



“FLIPPED CLASSROOM” EN EL ABP COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN ESTUDIANTES DE MEDICINA

“FLIPPED CLASSROOM” IN ABP AS A DIDACTIC STRATEGY FOR MEDICAL STUDENTS

Los autores

Juan Pablo Ruíz - MD. Cirujano General - Especialista en Docencia Universitaria
Instructor Asistente, Unisanitas, Bogotá, Colombia

Guihovany Alberto Garcia Casilimas - MD. Cirujano General. Especialista en Docencia Universitaria
Profesor de Cirugía, Universidad Nacional de Colombia

Fidel Ramírez - Doctor en Educación
Director de Posgrados en Educación de la Universidad el Bosque

Fuerte Militar de Tolemaida, Nilo - Cundinamarca • Colombia

Resumen

Los modelos pedagógicos de las facultades de medicina en el siglo XXI deben estar orientados con un enfoque constructivista social, llegando al final de las competencias propuestas en el inicio del aprendizaje, el Flipped classroom es un esquema donde el estudiante actúa como protagonista de su aprendizaje y donde existe un trabajo colaborativo grupal buscando como resultado el desarrollo de múltiples habilidades para llegar al conocimiento.

Nuestro trabajo se desarrolla con estudiantes de la facultad de medicina de Unisanitas, donde como enfoque pedagógico institucional es el Aprendizaje basado en Problemas (ABP), teniendo esto en cuenta hemos querido aplicar el Flipped classroom como una didáctica que va en el mismo sentido del ABP para que nuestros estudiantes tengan razonamiento crítico y constructivo.

En este trabajo se quiere conocer la percepción de los estudiantes de octavo semestre de medicina ante la estrategia didáctica del Flipped classroom y se escogieron para ello a cuatro estudiantes que se encuentran en noveno semestre, Se escogieron dos hombres y dos mujeres, un hombre y una mujer con excelente rendimiento académico y un hombre y una mujer con bajo rendimiento académico; se decidió realizar entrevistas aplicando la Clasificación Múltiple de Ítems -CMI.

El Flipped classroom es una estrategia didáctica que puede ser incorporada de manera efectiva en el ABP, y uno de los principales aportes es el incremento significativo de la adquisición de habilidades prácticas como la comunicación interpersonal, la competencia procesal y el pensamiento crítico que ya ofrece el ABP, aportando así valor al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave

Aprendizaje Basado en Problemas, Flipped Classroom, Estudiantes de medicina.

Introducción

Acorde con el modelo pedagógico constructivista social, la formación de los profesionales médicos en pequeños grupos, propende por el desarrollo de las competencias del siglo XXI acorde con las necesidades de la sociedad del conocimiento, fomentando no sólo los resultados esperados del aprendizaje, sino el desarrollo de competencias ciudadanas presenciales y digitales del mundo real. Así mismo, rompe con el modelo pedagógico tradicional y lo cambia por un modelo centrado en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, estimulando la creatividad, a través del

trabajo en equipo, así como el desarrollo de habilidades en la búsqueda de la información y el razonamiento crítico, iniciándose así amigablemente en la investigación. Por otra parte, en esta estrategia didáctica se integra el aprendizaje colaborativo mediante la resolución de problemas, de modo que, el estudiante identifica por sí mismo las necesidades de aprendizaje, al tiempo que investiga, aprende, adquiere y aplica el conocimiento en una variedad de contextos.

El sistema de Aprendizaje Basado en Problemas y el aprendizaje en pequeños grupos centrado en el estudiante, se fundamenta en la utilización de objetivos y problemas, como contexto en el cual los alumnos, además de adquirir conocimientos en las diversas disciplinas, desarrollan el pensamiento crítico necesario para alcanzar los objetivos de aprendizaje previamente definidos. En virtud de la autonomía universitaria, de la visión de mejoramiento continuo en busca de la excelencia y del pensamiento crítico y reflexivo, se han identificado nuevas estrategias didácticas complementarias al sistema de Aprendizaje Basado en Problemas, las cuales se han desarrollado e incorporado al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de octavo semestre de medicina, con el fin de incrementar la eficiencia en el logro de los objetivos propuestos durante las sesiones de aprendizaje en pequeños grupos centrado en el estudiante.

