudiante que sus motivaciones para el aprendizaje son intrínsecas y no extrínsecas para una nota.

2. De acuerdo con su opinión, ¿cuáles son las mayores diferencias entre la enseñanza en el Aula Tradicional y en Aula Invertida?

Respuestas: La mayor diferencia consiste en la secuencia de las actividades, en el aula tradicional se desarrolla clase, contenido y evaluación; y en el aula invertida contenido- recursos, clase-actividades, trabajo colaborativo a través del desarrollo de habilidades de nivel superior.

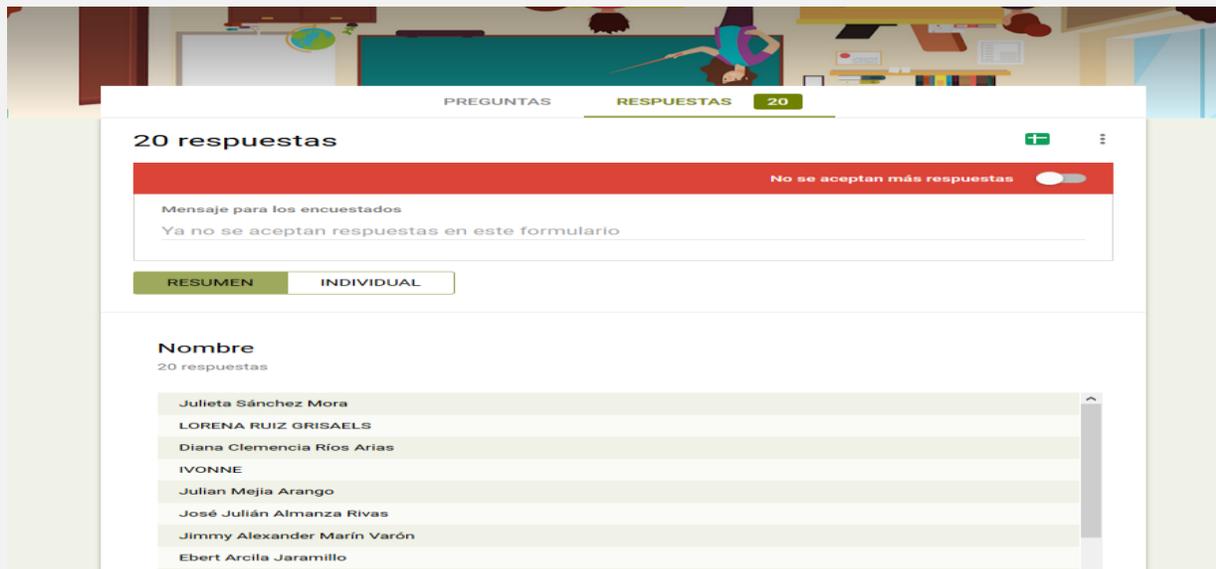
Gracias

Calificación máxima: - ?

[Enlace permanente](#) | [Mostrar mensaje anterior](#) | [Editar](#) | [Responder](#)

Fuente: Álvarez, 2019

Figura 7. Evaluación



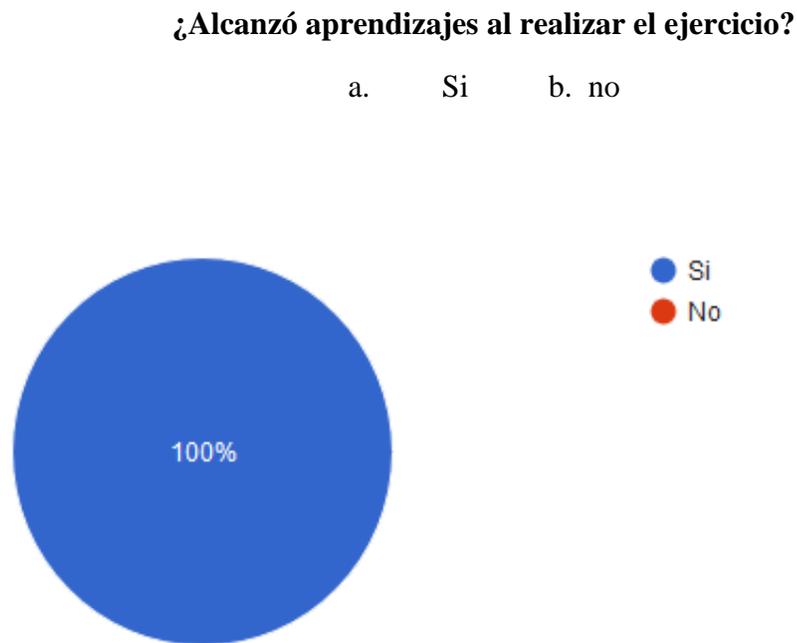
Fuente: Álvarez, 2019

Evaluación: Se evalúa positivamente a los profesores en este momento, ya que, al volver a tener contacto con la plataforma, estos demuestran una mayor claridad acerca de la estrategia y del cambio de rol a asumir, esto se evidencia en su participación en el foro y en la encuesta desarrollada en formularios de Google.

5.5.4 Cuarto ciclo o realimentación: La cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción.

En este cuarto ciclo, se exponen los resultados de la encuesta diligenciada por los veinte profesores que asistieron a la formación. Se presenta la información obtenida y el análisis de la misma:

Figura 8. Alcance de aprendizajes al realizar el ejercicio



Fuente: Elaboración propia

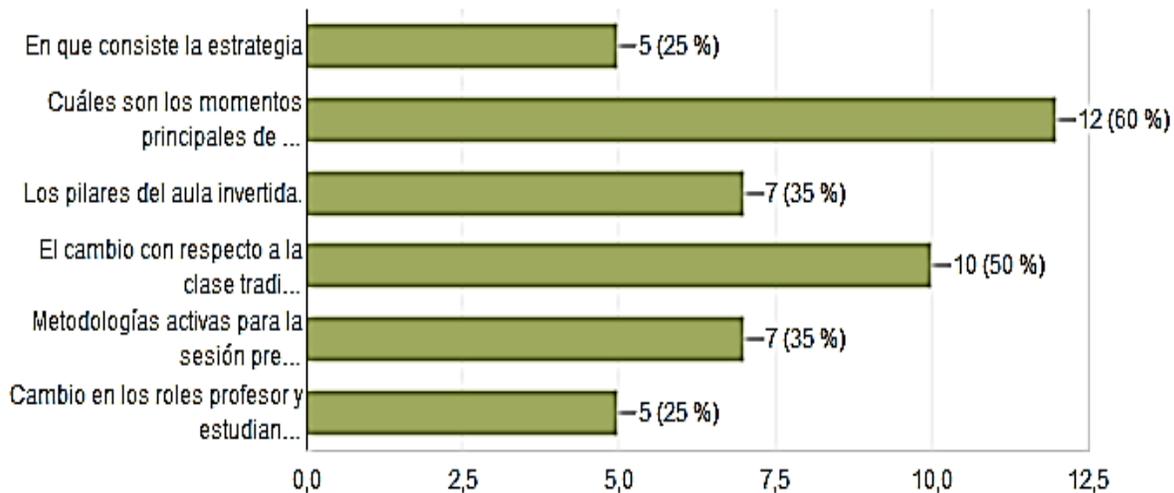
Todos los profesores manifestaron alcanzar algún tipo de aprendizaje en la estrategia aula invertida al realizar la formación.

2. Si respondió que sí a la pregunta anterior, señale dos de los aprendizajes más importantes que adquirió. Si considera otros diferentes escríbalo en el espacio destinado para ello (otro_____).

- a. En que consiste la estrategia.
- b. Cuáles son los momentos principales de la estrategia.
- c. Los pilares del aula invertida.
- d. El cambio con respecto a la clase tradicional.
- e. Metodologías activas para la sesión presencial.