A nivel nacional se encuentran instituciones de educación superior con diseños curriculares tradicionales que contemplan objetivos específicos para el proceso de aprendizaje, pero que, en el ejercicio de la práctica estos no se alcanzan, debido a que el docente presenta a sus estudiantes una información para su comprensión y manejo y, si el estudiante reproduce dicha información como lo espera su maestro, se da una calificación que indica que se han alcanzado los objetivos de enseñanza propuestos y puede seguir avanzando en su proceso de aprendizaje. Los docentes están concentrados en el proceso de enseñar y se pierde de vista que los estudiantes alcancen el conocimiento que se requiere, y los estudiantes están tan preocupados de aprobar sus exámenes que se olvidan de aprender. Por tanto, es importante que el docente genere estrategias que permitan que el estudiante esté activo dentro del proceso y realice actividades que generen habilidades para el análisis y reflexión que faciliten la construcción del conocimiento.

Actualmente muchas universidades están orientadas por un modelo pedagógico constructivista, pero no dejan de lado las herencias del modelo tradicional, en

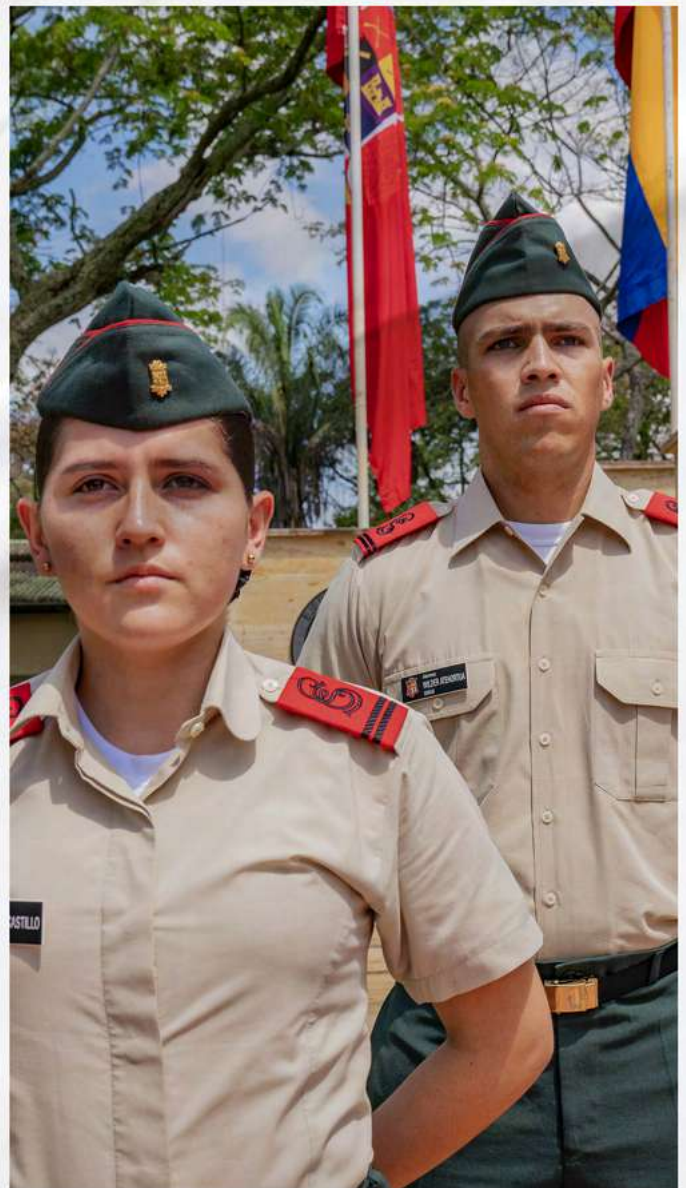
la medida que el docente está a un lado y el estudiante en otro, y la relación entre ambos actores del proceso de enseñanza-aprendizaje es mínima o casi nula. Los maestros desconocen la realidad que rodea a sus estudiantes y rara vez saben cuándo su educando tiene problemas o inconvenientes que podrían dificultar su proceso de aprendizaje. En ese orden de ideas la relación docente-estudiante es fundamental para favorecer el proceso de aprendizaje, en tanto que el docente se interese por su estudiante y por el contexto social que lo involucra, el progreso va a ser mayor y más productivo y beneficioso.

Por todo lo anterior y en función del constructivismo, a los docentes universitarios se les propone el desarrollo e implementación de didácticas que permitan cambiar el rol del estudiante, para que pase a ser un elemento activo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se busca que el alumno cambie su papel de una persona que asiste a clase a escuchar al docente, quien transmite los contenidos a un receptor pasivo y pueda convertirse en un sujeto autónomo y participativo, que genere discusión con una fundamentación teórica suficiente que soporte la adquisición de nuevo conocimiento. Dentro de los desafíos que propone la educación superior, se tiene el impacto de la relación docente-estudiante y el rol que estos dos actores ejercen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo pueden o no favorecer la construcción del conocimiento. Según el pedagogo brasileño Paulo Freire, (citado por Ricci, 2009):

La educación debe comenzar por superar la contradicción educador - educando. Debe basarse en una concepción abarcadora de los dos polos en una línea integradora, de manera que ambos se hagan a la vez educadores y educandos [...]. El educador debe hacerse un compañero de los educandos. (p. 61).

Esto quiere decir que el rol del docente es de tutor que guía y afianza estructuras para lograr las metas trazadas; por tanto, tiene la responsabilidad de organizar actividades que promuevan el aprendizaje de sus alumnos, debe ocupar un lugar importante en el proceso de construcción del conocimiento, pero el apoyo debe ser gradual para permitirle al estudiante que asuma el control de su aprendizaje. Es importante que promueva y genere actividades que permitan la interacción docente-estudiante, así como la de estudiante-estudiante, mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo. (Arceo, 2002).

El 'aula volteada' o Flipped classroom es una estrategia didáctica que permite a los estudiantes participar activamente en clase. Se les proporciona el tema a discutir antes de la clase, así como el material de estudio el cual puede constar de videos, libros, herramientas interactivas y videoconferencias. Cuando el estudiante llega a clase domina la información, tomando un rol activo en el tema por discutir con los demás participantes, esto permite a los docentes participar más con los estudiantes en el aula, ya que se asignan videoconferencias como tarea y el tiempo de clase se aprovecha para realizar ejercicios de aprendizaje activo y fomentar una relación directa con los estudiantes. Según Mung Chiang de la Universidad de Princeton, (citada por Maya Adam, 2014), "el tiempo de clase debe ser bidireccional" (p. 3) y esta didáctica permite que las interacciones bidireccionales docente-estudiante sean posibles.



Esta metodología propicia el aprendizaje, los estudios han demostrado que el Flipped classroom y los entornos de aprendizaje combinado pueden mejorar significativamente los resultados educativos en comparación con las aulas tradicionales. La eficacia de los entornos de aprendizaje combinado y estrategias de aprendizaje activo están bien documentadas en la literatura: Means y sus colaboradores (2010) realizaron un meta-análisis en el Departamento de Educación de los Estados Unidos sobre 45 estudios, donde demostraron que el aprendizaje en línea es tan eficaz como el aprendizaje cara a cara, y que el aprendizaje mixto es considerablemente más eficaz que cualquiera. Además, Deslauriers, Schelew y Wieman (2011), (como lo referencia Maya Adams, 2014), compararon dos grandes secciones de un curso de física de pregrado de introducción: una sección se enseña como una clase tradicional por un docente con experiencia y alta calificación, la otra fue enseñada por un docente inexperto utilizando estrategias de aprendizaje activo. En el grupo de aprendizaje activo, el compromiso del estudiante casi se duplicó, la asistencia aumentó en un 20%, y las puntuaciones promedio en las evaluaciones aumentaron de 41% a 74%.

Gracias a que el estudiante debe revisar el material previo a la clase, el tiempo de clase es provechoso y el docente puede dedicar más tiempo a sus estudiantes para aclarar dudas y fortalecer conceptos. Los docentes también pueden hacer uso de elementos que serían difíciles de manejar en clases tradicionales, por ejemplo: animaciones, simulaciones, entrevistas con personalidades distinguidas en el campo y este tipo de estrategias ayudan a mantener la atención de los estudiantes, fomentar la participación en clase y mejorar el rendimiento de los alumnos. Según las investigaciones de Karpicke y Roediger III (2008) y de Karpicke y Blunt (2011), (citadas por Maya Adam, 2014), los ejercicios de recuperación simples (por ejemplo, cuestionarios en video) son más eficaces que las estrategias utilizadas en el modelo pedagógico tradicional y pueden mejorar notoriamente los resultados de los alumnos.

Se considera entonces que el docente puede potenciar el logro de las expectativas propuestas en los objetivos del curso por medio de la asignación permanente de actividades, manteniendo el orden en el aula, y diseñando estrategias para motivar y captar la atención y colaboración de los estudiantes. Para ello es fundamental propiciar una comunicación efectiva por parte del docente y ser accesible para aclarar las dudas que tengan sus alumnos, a través

del desarrollo de estrategias de enseñanza exitosas y trabajar en equipo para captar el interés de los estudiantes y así favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este trabajo de investigación tiene como fin dar un bosquejo de la orientación y los fundamentos que va a seguir el estudio del Flipped classroom, como estrategia didáctica incorporada al Aprendizaje Basado en Problemas, en la construcción del conocimiento dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de pregrado de medicina.