- f. Cambio en los roles profesor y estudiante.
- g. Otro _____

Figura 9. Aprendizajes de mayor importancia



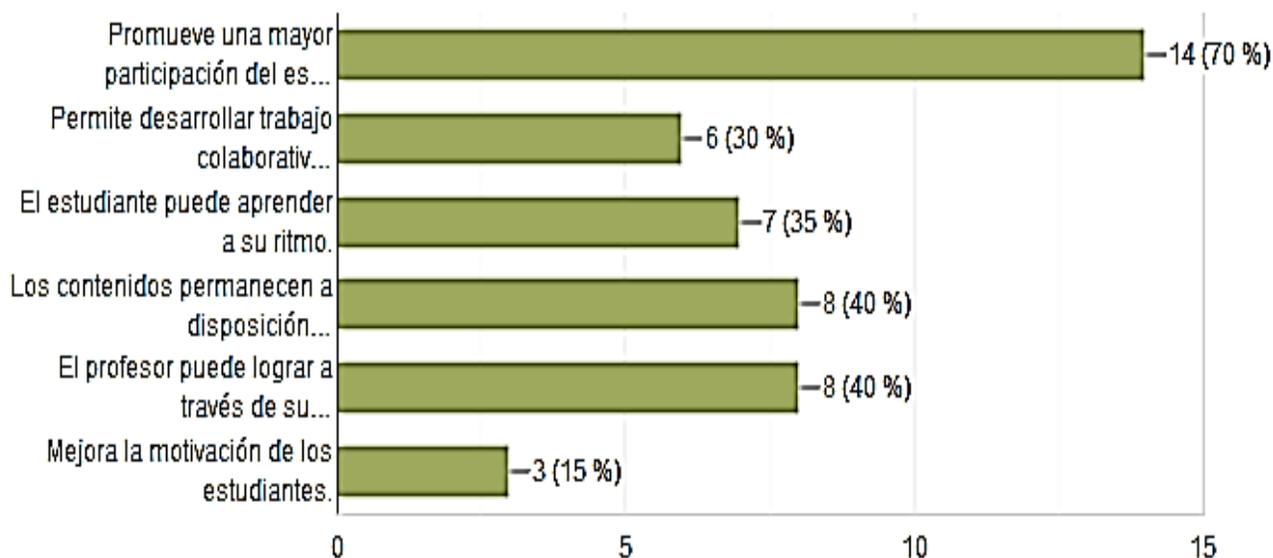
Fuente: Elaboración propia

Se destacaron como los aprendizajes más importantes: La claridad lograda acerca de los tres momentos de la estrategia y el cambio que esto debe implicar con respecto a la clase tradicional; estos aprendizajes destacados por los profesores están en línea con el propósito del plan de formación, el cual era dejar muy claros los tres momentos del aula invertida, al igual que diferenciar el aula tradicional de la invertida y como cambian los roles de estudiante y profesor de acuerdo a esta.

3. ¿Al realizar el ejercicio, ¿cuáles son las bondades que usted identifica ofrece el aula invertida en los procesos de enseñanza? Escoja dos de las siguientes y si considera otras diferentes o piensa que la estrategia no tiene ninguna bondad escríbalo en el espacio destinado para ello (otro_____).

- a. Promueve una mayor participación del estudiante.
- b. Permite desarrollar trabajo colaborativo.
- c. El estudiante puede aprender a su ritmo.
- d. Los contenidos permanecen a disposición del estudiante.
- e. El profesor puede lograr a través de su proceso de enseñanza con la estrategia, un mejor desarrollo en el proceso de aprendizaje en sus estudiantes.
- f. Mejora la motivación de los estudiantes.
- g. Otro _____

Figura 10. Bondades del aula invertida en los procesos de aprendizaje



Fuente: Elaboración propia.

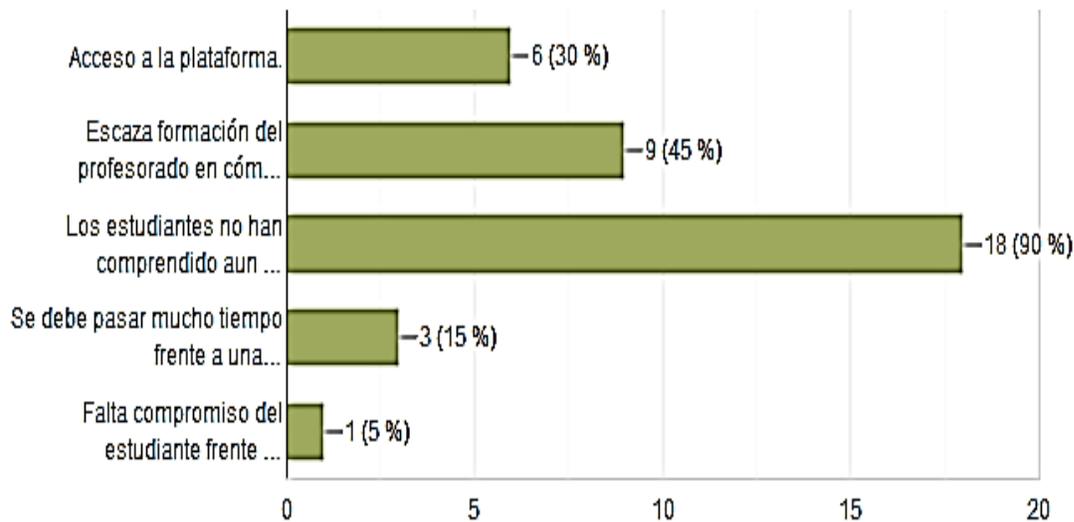
Identificaron como principales bondades de la estrategia: La mayor participación del estudiante en su proceso de aprendizaje, y en cuanto a ellos como profesores, manifiestan que, a través de su proceso de enseñanza con la estrategia, pueden lograr un mejor desarrollo en el

proceso de aprendizaje de sus estudiantes. Esta respuesta está en sincronía con la presente investigación, la cual tiene como objetivo general: Contribuir a los procesos de enseñanza, del Programa Administración Financiera, modalidad a distancia de la Universidad del Quindío, a partir de la formación de profesores en la estrategia aula invertida.

4. ¿Al realizar el ejercicio, ¿Cuáles son las dificultades que usted identifica tiene para aplicar el aula invertida en el proceso de formación con sus estudiantes? escoja dos de las siguientes y si considera otra diferente o no tiene ninguna dificultad escríbalo en el espacio destinado para ello (otro_____).

- a. Acceso a la plataforma.
- b. Escasa formación del profesorado en cómo realizar el proceso de enseñanza con la estrategia aula invertida.
- c. Los estudiantes no han comprendido aun su rol dentro de la estrategia.
- d. Se debe pasar mucho tiempo frente a una pantalla.
- e. Otro_____

Figura 11. Dificultades para aplicar el aula invertida en el proceso de formación con los estudiantes



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los profesores identifican como uno de los principales obstáculos en la aplicación de la estrategia, que los estudiantes no hayan entendido su rol dentro de la misma, pero manifiestan que al tener ellos claro su rol como profesores, es más sencillo llevar a los estudiantes a comprender y aplicar el suyo.

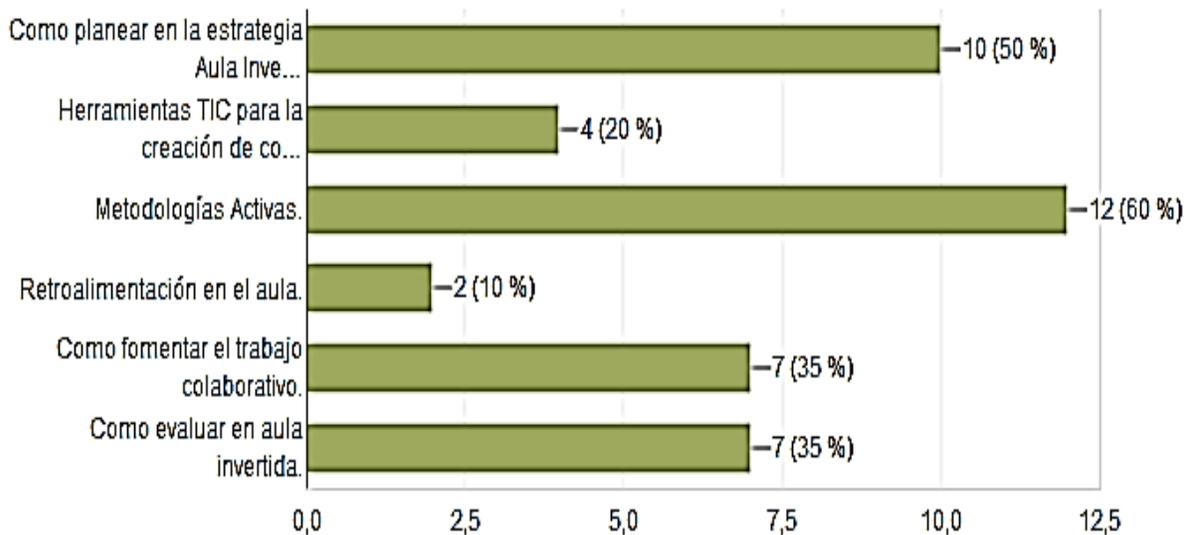
5. ¿Cuáles son los aspectos que usted piensa se deben profundizar con relación a la estrategia, para tener en cuenta en una formación posterior? escoja dos de las siguientes y si considera otra diferente o que no se debe profundizar en ningún aspecto, escríbalo en el espacio destinado para ello (otro_____).