Este proyecto quiere dar un enfoque de investigación cualitativa, porque se desea comprender la percepción que genera el Flipped classroom en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de octavo semestre de la facultad de medicina; por lo tanto, se quiere entender e interpretar el fenómeno de acuerdo con los significados que dan los estudiantes al mismo.

Materiales y métodos

En este trabajo se quiere conocer la percepción de los estudiantes de octavo semestre de medicina ante la estrategia didáctica del Flipped classroom y se escogió para ello a cuatro estudiantes que cursan noveno semestre, para evitar el conflicto de intereses, dado que los investigadores son docentes del nivel que se quiere analizar. Se seleccionó a dos hombres y dos mujeres, un hombre y una mujer con excelente rendimiento académico y un hombre y una mujer con bajo rendimiento académico; esto para ampliar la posibilidad de resultado y evitar el sesgo en la información; se decidió realizar entrevistas, aplicando la Clasificación Múltiple de Ítems -CMI-, que según Páramo (2008) es una entrevista individual, donde prima la espontaneidad en las respuestas de los participantes.

Esta entrevista busca entender la relación entre imágenes y conceptos sobre un tema definido: es decir, los entrevistados le dan un significado a cada imagen reflejando así su realidad pasada y actual.

El investigador se reúne con el entrevistado donde le plantea un tema puntual y le entrega varias tarjetas con palabras y gráficos relacionadas y el entrevistado tiene que agruparlas y clasificarlas en categorías que él mismo crea, haciendo que el investigador intervenga lo menos posible. Los evaluados son libres para hacer las clasificaciones, así como también para hacer el número de clasificaciones que deseen.

Luego de realizar la CMI se realiza el análisis, para lo

cual se cuenta con la colaboración de programas como el Multidimensional Scalogram Analysis (MSA), que genera gráficas que facilitan la interpretación de los datos. El procedimiento consiste en que, con los datos obtenidos, se produce una matriz, que luego será introducida al software; éste genera una gráfica en donde cada punto hace referencia a los ítems trabajados en la entrevista (Misas, 2013). A su vez, el investigador analiza las diferentes categorías y realiza sus conclusiones.

Pasos en la aplicación del CMI

Para llevar a cabo la entrevista CMI, primero se debe determinar el dominio, luego los ítems por clasificar y darle una explicación al entrevistado sobre, cuál es el propósito de la investigación y, a su vez, sobre la técnica utilizada para recoger los datos.

El dominio en esta investigación se basa en analizar las percepciones sobre el Flipped classroom que tienen los estudiantes de octavo semestre de medicina de la fundación Universitaria Sanitas.

Para lograr esto se escogieron diversos elementos o ítems, los cuales se determinaron a través de los objetivos de la investigación, el marco teórico de la misma y la experiencia día a día de los investigadores.

Se elaboraron entonces quince (15) tarjetas que el entrevistado debía clasificar; éstas contenían el nombre del ítem y una imagen, en la cual se trataba de sintetizar la idea del mismo; estas tarjetas surgieron a partir del planteamiento del problema, los objetivos de investigación, el marco teórico y la experiencia de los investigadores.

A continuación, se mostrarán las imágenes de las tarjetas, también una descripción de lo que significa cada una de ellas para los investigadores, estas descripciones no se les dieron a conocer en el momento de realizar la CMI, aunque muchas de ellas habían sido trabajadas de antemano por parte de los investigadores en la experiencia clínica del día a día.



Figura 1.
Tarjetas presentadas a los participantes

Tarjeta 1 y 2 Unisanitas-Rol del Estudiante.

UNISANITAS	ROL DEL ESTUDIANTE
La Fundación Universitaria Sanitas - UNISANITAS es una entidad educativa autónoma, de carácter privado y sin ánimo de lucro, que forma profesionales para el desarrollo científico, tecnológico, humano e investigativo con proyección nacional e internacional. El sistema de enseñanza tradicional es reemplazado por el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en el cual el estudiante es el protagonista y el papel del docente es el de facilitar el autoaprendizaje del estudiante. El método se inició en los años 60's, en las facultades de Medicina de las Universidades Case Western Reserve en los Estados Unidos y McMaster en el Canadá. La adquisición pasiva de información, se elimina en el ABP y por el contrario es buscada, aportada y generada por el mismo grupo.	Nuestros estudiantes asumen la clase y el tema como propio, dándole una ventaja en la relación enseñanza-aprendizaje.