- a. Como planear en la estrategia aula invertida.
- b. Herramientas TIC para la creación de contenidos.
- c. Metodologías activas.
- d. Retroalimentación en el aula.
- e. Como fomentar el trabajo colaborativo.

f. Como evaluar en aula invertida.

g. Otro _____

Figura 12. Aspectos a profundizar en un proceso de formación futuro



Fuente: Elaboración propia.

Como aspectos a profundizar en un futuro proceso de formación destacan los siguientes:

- Una mayor ampliación del tema de metodologías activas.
- Mas información acerca de: Cómo planear, fomentar el trabajo colaborativo y evaluar en

la estrategia aula invertida.

Se evidencia la necesidad de llevar a cabo ajustes en el aula virtual que se creó para este plan de formación, en la cual, se profundicen los aspectos señalados por los profesores.

6. Hallazgos

Una vez desarrollados los cuatro ciclos de investigación acción propuestos por Hernández, Fernández y Baptista (2014) y la entrevista final realizada a la directora y a nueve profesores del Programa Administración Financiera, se realizó la sistematización y análisis de la información; en esta investigación el interés se centró en identificar si realmente la formación de profesores en la estrategia aula invertida, favoreció los procesos de enseñanza, del Programa Administración Financiera, modalidad a distancia de la Universidad del Quindío; para ello a través del diagnóstico (presentado en el ciclo 1) se identificó lo siguiente:

- En la Universidad se trabajó durante el segundo semestre del 2017 con la estrategia aula invertida, sin embargo, a pesar de contar con un conocimiento general de la misma, los profesores manifiestan no tener claro cómo realizar su aplicación; por lo tanto, señalan la necesidad de profundizar en el manejo, dominio y apropiación de la estrategia, ya que no conocen las acciones que ellos deben realizar con los estudiantes en el proceso de enseñanza en aula invertida.

Por lo anterior, se diseñó y puso en marcha el proceso de formación del profesorado (ciclos 2 y 3) y se generó un proceso de reflexión de la formación impartida (ciclo 4), de acuerdo a lo anterior y a las categorías que se consideraron para el análisis que son: El rol del profesor en la estrategia aula invertida, el proceso de enseñanza y el aula invertida en la modalidad a distancia; se presentan los siguientes hallazgos, de acuerdo a los cuatro momentos del plan de formación diseñado para los profesores.

6.1 Plan de formación

Primer momento: Proceso de sensibilización en la estrategia. La sensibilización se realizó entre el 13 y el 20 de marzo de 2019 (una semana).

Propósito: Plantear y realizar una campaña de sensibilización, con el fin de empezar a involucrar a los profesores del Programa de Administración Financiera con la estrategia aula invertida, desde una visión general de la misma, que les permita generar conciencia acerca de la necesidad de participar en el proceso de formación. Se diseñó la siguiente infografía como un recurso a utilizar en este proceso de sensibilización.

Figura 13. Infografía utilizada en el proceso de sensibilización



Fuente: Universidad del Quindío: Unidad de Virtualización, 2019.

Hallazgos encontrados en cada categoría de análisis:

El rol del profesor en la estrategia aula invertida: Al realizar el proceso de sensibilización en la estrategia, se constató que los profesores a pesar de haber tenido una aproximación previa a la misma , no tenían claro su rol dentro de la estrategia, el cual es un factor primordial, dado que sin conocer su papel, el aula invertida no va a funcionar de la manera adecuada y como se tenía proyectada dentro de la institución al querer transformar y mejorar los procesos de enseñanza de la educación a distancia

Proceso de enseñanza: Se evidenció en la sensibilización, el desconocimiento del proceso de enseñanza en aula invertida por parte de los profesores, la mayoría de ellos ni siquiera hacían uso de la plataforma y de los recursos que estaban allí para que los estudiantes tuvieran esa primera aproximación a los temas antes de llegar a la sesión presencial , al desconocer lo que se encontraba en plataforma, los profesores no lo socializaban con los estudiantes, con el agravante que ahora estos llegaban a la sesión presencial sin ningún conocimiento en el tema, pues en ese momento la Universidad ya no estaba haciendo entrega de los libros tutoriales; al no realizarse este primer momento de aula invertida (antes de la sesión presencial), ya la estrategia se perdía. En este momento de sensibilización, los profesores comprenden la necesidad de contar con un proceso de formación en la estrategia

El aula invertida en la modalidad a distancia: Los profesores manifestaron en el proceso de sensibilización, la necesidad de conocer cuando realizar cada acción de la estrategia, dentro de la dinámica de la modalidad a distancia. Por lo anterior, se decide realizar la formación de la estrategia aula invertida, incorporando su metodología, para que de esta manera los profesores lo puedan vivenciar desde un rol de estudiantes.

Segundo Momento: El aula virtual en *Moodle*. Momento de la estrategia antes de clase.

Los profesores en su rol de estudiantes tuvieron dos semanas para estudiar la plataforma (del 20 de marzo al 3 de abril de 2019).

Propósitos:

1. Desarrollar y poner en marcha el aula virtual de *Moodle*, a través de las siguientes acciones:
 - Selección de la temática y del material para desarrollar el aula virtual.
 - Elaboración de los recursos digitales para apoyar la explicación de lo temas.
 - Diseño del curso en *Moodle*.
2. Lograr que los profesores tengan claridad acerca del primer momento del aula invertida, desde los roles de profesor y estudiante.

Figura 14. Ejercicio aula invertida



Fuente: Universidad del Quindío: Unidad de Virtualización, 2019.

Hallazgos encontrados en cada categoría de análisis:

El rol del profesor en la estrategia aula invertida: De acuerdo a lo encontrado en el diagnóstico y en el momento de sensibilización, se da paso al diseño del aula virtual, donde es primordial tener como tema principal el rol del profesor en la estrategia. Ellos en este primer momento del aula invertida, realizan su primer acercamiento a la plataforma como estudiantes y perciben como el capacitador en su rol de profesor, siempre está en contacto con ellos durante este tiempo (2 semanas), les hace seguimiento y los retroalimenta, además de ponerlos en contacto con sus compañeros mediante el foro de dudas e inquietudes, así:

Figura 15. Foro de dudas e inquietudes

Foro: Dudas e Inquietudes

Mostrar respuestas anidadas ▾

Foro: Dudas e Inquietudes
de Dora Luz Álvarez García - lunes, 1 de abril de 2019, 11:37

Apreciado docente,

A través de este espacio usted podrá interactuar con su docente y los compañeros del ejercicio, sobre dudas en los contenidos y actividades planteadas. Recuerde que cualquier inquietud por pequeña que sea es importante aclararla para el desarrollo colectivo de formación. Por tanto, tenga en cuenta que una de las principales características y opciones del aprendizaje virtual es la colaboración y comunicación entre pares en diferentes escenarios.

¡Cordial saludo y muchos éxitos!

Dora Luz Álvarez García

Promedio de calificaciones: - [Enlace permanente](#) | [Editar](#) | [Responder](#)

Re: Foro: Dudas e Inquietudes
de Ivonne Caicedo Gonzalez - miércoles, 3 de abril de 2019, 14:10

Cordial saludo Profesora Dora, muchas gracias por el espacio, aprovecho y pregunto si ya hay actividades dado que en la pestaña de evaluación solo encontré este foro.

Ivonne Caicedo Gonzalez

Promedio de calificaciones: - [Enlace permanente](#) | [Mostrar mensaje anterior](#) | [Editar](#) | [Responder](#)

Re: Foro: Dudas e Inquietudes
de Maria Julieta Sánchez Mora - miércoles, 3 de abril de 2019, 14:34

Profesor Dora buena tarde

Si, ya estamos interactuando con el curso

Cordialmente,

Ma Julieta

Promedio de calificaciones: - [Enlace permanente](#) | [Mostrar mensaje anterior](#) | [Editar](#) | [Responder](#)

Fuente: Álvarez, 2019.

Esta parte del ejercicio fue muy importante, la profesora (P1_ DCV) manifestó en la entrevista final, lo siguiente:

“Entendí a través del aprendizaje vivido, que mi rol en el momento antes de clase del aula invertida es de guía y apoyo, a través de una interacción asincrónica permanente, para no permitir que el estudiante se pierda en los contenidos y recursos y tengan una claridad inicial en los temas al llegar al encuentro presencial”.

La profesora (P2_MJS) dijo:

“El acompañamiento en el antes de clase es esencial para los estudiantes, pues no es fácil que estos adopten la cultura de hacer lectura, estudiar los contenidos y recursos de manera autónoma”.

Proceso de enseñanza: En el diseño del aula virtual, el tema de los tres momentos del aula invertida tuvo un papel principal, pues de su comprensión depende que la estrategia logre transformar y mejorar los procesos de enseñanza y por lo tanto el aprendizaje de los estudiantes, esta parte de la formación evidencio la comprensión de los profesores acerca del primer momento de la estrategia, de la importancia de un buen desarrollo de contenidos y recursos que capten la atención de los estudiantes y los motive, sin embargo, en la entrevista final, la profesora (p4_MOM) manifestó:

“Hay necesidad de conocer más acerca de temas que tiene que ver con el proceso de enseñanza antes de clase en el aula invertida, como: herramientas TIC para la creación de contenidos, como motivar el trabajo individual y diferentes formas de comunicación y retroalimentación en plataforma”.

El aula invertida en la modalidad a distancia: Los profesores entrevistados manifestaron que a través del proceso de formación, se dieron cuenta de la relación que existe entre este momento de la estrategia, con la modalidad a distancia que venía siendo impartida, cuando los estudiantes de manera autónoma llevaban los libros que les entregaban a su casa y los estudiaban antes de llegar a la sesión presencial; en la entrevista final, los profesores reconocen que la

estrategia al incorporar las TIC, permite una interacción constante del estudiante con el profesor y sus compañeros, además que los contenidos y recursos encontrados en la plataforma para que el estudiante los estudie, generan una mayor motivación al ser más llamativos e interactivos, teniendo en cuenta siempre la intención educativa.

Tercer Momento: planeación y puesta en marcha de la sesión presencial. Momento de la estrategia durante la clase. Este momento se llevó a cabo el 3 de abril.

Para la sesión presencial se llevaron a cabo las siguientes actividades:

1. Propósito: Poner en práctica los tres momentos del aula invertida.

Entregar papeles bond por cada momento (los profesores se hacen en equipos, unos se llaman Antes, otros Durante y otros Después), se les entregan papeles con las diferentes acciones que se realizan en el aula invertida en todos los momentos, para que ellos los clasifiquen según el equipo en el que se encuentran, si creen que hace falta alguna actividad, la deben escribir con un marcador. Cada equipo debe explicar a los demás participantes el momento y porque escogió poner allí cada acción, se abre un debate en torno a lo presentado.

2. Propósito: Relacionar la taxonomía de Bloom con los tres momentos del aula invertida.

Se les entregan otros papeles con los verbos de la Taxonomía de Bloom, los cuales deben ubicar de acuerdo a como los estudiantes desarrollan cada verbo según el momento del aula invertida en el que se encuentran, además relacionarlos con actividades de acuerdo al verbo y al momento. Luego de realizado el ejercicio lo deben explicar y poner en discusión.

3. Propósito: Diferenciar el aula tradicional del aula invertida y como cambian los roles de estudiante y profesor de acuerdo a esta.

A cada grupo se le entrega un papel bond para que hagan la diferencia entre el aula tradicional y la invertida y los cambios entre los roles del estudiante y del profesor (se realiza retroalimentación y cierre).

4. Propósito: Socializar diferentes metodologías activas.

Plantear por grupo una metodología activa, ellos mismos la desarrollan como quieran, la pueden contar a través de una actuación, un poema, una canción.

Hallazgos encontrados en cada categoría de análisis:

El rol del profesor en la estrategia aula invertida: Los profesores al realizar esta experiencia del momento de la estrategia durante la clase, a través de las diferentes actividades realizadas, empiezan a comprender su rol dentro del aula, no como un trasmisor de información, sino como un profesor capaz de conectar el contenido presentado en plataforma, con las actividades diseñadas para el momento del encuentro presencial y de esa manera lograr que el estudiante tenga una experiencia significativa frente a ese conocimiento y no simplemente, lo acumule. Los profesores manifiestan lo anterior en la entrevista final, donde, además, la profesora (P3_BRV) dice :

“Las tecnologías dan un poco de recelo al principio, debido a la creencia que van a desplazar al profesor, pero hay que entender que lo que pasa es que el rol es diferente pero no deja de ser importante, pues, aunque existe una gran aceleración de las tecnologías y la información, los estudiantes necesitan quien conduzca y reconduzca sus recorridos en busca de los aprendizajes que necesitan”. Y la profesora (P5_LSV): “Este nuevo rol nos exige ser más creativos, expertos en realizar preguntas, en aprendizaje activo”.

Proceso de enseñanza: A través de las actividades presentadas en la sesión presencial, donde se enfatizaba el proceso de enseñanza con la estrategia, teniendo en cuenta los tres momentos,

estos quedaron claros para los profesores, no solo desde su rol, sino también desde el rol que tenían como estudiantes en la capacitación; lo anterior fue evidente cuando los profesores desarrollaron cada actividad de manera adecuada, notando la importancia del momento de la presencialidad en la estrategia, pues este como centro permite conectar el antes y el después de clase. Sin embargo, en la entrevista final, la profesora (P1-DCV) manifiesta:

“Para poder potencializar este momento tan importante dentro de la estrategia, necesitamos un mayor conocimiento en: metodologías activas, herramientas lúdicas con el uso de las TIC, trabajo colaborativo, retroalimentación y evaluación en el aula”.

El aula invertida en la modalidad a distancia: Los hallazgos en esta categoría se presentan, cuando los profesores manifiestan a través de las actividades realizadas, que a pesar de que esta sesión presencial se equipara con el encuentro tutorial que se realizaba antes, por cuanto al igual que este se establecía una relación directa y sincrónica con los estudiantes, su concepción es significativamente diferente, ya que en los encuentros que se daban en el modelo tradicional el profesor se enfocaban en repasar contenidos y contestar preguntas; ahora, al aplicar el aula invertida en la modalidad a distancia, estos encuentros deben consolidar los aprendizajes a través de la puesta en marcha de actividades que lo permitan y que estén conectadas con las temáticas y recursos presentados en plataforma.

Cuarto Momento: Actividades posteriores a la sesión presencial. Momento de la estrategia: Después de clase. Realizada entre el 4 y el 11 de abril (1 semana).

Luego de la sesión presencial, de vuelta al aula virtual, los profesores deben realizar las siguientes actividades:

1. Foro de debate con el propósito de compartir una reflexión acerca del ejercicio realizado.

2. Diligenciar un formulario en Google, con los siguientes propósitos:

- Evaluar la formación y conocer cuáles fueron los aprendizajes más importantes que adquirieron al realizarla.
- Conocer cuáles son los aspectos acerca de la estrategia que manifiestan se deben profundizar.
- Conocer cuáles son las dificultades que han identificado al aplicar el aula invertida en su proceso de enseñanza.

Hallazgos encontrados en cada categoría de análisis:

El rol del profesor en la estrategia aula invertida: A través del foro virtual que los profesores realizaron en el momento después de clase de la estrategia, se pudo evidenciar su comprensión respecto a un cambio de rol de trasmisor a facilitador, igualmente, la profesora (P6-ICG), dice:

“Mi rol como profesor en este último momento de la estrategia es esencial, pues a través de la retroalimentación final y evaluación se cierra el ciclo de una manera adecuada”.

“Después de una sesión presencial bien planeada y llevada a cabo de manera idónea, las actividades que se encuentran los estudiantes en el momento de volver a la plataforma deben ser articuladas con el antes y durante la clase y los deben llevar a ser críticos y reflexivos”.

Proceso de enseñanza: El momento después de la sesión presencial quedo muy claro para los profesores, estos al diligenciar el formulario de Google y el foro, encontraron la conexión del proceso de enseñanza; puesto que el antes de clase y el durante la clase, deben permitirle a los estudiantes desarrollar actividades en plataforma donde se consolide ese aprendizaje recibido en los anteriores momentos; a través de ellas, han de poner en práctica lo aprendido para que les permita aportar, dar soluciones y exponer su punto de vista. En la entrevista final realizada a los

profesores, la profesora (P2-MJS) dice:

“Para llevar a cabo este momento de manera efectiva, necesitamos mejorar el aprendizaje en evaluación de la estrategia”.