Tarjeta 3 y 4 Rol del Docente-ABP

ROL DEL DOCENTE	ABP
• Estimula y acepta la autonomía y la iniciativa de los estudiantes. • Utiliza una gran diversidad de materiales manipulativos e interactivos además de datos y fuentes primarias. • Es flexible en el diseño de la clase, permite que los intereses y las respuestas de los alumnos. • Estimula a los alumnos a entrar en diálogo tanto con el maestro como entre ellos y a trabajar colaborativamente. • Promueve el aprendizaje por medio de preguntas inteligentes y abiertas, y anima a los estudiantes a que se pregunten entre ellos. • Involucra a los estudiantes en experiencias que pueden engendrar contradicciones a sus hipótesis iniciales y luego estimula la discusión. • Alimenta la curiosidad natural de los estudiantes utilizando frecuentemente el modelo del ciclo de aprendizaje.	• Promover en el alumno la responsabilidad de su propio aprendizaje. • Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos, con un compromiso de aprendizaje de por vida. • Involucrar al alumno en un reto, con iniciativa y entusiasmo. • Monitorear la existencia de objetivos de aprendizaje de acuerdo a una base de conocimientos integrada y flexible. • Estimular el sentido de colaboración, como miembro de un equipo para alcanzar una meta común.

Tarjeta 5 y 6 Flipped Classroom -Ciencias Básicas

FLIPPED CLASSROOM	CIENCIAS BÁSICAS
El aula volteada o "Flipped Classroom" es una estrategia de enseñanza que permite a los estudiantes participar activamente en clase. Se les proporciona el tema a discutir antes de la clase, así como el material de estudio. Cuando el estudiante llega a clase domina la información, tomando un rol activo en el tema por discutir con los demás participantes; esto permite a los docentes participar más con los estudiantes en el aula y el tiempo de clase se aprovecha para realizar ejercicios de aprendizaje activo y fomentar una relación directa con los estudiantes.	Uno de esos enfoques inicia con el estudio de los fundamentos en ciencias básicas médicas para conocer el origen de la vida, al individuo sano y cómo se enferma.

Tarjeta 7 y 8
Octavo Semestre-Clase Magistral

OCTAVO SEMESTRE Este semestre está conformado por tres núcleos temáticos, los cuales son de temas de cirugía general y el último de traumatología, los estudiantes reciben los temas y desarrollan un papel protagónico en las clases.	CLASE MAGISTRAL La clase magistral es un método de enseñanza centrado básicamente en el docente y en la transmisión de unos conocimientos. Es, por consiguiente, un método expositivo en el que la labor didáctica recae o se centra en el profesor. El docente es el que actúa casi la totalidad del tiempo y, por lo tanto, a él corresponde la actividad, mientras que los alumnos son receptores de unos conocimientos. Se caracteriza fundamentalmente por ser un proceso de comunicación casi exclusivamente uni-direccional entre un profesor que desarrolla un papel activo y unos alumnos que son receptores pasivos de una información.
---	--

Tarjeta 13 y 14
Aprendizaje Autónomo-Responsabilidad

APRENDIZAJE AUTÓNOMO El aprendizaje autónomo se refiere al grado de intervención del estudiante en el establecimiento de sus objetivos, procedimientos, recursos, evaluación y momentos de aprendizaje, desde el rol activo que deben tener frente a las necesidades actuales de formación, en la cual el estudiante puede y debe aportar sus conocimientos y experiencias previas, a partir de los cuales se pretende revitalizar el aprendizaje y darle significancia.	RESPONSABILIDAD La responsabilidad es un valor que está en la conciencia de la persona, que le permite reflexionar, administrar, orientar y valorar las consecuencias de sus actos, siempre en el plano moral. Una vez que pasa al plano ético (puesta en práctica), se establece la magnitud de dichas acciones y de cómo afrontarlas de la manera más positiva e integral.
---	--

Tarjeta 9 y 10
Fortalezas y Debilidades

FORTALEZAS Las fortalezas del carácter son un conjunto de rasgos positivos presentes en el ser humano que ayudan a que las personas tengan vidas satisfactorias.	DEBILIDADES Conjunto de rasgos que hacen que las cosas o las situaciones sean más fuertes que otras y que tengan menos probabilidad de cumplir con las metas.
---	--

Tarjeta 15
Formación Integral



Tarjeta 12
Interés-Pensamiento Crítico

INTERÉS El término interés proviene del latín <i>interesse</i> ("importar"). Hace referencia a la afinidad o tendencia de una persona hacia otro sujeto, cosa o situación.	PENSAMIENTO CRÍTICO El pensamiento crítico es un proceso que se propone analizar, entender o evaluar la manera en la que se organizan los conocimientos que pretenden interpretar y representar el mundo, en particular las opiniones o afirmaciones que en la vida cotidiana suelen aceptarse como verdaderas. Se define, desde un punto de vista práctico, como un proceso mediante el cual se usa el conocimiento y la inteligencia para llegar de forma efectiva a la postura más razonable y justificada sobre un tema.
---	--

Nota: Elaboración de los autores

Análisis de los Resultados

A continuación, se evidenciarán las tablas de registro de CMI y se realizará el análisis dividido en tres partes; primero el grupo de los estudiantes con bajo rendimiento académico, luego el grupo con sobresaliente rendimiento y por último uno global con los dos grupos anteriores.

Tabla 1
CMI. Participantes con bajo rendimiento académico

Estudiante	Ronda	Criterio	Subcategoría	Tarjetas	Observaciones
1	1	Unisanitas	Innovación	1, 13, 3, 5, 9	Fueron las tarjetas que más rápidamente categorizó y las explicó con pasión
			Excelencia	12, 11, 15	
			Anticuado	10, 8	Lo asocia con mediocridad
			Pasión	7, 4, 14	Tiene dificultades para asignar estas tarjetas dentro de un mismo grupo
			Estructura	6, 2	Este fue el último grupo que asignó y lo creó por descarte
	2	ABP con Flipped Classroom	Por mejorar	6, 1, 5, 3	Refiere que es fácil agruparlas pero difícil darle un nombre
			Calidad estudiante FUS	2, 15, 12, 11, 14	Considera que son las cualidades del estudiante que se entrena en ABP
			Calidad docente	9, 4	
			Reto	7, 13	
			Flipped classroom	8	
2	1	ABP con Flipped Classroom	Incentivo	10	Tuvo dificultad para darle nombre a este grupo
			Educación tradicional	10, 8	Es el estudiante más tímido de todos, es el segundo más rápido en crear los grupos
			Base	1, 14, 6	Describe lo básico para desarrollar las competencias en medicina
			Formación	3, 9, 12, 13, 15	Tiene dificultades para asignar un nombre a este grupo, hace referencia a las maneras como él estudia, piensa y estructura los conocimientos
			Experiencia	5, 7, 11, 2, 4	Hace referencia a las características de las actividades académicas en octavo semestre
	2	Modelo tradicional y Ciencias básicas	Innovador	3, 4, 5	Lo refiere como algo nuevo o innovador que es el ABP mezclado con el Flipped classroom
			Pasado	2, 8	
			La realidad	10, 6, 15	Hace referencia a las debilidades de Ciencias básicas
			Características estudiante	11, 13, 14, 9	Hace referencia a los requisitos de cualquier estudiante para cualquier Universidad
			Mi Universidad	12, 1, 7	Describe cualidades de Unisanitas

Nota: Elaboración de los autores según los datos obtenidos

Matriz de resultados de los estudiantes con bajo rendimiento académico

Para la elaboración de esta matriz se tuvieron en cuenta los registros de la CMI de los participantes No. 1 y No. 2.

Tabla 2
Matriz. Estudiantes con bajo rendimiento Académico

Ítems	Part. 1	Part. 2		
1	1	1	2	5
2	5	2	4	2
3	1	1	3	1
4	4	3	4	1
5	1	1	4	1
6	5	1	2	3
7	4	4	4	5
8	3	5	1	2