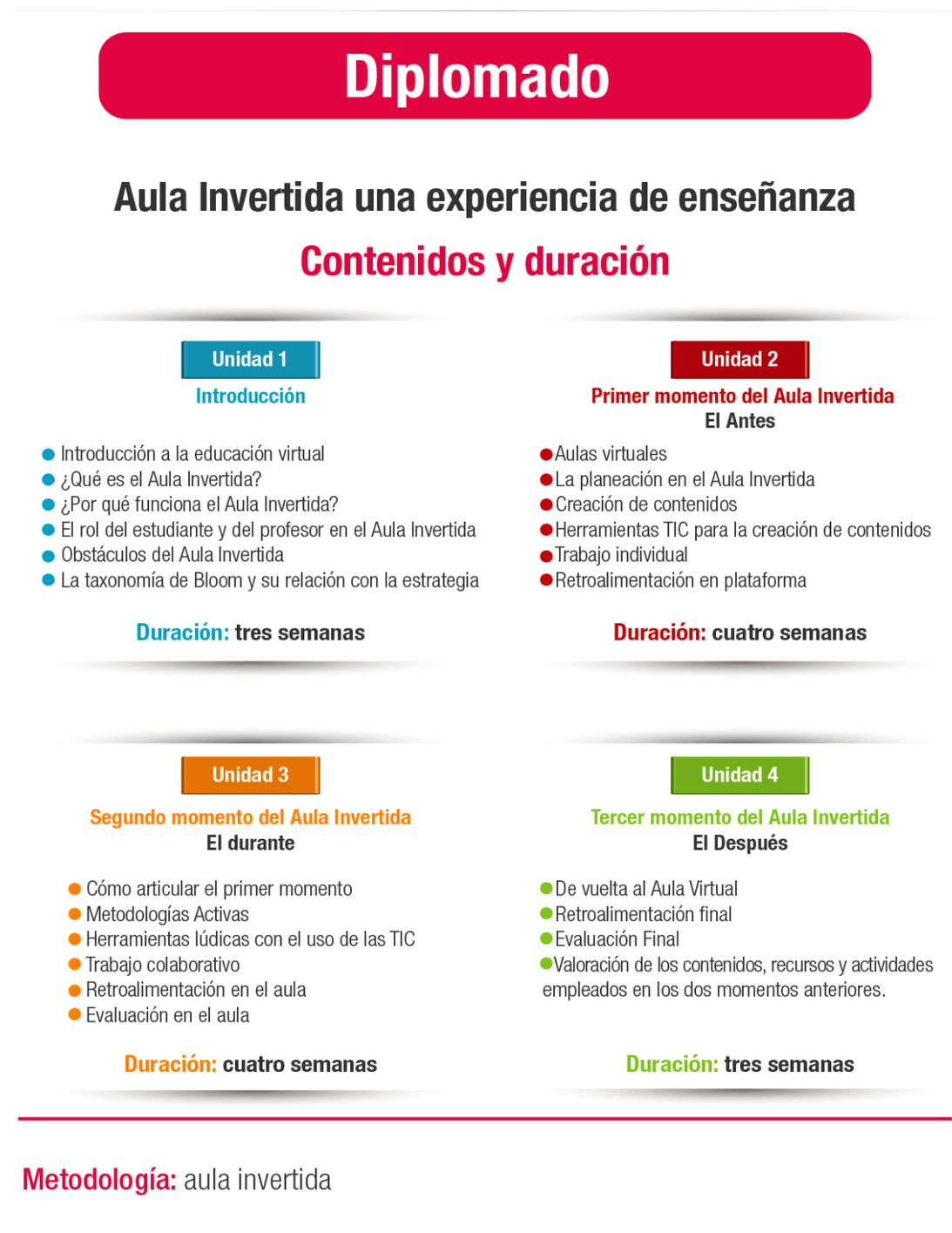
El aula invertida en la modalidad a distancia: Los profesores afirman que este momento de cierre del proceso, pone en evidencia la conveniencia de la estrategia para la modalidad a distancia en la Universidad, a diferencia de lo que manifestaban en el ejercicio de sensibilización, pues según estos, la formación les aclaro la dinámica de la estrategia y como esta funciona de forma similar a la modalidad a distancia que se impartía, teniendo eso sí muy claras sus importantes diferencias acerca de la planeación y puesta en marcha de cada momento.

En la entrevista final, la directora del Programa resalta la importancia del proceso de formación que se hizo en aula invertida, por cuanto permitió que el profesor se ubicara en cada momento de la estrategia y pudiera transformar el proceso de lo que hacía en la formación a distancia tradicional y lo que debe hacer ahora al incorporar la estrategia.

De acuerdo a lo manifestado por la directora del Programa y los profesores, acerca de la importancia de continuar con el proceso de formación, realizarlo de una manera más profunda y afianzar algunos temas importantes, se entrega una propuesta a la Universidad del Quindío para diseñar y poner en marcha un Diplomado en aula invertida; la propuesta es la siguiente:

6.2 Diplomado en aula invertida

Figura 16. Diplomado aula invertida



Fuente: Elaboración propia.

7. Conclusiones y prospectivas

De acuerdo a la pregunta y a los objetivos planteados en la investigación, a continuación se presentan las conclusiones derivadas del proceso de formación que se realizó con un grupo de profesores del Programa Administración Financiera de la Universidad del Quindío.

En relación con el primer objetivo específico: “Identificar las necesidades de formación en la estrategia aula invertida, de los profesores del Programa de Administración Financiera, modalidad a distancia en la Universidad del Quindío”, se encontró a través del diagnóstico, que la necesidad más evidente que los profesores tenían de formación en la estrategia, correspondía a la falta de claridad de su rol como profesor y su desconocimiento de los momentos de la estrategia.

Lo anterior, dio paso al segundo objetivo específico de la investigación, pues de acuerdo a la información recogida, se diseñó y se puso en marcha el proceso de formación del profesorado en la estrategia, el cuál según la encuesta y la entrevista final, se concluye:

La mejora en el proceso de enseñanza en la estrategia de aula invertida, mediante el cambio del rol de los profesores de transmisores de conocimiento a guías y facilitadores, por lo tanto, comprenden que tienen entre sus labores, la selección de contenidos, recursos y metodologías indicadas, para realmente llegar a sus estudiantes de manera más creativa, cercana y contextualizada con su entorno, lo que logra que estos sean más inquietos, analíticos y críticos.

De acuerdo a la dinámica manejada tradicionalmente en educación a distancia, donde los estudiantes recibían unos textos, luego se encontraban con el profesor para la tutoría presencial y por último desarrollaban la parte evaluativa, esta se asimila mucho al proceso de enseñanza en aula invertida, por ello el uso de la estrategia es muy adecuado y se incorpora fácilmente en los procesos de enseñanza de la modalidad a distancia en la universidad del Quindío.

Como limitante se encontró:

Debido al tiempo programado para la formación, no se pudo profundizar en temas tan importantes como: Herramientas TIC para la creación de contenidos, diferentes formas de comunicación y retroalimentación en plataforma, metodologías activas, trabajo colaborativo, retroalimentación y evaluación en el aula.

En cuanto al tercer objetivo específico, los profesores en la entrevista final, señalaron que realmente hubo cambios en su proceso de enseñanza al aplicar lo aprendido acerca de la estrategia en sus espacios académicos, destacando como principales aportes, los siguientes:

- Las mejoras en el proceso de mediación pedagógica con los estudiantes.

- La articulación de las TIC en el proceso de formación, a través de un acompañamiento permanente al estudiante, para que comprenda sus implicaciones pedagógicas.

- La importancia de compartir en sus clases presenciales experiencias significativas, trabajo colaborativo y fomento a la investigación.

- El mayor nivel de apropiación de conocimientos por parte del estudiante, lo que hacen que participen de forma más activa y que puedan construir un aprendizaje más significativo.

Sin embargo, señalan como limitante, la siguiente:

A los estudiantes todavía les falta apropiar su rol dentro de la estrategia, puesto que aún no se logra la construcción de una cultura diferente de aula, a través de un cambio estructural en sus actitudes y creencias.

Con relación al objetivo general, la directora del Programa destaca como bondades de la formación:

Una mayor motivación de los profesores, para llevar a sus aulas a una transformación real en aula invertida; pues este tipo de formación hace que se sientan importantes para la institución, ya

que manifiestan que para ellos es muy significativo que la Universidad tenga en cuenta sus necesidades de aprendizaje.

Con respecto a los estudiantes, para ella la estrategia permite captar su atención, pues al incorporar las TIC estos sienten más cercanos a los contenidos, a sus compañeros y al profesor.

Sin embargo, señala la necesidad de que estos procesos de formación se institucionalicen para que sean realizados periódicamente.