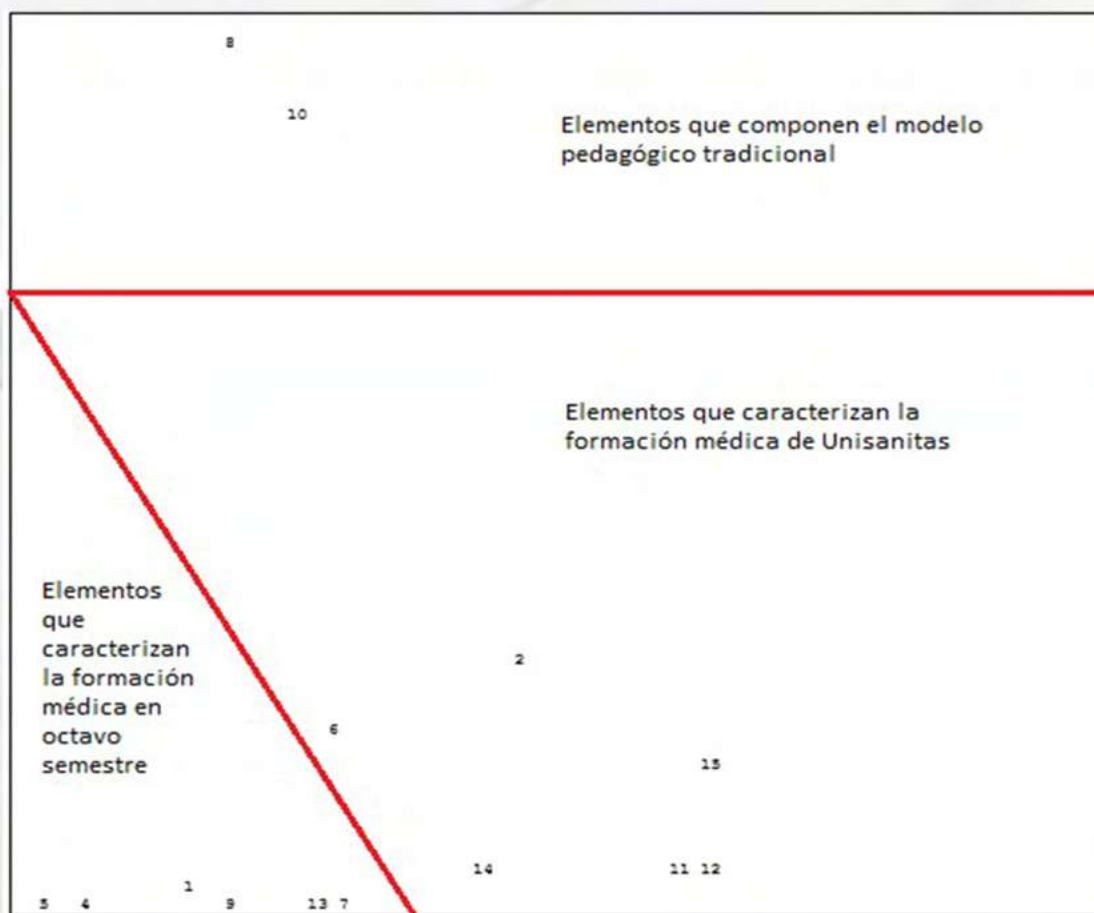
9	1	3	3	4
10	3	6	1	3
11	2	2	4	4
12	2	2	3	5
13	1	4	3	4
14	4	2	2	4
15	2	2	3	3

Nota: Elaboración de los autores según los datos obtenidos

Particiones seleccionadas a partir de la gráfica derivada de la CMI

Se introdujo la matriz que se muestra en la Tabla No. 2 en el programa MSA, el cual arrojó la Figura No 16. En ésta se hicieron tres divisiones por la información que nos dieron los estudiantes con bajo rendimiento durante la Clasificación Múltiple de Ítems, como las subcategorías establecidas por ellos mismos.

*Figura No. 16
Estudiantes con bajo rendimiento Académico*



Nota: 1. Unisanitas. 2. Rol de estudiante. 3. ABP. 4. Rol del docente. 5. Flipped Classroom. 6. Ciencias Básicas. 7. Octavo Semestre. 8. Clase Magistral. 9. Fortalezas. 10. Debilidades. 11. Interés. 12. Pensamiento Crítico. 13. Aprendizaje Autónomo. 14. Responsabilidad. 15. Formación Integral. Fuente: Elaboración propia.

Análisis de estudiantes de bajo rendimiento académico

La figura No. 16 se dividió en tres partes: elementos que componen el modelo pedagógico tradicional; elementos que caracterizan la formación médica de Unisanitas; y elementos que caracterizan la formación médica en octavo semestre.

En cuanto a los elementos que caracterizan la formación médica de la Fundación Universitaria Sanitas, se encuentran los ítems Rol del estudiante, Ciencias Básicas, Interés, Pensamiento Crítico, Responsabilidad y Formación Integral. Los estudiantes perciben a su universidad como un componente fundamental en el desarrollo no sólo de sus competencias profesionales, sino en su desarrollo personal describiéndola como "... su hogar, el cual nos exige mucha responsabilidad..." (Part. 2), esta responsabilidad está relacionada con la metodología de aprendizaje de la Fundación Universitaria Sanitas, la cual promueve el aprendizaje en pequeños grupos promocionando las oportunidades de desarrollo personal, preparando a los profesionales para enfrentar el mundo real (Fundación Universitaria Sanitas, s.f.).

Por otra parte, para los estudiantes son muy importantes las actividades académicas desarrolladas en ciencias básicas describiéndolas como "... el fundamento para el desarrollo de las actividades del resto de su carrera".

En términos de metodología didáctica, la Fundación Universitaria Sanitas es sinónimo de ABP para los estudiantes, lo cual asocian con una serie de variables que les facilita en logro de una formación integral; como describió uno de ellos: "... ABP es la base de la formación en la Universidad, es la forma como yo estudio, y las mayores fortalezas que tiene son el aprendizaje autónomo y el pensamiento crítico..." (Part. 1), igualmente, otro estudiante mencionó: "... El ABP es la base como empiezo a pensar y como empiezo a estructurar mis conocimientos, aprendiendo por mi interés y por mi propia cuenta..." (Part. 2).