Por su parte, los profesores señalan que han llevado a sus espacios académicos lo aprendido a la formación y están iniciando con un proceso transformador de su enseñanza, porque al poner a los estudiantes en acción, los espacios académicos se hacen más dinámicos, debido a que estos interactúan mucho más con los contenidos, los recursos, sus compañeros y el profesor, también realizan las actividades más concentrados en su propio aprendizaje que en memorizar la lección, es decir, les permite una mayor aplicación de los temas e involucrarse de manera creativa en los mismos.

Referencias

- Barberá, E. y Badia, A. (2001). *Educación con aulas virtuales*. Madrid: Visor.
- Basso, M., Bravo, M., Castro, A. y Moraga, C. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para Flipped Classroom (T-FliC) en educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 20-36. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.15359/ree.22-2.2>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Eugene, US: ISTE. Recuperado de <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10759765>
- Bergmann, J., y Sams, A. (2014). *Flipped Learning: Gateway to Student Engagement*. ISTE. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/568c/f703d44c70f69de85931dc4e43d05ad37707.pdf>
- Betancourt, V. y Cárdenas Y. (2015). Estado actual de la formación docente en el uso didáctico de las TIC en Colombia. Recuperado de <http://www.virtualeduca.red/documentos/23/Estado%20actual%20de%20la%20formaci%C3%B3n%20docente%20en%20el%20uso%20did%C3%A1ctico%20de%20las%20TIC%20en%20Colombia.pdf>
- Cabero, J. (2016). *Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas a la educación*. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/40732/Nuevas_miradas_sobre_las_TIC_aplicadas_en_la_educacion.pdf?sequence=1
- Correa, L., López, L., Rojas, M. y Arbeláez, D. (2017). Normatividad y estrategias de formación de profesores en tecnologías de la información y comunicación. *Academia y virtualidad*, 10(1). Recuperado de <https://doi.org/10.18359/ravi.2199>

- Domínguez, L., Vega, N., Espitia, E. Sanabria, Á. Corso, C., Serna, A. y Osorio, C. (2015). Impacto de la estrategia de aula invertida en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral. Recuperado de <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2640>
- Freire, P. (2004). *Pedagogía de la autonomía*. Sao Paulo: Paz e Terra S.A.
- Gairin, J., Feixas, M., Guillamon, C. y Vilamitjana, D. (2004). La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*. (49), 61-78
- García, L. (2013). Flipped Classroom, ¿blearning o EaD? Contextos universitarios mediados, 13(9). Recuperado de <https://aretio.hypotheses.org/630>
- García, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid: Síntesis.
- García, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 9-22. Recuperado de <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- García, A. (2013). El aula inversa: Cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes. Avances en supervisión educativa. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*. 19, 1-8. Recuperado de <http://www.adide.org/revista/index.php/ase/article/view/118/11>
- García, J. (1996). *Teoría de la educación*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.

- Garza, A. (1988). Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales, 7
Ciudad de México: Ed. Harla.
- Gutiérrez, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro. "Realfabetización" digital del
profesorado. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. Recuperado de
<http://www.redalyc.org/pdf/274/27418813011.pdf>
- Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K. y Arfstrom, K. (2013). The flipped learning model: A
white paper based on the literature review titled A review of flipped learning. Arlington,
VA: Flipped Learning Network. Recuperado de [https://flippedlearning.org/wp-
content/uploads/2016/07/WhitePaper_FlippedLearning.pdf](https://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/WhitePaper_FlippedLearning.pdf)
- Hernández, C. Gamboa, A. Ayala E. (2014). Competencias TIC para los docentes de educación
superior. Recuperado de <file:///C:/Users/Admin/Downloads/837.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de
México: Mc Graw Hill Educación.
- Herrera, J. (2000). *La investigación como práctica pedagógica*. Bogotá: CAB
- Jordán, C., Pérez, M. y Sanabria, E. (2014). Investigación del impacto en un aula de matemáticas
al utilizar flip education. *Revista de investigación: Pensamiento matemático*. Recuperado
de
[http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/revista_impresa/vol
_IV_num_2/exp_doc_flip_education.pdf](http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/revistapm/revista_impresa/vol_IV_num_2/exp_doc_flip_education.pdf)

- Juca, F. y Burgo, B. (2016). Utilización del Modelo Flipped Learning en busca de una mayor motivación en los estudiantes universitarios. *Revista Conrado* [seriada en línea], 12(53), pp. 101-105. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barcelona: Graó
- Levis, D. (2008). Formación docente en TIC: ¿El huevo o la gallina? *Razón y Palabra*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1995/199520798003.pdf>
- Lewin, K. (1946) Action research and minority problems. *Journal for Social Issues*. Recuperado de <https://spssi.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>
- Lopez, R. (2017). La formación del profesorado de educación superior para la enseñanza mediada en entornos virtuales. Recuperado de <http://dehesa.unex.es/handle/10662/6172>
- Marshall, H. (2013, March 21). Three reasons to flip your classroom. Recuperado de <http://www.slideshare.net/lainemarsh/3-reasons-to-flip-tesol-2013-32113>
- Martín, D. y Santiago, R. (2016). "Flipped Learning" en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio. *Contextos Educativos. Revista de Educación*. Recuperado de <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/viewFile/2854/2683>
- Medina, A. (2004). Modelos didácticos, en Salvador, F. y otros. *Diccionario Enciclopédico de Didáctica*, II, 283-298. Málaga: Ediciones Aljibe
- MEN. (2009). Educación virtual o educación en línea: Tercera generación de la educación a distancia. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-217768.html>

- MEN. (2015). Colombia, la mejor educada en el 2025. Líneas estratégicas de la política educativa del Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-356137.html>
- MEN. (s.f). Pedagogía. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-80185.html>
- Mingorance, A., Trujillo, J., Cáceres, P. y Torres, C. (2017). Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de ciencias de la educación. *Journal of Sport and Health Research*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6026403>
- Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey (2014). Aprendizaje invertido. Reporte Edutrends, 1-27. Recuperado de <http://goo.gl/aFiD55>
- Ortiz, A. (2017). Configuración epistémica de la pedagogía. Tendencias que han proliferado en la historia de la educación. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rhel/v19n29/0122-7238-rhel-19-29-00165.pdf>
- Ossa, G. (2014). Tendencias educativas para el siglo XXI educación virtual, online y learning. Elementos para la discusión. EDUTECH. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. (15). Recuperado de <http://edutech.rediris.es/Revelec2/revelec15/cardona.pdf>
- Padilla, B. García, L. y González, M. (2012). *Fundamentos en pedagogías contemporáneas para la educación a distancia y virtual*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

- Parra, C. (2012). TIC, Conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros. *Nómadas*. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75502012000100010&lng=en&tlng=
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Reyes, A. Cañón-Ayala, M. y Olarte-Dussan, F. (2018). Una propuesta de aula invertida en la asignatura de señales y sistemas de la Universidad Nacional de Colombia 1, 13(25), 82–87. Recuperado de file: /Downloads/877-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4179-1-10-20180214.pdf
- Ros, A. (2004). La verdadera apuesta del aprendizaje virtual. Los aspectos sociales del e-learning, en *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento (RUSC)*, Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/ros0704.pdf>
- Sabino, C. (1992): El proceso de investigación. Caracas: Panapo. Recuperado de <http://www.danielpallarola.com.ar/archivos1/ProcesoInvestigacion.pdf> Co
- Saldarriaga, O. (2003). *Del oficio de maestro. Prácticas y teorías de la pedagogía moderna en Colombia*. Bogotá: Magisterio
- Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación, fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill.
- Santiago, R. (2017). Qué es el “Flipped Classroom”. Recuperado de <http://www.claseinvertida.com/?p=3417>
- Sevillano, M. (2004). *Didáctica en el siglo XXI*. Madrid: Mc Graw Hill.

- Touchton, M. (2015). Flipping the Classroom and Student Performance in Advanced Statistics: Evidence from a Quasi-Experiment. *Journal of Political Science Education*, 11(1), 28-44. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/15512169.2014.985105>
- Tourón, J. (2013). The Flipped Classroom: ¿no has ‘flipado’ aún? Recuperado de <http://www.javiertouron.es/2013/06/the-flipped-classroom-no-has-flipado.html>
- Tourón, J. y Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. *Revista de Educación*, 368, 196-231. Recuperado de <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288>
- Vaillant, D. (2014). Formación de profesores en escenarios tic. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/766/76632206003.pdf>
- Universidad del Quindío. Vicerrectoría Académica (2016). Política Académico Curricular. Armenia: Universidad del Quindío.
- Universidad del Quindío. Vicerrectoría Académica (2016). Proyecto Educativo Uniquindiano. Armenia: Universidad del Quindío.
- Zabalza, M., Cid, A. y Trillo, F. (2014). Formación docente del profesorado universitario. El difícil tránsito a los enfoques institucionales. *Revista Española de Pedagogía*, 257, 39-54
- Zuluaga, O., Echeverri, A., Martínez, A., Restrepo, E., y Quiceno, H. (2003). Pedagogía y epistemología. Recuperado de <https://mefistocastellano.files.wordpress.com/2015/09/zuluaga-y-otros-pedagogc3ada-y-epistemologc3ada.pdf>

Anexos

Anexo A. Entrevista inicial de diagnóstico

Metodología: Entrevista semiestructurada

Dirigida a: Ocho profesores que trabajaron durante el segundo semestre del 2017 con aula invertida

Preguntas orientadoras

1. ¿Cómo se sintió este semestre al implementar en su enseñanza la estrategia aula invertida?
2. ¿Qué mejoraría de su experiencia hasta ahora?
3. ¿Si fuera su decisión, seguiría implementando y desarrollando la estrategia aula invertida en sus espacios académicos?
4. ¿Por qué piensa que la estrategia tuvo obstáculos en su implementación?
5. ¿Cuál es el mayor obstáculo que usted identifica?

Anexo B. Entrevista final

Metodología: Entrevista semiestructurada

Dirigida a: Directora del Programa Administración Financiera, modalidad a distancia

Preguntas orientadoras:

1. Usted piensa que la formación de profesores en la estrategia aula invertida, ha contribuido a mejorar los procesos de enseñanza del Programa?
2. ¿Cómo ha sido esa contribución? ¿Qué cambios se han generado en el proceso de enseñanza?
3. ¿Cómo se evidencian?
4. ¿Cuáles son las bondades que usted identifica ofrece el aula invertida en los procesos de enseñanza?
5. ¿Cuáles son las dificultades que usted identifica tienen los profesores para aplicar el aula invertida en su proceso de enseñanza?
6. ¿Cuáles son los aspectos que usted piensa se deben profundizar con relación a la estrategia, para tener en cuenta en una formación posterior?

Anexo C. Entrevista final

Metodología: Entrevista semiestructurada

Dirigida a: Nueve profesores que tuvieron espacios académicos en aula invertida en el semestre 2019-1

Preguntas orientadoras

1. A partir de la formación en aula invertida, ¿Usted piensa que se ha contribuido a mejorar los procesos de enseñanza?
2. ¿Cómo ha sido esa contribución? ¿Qué cambios se han generado en el proceso de enseñanza?
3. ¿Cómo se evidencian?
4. ¿Cómo percibe los momentos de la estrategia?
5. ¿Ha notado cambios en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes?
6. ¿Cuáles?
7. ¿Cómo realizan el seguimiento a sus estudiantes?
8. ¿Si fuera su decisión, seguiría implementando y desarrollando la estrategia aula invertida en sus espacios académicos?
9. ¿Qué mejoraría de su experiencia hasta ahora?

Anexo D. Registro de asistencia capacitación presencial

UNIVERSIDAD DEL QUINDIO		SISTEMA INTEGRADO DE GESTION					
CÓDIGO: E.GAC-02.01.F.02		VERSION: 07	FECHA: 14/03/2018				
REGISTRO DE ASISTENCIA							
FECHA	DIA	MES	AÑO				
	03	04	2019				
HORA INICIO:	9pm		HORA FINALIZACIÓN: 8pm				
LUGAR:	Auditorio T3-Sede central						
TEMA o NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:	OBJETIVO:		FACILITADOR O RESPONSABLE				
Facilitador Alicia Invernada	Analizar las implicaciones pedagógicas y didácticas de la estrategia de implementación en el quehacer docente		Carla María Álvarez Guevara				
OBSERVACIONES							
ACUERDOS Y COMPROMISOS							
Nº	COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE COMPROMISO	FECHA DE REALIZACIÓN	FIRMA		
1							
2							
3							
ASISTENTES A LA ACTIVIDAD							
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACIÓN	CARGO/ CATEGORIA DOCENTE	DEPENDENCIA/ PROGRAMA/ ENTIDAD	EXTENSIÓN O TELEFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	Jhon Borrero D.	9479856	CSU-Dirigido	ASNT	1037	jborrero@uniquindio.edu.co	[Firma]
2	Bely Toranzo	41916773	Docente	Admon. Fin.	-	btoranzo@uniquindio.edu.co	[Firma]
3	Maria Julia Sánchez	41896196	Docente	Admon. Fin.	787	mjsanchez@uniquindio.edu.co	[Firma]
4	Lorena Ruiz González	41957296	Docente	ADMON. FEA	287	lrui@uniquindio.edu.co	[Firma]
5	Mona Mayra Moreno M.	24142004	Docente	Admon. Fin.	287	mmoreno@uniquindio.edu.co	[Firma]
6	Yvonne Carcedo	29226257	Docente			yvonne@uniquindio.edu.co	[Firma]
7	Diana C. Ríos	301393396	Docente	Admon. Financiero	1030	dcrios@uniquindio.edu.co	[Firma]
8	Jaime Torres L.	7521641	Docente	"	313 / 37444	jtorres@uniquindio.edu.co	[Firma]

No cedemos datos personales a terceros sin su debida autorización. Política de Protección de datos, Ley 1581 de 2012
www.uniquindio.edu.co/Transparencia y acceso a información pública /Políticas/Política de protección de datos

Encargado del Sistema: Carlos Guillermo Cordero | web: www.uniquindio.edu.co | correo: carlos.cordero@uniquindio.edu.co

REGISTRO DE ASISTENCIA							
FECHA	DÍA	MES	AÑO	HORA INICIO:	HORA TERMINACIÓN:	LUGAR:	
ASISTENTES A LA ACTIVIDAD							
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACIÓN	CARGO/ CATEGORÍA DOCENTE	DEPENDENCIA/ PROGRAMA/ ENTIDAD	EXTENSIÓN O TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
10	Claudio Jimenez Mendoza Parra	41945187	Docente	Financero		gmendoza@uniquindio.edu.co	
11	Clara María Muñoz	41911185	Docente	Financero		clmunoz@uniquindio.edu.co	
12	Dilberis González	4192963	Docente	Ad. Fin	31057 78317	dgonzalez@uniquindio.edu.co	
13	Jose Julio Almona	93398245	Docente	Ad. Fin	910	j.almona@uniquindio.edu.co	
14	Lucero Sanchez	41921134	Docente	Adm Fin	950	lsanchez@uniquindio.edu.co	
15	Carlos A. Valencia	109481090	Docente	Adm Fin	31057 78317	cavalencia@uniquindio.edu.co	
16	Luz Adriana G.	41919415	Control	Adm Fin	320	lagot@uniquindio.edu.co	
17	José Samuel Arbeláez	752166	Docente	Adm. Fin	31043 88117	jsarbelaez@uniquindio.edu.co	
18	Abdulmutalib	65159777	Docente	Adm. Fin	32112 4022	cmvo1961@gmail.com	
19	Jimmy A. Neri	10018870	DTE	Adm. Fin		jamariva@uniquindio.edu.co	
20	Viviana Caldas	4044265	Docente	Adm. Fin	950	vcaldas@uniquindio.edu.co	
21	Bianca Castro	41964121	Docente	Adm. Fin	950	bcastro@uniquindio.edu.co	
22	JULIANA MEJIA	7549263	Docente	Adm. Fin		jmejia@uniquindio.edu.co	
23							
24							
25							
26							
27							

No cedemos datos personales a terceros sin su debida autorización, Política de Protección de datos, Ley 1581 de 2012
www.uniquindio.edu.co/Transparencia_y_acceso_a_informacion_publica/Politica/Politica_de_proteccion_de_datos

Impreso en Bogotá, Colombia por el Centro de Estudios e Investigaciones Educativas, en el pago y costo.

Anexo E. Consentimiento informado

	Consentimiento informado Proyectos de Investigación	No.
		No Paginas 3

Título de la investigación:	Aula Invertida: Una experiencia de formación para el profesorado universitario
Identificación de los investigadores	Investigador: Dora Luz Álvarez García
Lugar donde se llevará a cabo el estudio	Universidad del Quindío Carrera 15 Calle 12 Norte Armenia, Quindío, Colombia

Introducción

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted decida participar en el proceso, por favor lea detenidamente este documento, realice todas las preguntas que desee para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo riesgos y beneficios.

Propósito del estudio

Contribuir a los procesos de enseñanza, del Programa Administración Financiera modalidad distancia de la Universidad del Quindío, a partir de la formación de profesores en la estrategia aula invertida.

Participantes del estudio

El estudio es completamente voluntario. Usted puede participar o abandonar el estudio en cualquier momento, presentando de antemano los motivos que le llevan a hacerlo. Para este estudio como población objeto, se selecciono un grupo de profesores del programa administración financiera modalidad a distancia de la universidad del Quindío.

Procedimientos

El enfoque de la investigación es cualitativo, y se pretenden desarrollar varios momentos:

- Identificar las necesidades de formación en la estrategia aula invertida, de los profesores del programa educación financiera modalidad distancia en la universidad del Quindío.
- Diseñar y poner en marcha el proceso de formación del profesorado, bajo la estrategia aula invertida.

<p>Derivado de las acciones se pretende utilizar instrumentos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Entrevista
<p>Riesgos o incomodidades</p>
<p>No se estiman riesgos en el desarrollo de este estudio.</p>
<p>Beneficios</p>
<p>No se estiman beneficios económicos sobre el proyecto.</p>
<p>Privacidad y confidencialidad</p>
<p>Toda información particular será reservada en su totalidad, se omiten los nombres de las personas participantes y el carácter de los resultados se dará de manera general, respetando la intimidad las personas, la idoneidad profesional. A las entrevistas y demás documentos se les asignará un código que sustituye el carácter personal de los participantes en la investigación.</p> <p>El conocimiento que se obtenga derivado de la investigación será compartido con los participantes y las instituciones adscritas al proceso. No se compartirá información confidencial. Se publicarán los resultados para que otras personas interesadas puedan reconocer el valor académico de esta investigación</p> <p>Los resultados del estudio pueden ser publicados en revistas científicas, en ponencias o eventos de carácter académico y científico, pero en ningún momento se estimará la publicación de la identidad de los participantes. La investigación podrá ser revisada por el comité ético de la institución participante o por la institución a la cual se adscribe el investigador.</p>
<p>Derecho a retirarse del estudio de investigación</p>
<p>Se expresa el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento de la misma, sin embargo, los datos obtenidos hasta ese momento seguirán formando parte del estudio a menos de que se solicite que la información sea borrada del expediente o base de datos del proyecto.</p>

Agradecemos la atención y esperamos que acepte participar en este proceso que busca contribuir a los procesos de enseñanza, del programa administración financiera modalidad distancia de la Universidad del Quindío, a partir de la formación de profesores en la estrategia aula invertida.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante:
Firma:
Número de identificación:
Nombre del investigador:
Firma:
Fecha: / /

Estudios futuros
Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro

FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de identificación. _____

Anexo F. Consentimientos firmados

CONSENTIMIENTO

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

Nombre del participante:	JORNA RUIZ GRISALES
Firma:	JORNA RUIZ GRISALES
Número de identificación	41.957.296
Nombre del investigador:	Carlos José Álvarez Guerra
Firma:	[Firma manuscrita]
Fecha:	14/03/2019

ESTUDIOS FUTUROS

Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro

JORNA RUIZ GRISALES

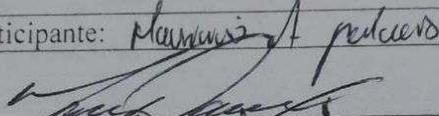
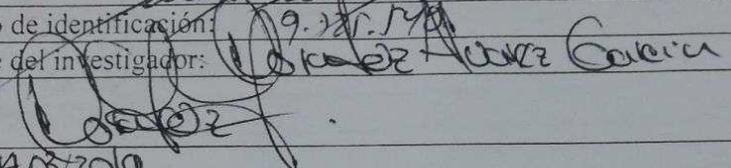
FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de Identificación. 41.957.296

CONSENTIMIENTO

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

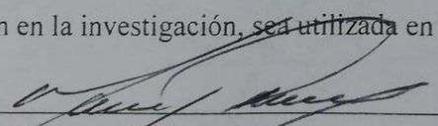
Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

Nombre del participante:	Mauricio A. Pedraza
Firma:	
Número de identificación:	9.221.548
Nombre del investigador:	OSCAR ALBERTO GARCIA
Firma:	
Fecha:	14/03/2019

ESTUDIOS FUTUROS

Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro


FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de Identificación. 9.221.548.

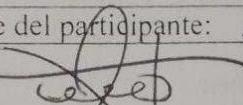
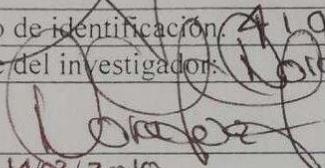


Scanned with
CamScanner

CONSENTIMIENTO

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

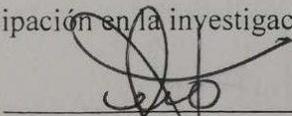
Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

Nombre del participante:	Lucero Sánchez Calderón
Firma:	
Número de identificación:	41921134
Nombre del investigador:	Lidia Loz Alvarez Garcia.
Firma:	
Fecha:	14/08/2019

ESTUDIOS FUTUROS

Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro



FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de Identificación. 41921134 Armenia

CONSENTIMIENTO

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

Nombre del participante:	<i>Maia Juteta Sauter Alonso</i>
Firma:	<i>Maia Juteta Sauter Alonso</i>
Número de identificación:	<i>41896196</i>
Nombre del investigador:	<i>Dr. José Manuel García</i>
Firma:	<i>[Firma]</i>
Fecha:	<i>14/03/2019</i>

ESTUDIOS FUTUROS

Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro

Maia Juteta Sauter Alonso

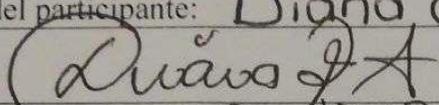
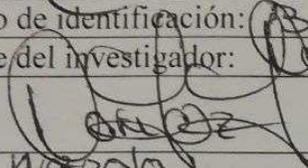
FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de Identificación. *41896196*

CONSENTIMIENTO

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

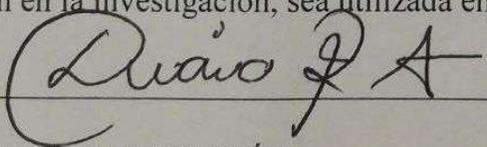
Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

Nombre del participante:	Diana Clemencia Ríos Arias
Firma:	
Número de identificación:	30'393.346
Nombre del investigador:	Dr. Jorge Álvarez Guerra
Firma:	
Fecha:	11/3/2019

ESTUDIOS FUTUROS

Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro



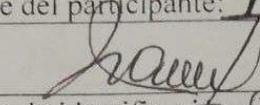
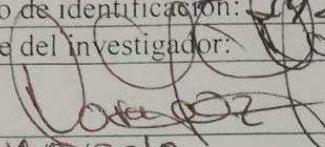
FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de Identificación. 30'393.346

CONSENTIMIENTO

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

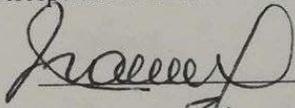
Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

Nombre del participante:	Ivonne Colicedo González
Firma:	
Número de identificación:	29226757
Nombre del investigador:	Dora Luz Alvarez Cabrera
Firma:	
Fecha:	11/03/2019

ESTUDIOS FUTUROS

Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro



FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de Identificación. 29226757

CONSENTIMIENTO

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

Nombre del participante:	<u>Maria Omayra Moreno</u>
Firma:	<u>Maus</u>
Número de identificación:	<u>24742004</u>
Nombre del investigador:	<u>Dora de Alvarez Guevara</u>
Firma:	<u>[Firma]</u>
Fecha:	<u>11/03/2019</u>

ESTUDIOS FUTUROS

Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro

Maus
FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de Identificación. 24742004

CONSENTIMIENTO

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento

Nombre del participante:	LUZ ADRIANA GUTIERREZ G
Firma:	<i>Luiz Adriana G.</i>
Número de identificación:	41919415
Nombre del investigador:	Dr. Alvaro Govea
Firma:	<i>Alvaro Govea</i>
Fecha:	14/03/2019

ESTUDIOS FUTUROS

Los planes de investigación aparecen descritos en el formato de consentimiento. Es posible que en el futuro los resultados apoyen otros procesos investigativos a los cuales se asignan códigos respectivos, si esto llega a suceder la información suministrada será general y no personal. De igual manera si un grupo de investigación solicita información para hacer proyectos de investigación cooperativos, la información se enviará solo en código. Para respaldar el proceso de continuidad investigativa se consulta por este medio a los participantes.

Yo estoy de acuerdo en autorizar que la información de los resultados de mi participación en la investigación, sea utilizada en otras investigaciones a futuro

Luiz Adriana G.

FIRMA EN ACEPTACIÓN

Número de Identificación. 41919415