En este punto, es llamativo para los investigadores el hecho que, para los estudiantes de la Fundación Universitaria Sanitas, el ABP no es sólo una propuesta didáctica, sino que verdaderamente ha trascendido a la forma en que estructuran su pensamiento, lo cual tiene una implicación directa acerca de su desempeño en la sociedad; según la Fundación Universitaria Sanitas, a través del ABP, el estudiante aprende en equipo participando activamente en la resolución de problemas, de modo que identifica por

sí mismo las necesidades de aprendizaje, al tiempo que investiga, aprende, adquiere y aplica el conocimiento en una variedad de contextos (Fundación Universitaria Sanitas, s.f.).

De esto se infiere que el ABP de la Fundación Universitaria Sanitas favorece que los estudiantes desarrollen ciertas cualidades que, lo que según ellos, no se hace evidente en otros estudiantes de Medicina bajo otros modelos educativos, jugando un papel muy importante la posibilidad de desarrollo de trabajo colaborativo: "... la responsabilidad y el interés por parte del estudiante hacen parte fundamental de la formación integral lo cual lleva al estudiante a desarrollar la capacidad de trabajo en equipo" (Part. 1).

Dentro de la Clasificación Múltiple de Ítems, ambos estudiantes asociaron la tarjeta de Clase Magistral con la de Debilidad, en representación de los elementos que componen el modelo pedagógico tradicional, comparándolo con su experiencia en el ABP de la Fundación Universitaria Sanitas; según uno de ellos "... después de haber pasado todo este tiempo con el ABP, al ver una clase magistral uno se da cuenta que quedan cosas volando, o al ser una clase magistral uno no pone todo el cuidado ni todo lo que uno debería poner en una clase por lo que me parece una debilidad..." (Part. 1). Así mismo, los estudiantes relacionan la clase magistral con una actividad antigua o pasada de moda, en la cual "... el rol del estudiante consiste en sólo poner cuidado y obviamente aprender, pero sin mucha intervención en el proceso, y en desarrollar sus capacidades de lo que le pudieran enseñar y no a partir de la experiencia propia que pudiera buscar" (Part. 2); esta percepción es contraria a lo ofrecido por el modelo pedagógico constructivista, de los cuales hacen parte el ABP y el Flipped classroom; específicamente.

En cuanto a los elementos que componen el modelo pedagógico tradicional, uno de los estudiantes cuando explica la asociación de la Clase Magistral, Debilidad y el modelo pedagógico tradicional, lo compara con la didáctica ofrecida en octavo semestre de medicina de la Fundación Universitaria Sanitas así: "... esta hora del partido me dan una clase magistral y pasan dos cosas: 1. Me duermo, y 2. No entiendo..., en cambio, con el Flipped classroom si llego sin nada preparado es mediocre..." (Part. 1). Lo anterior está en relación con lo planteado por Gilboy (2015), quien refiere que con las clases magistrales la atención del estudiante disminuye al cabo de los 10 primeros minutos de clase y que, al final, los estudiantes recuerdan tan sólo un 20% de los contenidos impartidos.

En relación con los elementos que caracterizan la formación de los estudiantes de octavo semestre de medicina, esta partición contiene los ítems Unisanitas, rol del docente, Flipped classroom, octavo semestre, fortalezas y aprendizaje autónomo. Frente a esto, el ABP mezclado con el Flipped classroom es percibido por los estudiantes como algo muy innovador porque "... lleva a los estudiantes a asumir el rol del docente; sin embargo, el rol del docente es muy importante como una guía para poder desarrollarlo..." (Part. 2); al describir específicamente el Flipped classroom, este lo conciben como una actividad novedosa y apasionante, describiéndolo así: "...Lo nuevo lo reta a uno..., tengo que entender por mí..." (Part. 1).

Según lo descrito por los estudiantes, una de las principales fortalezas del Flipped classroom integrado al ABP no es sólo el potenciar el autoaprendizaje, sino también fomentar el desarrollo de habilidades de comunicación, lo cual tiene relación directa con el pensamiento crítico: "... en la medida en que yo lo entiendo, es más fácil transmitirlo a otra persona..., ese método (el Flipped classroom) ... como le exige a uno, es muy interesante porque le permite a uno asumir el papel de profesor y esto me produce pasión" (Part. 1).

En efecto, a través de la asignación de más tiempo de clase con el Flipped classroom para el desarrollo de procesos de enseñanza – aprendizaje donde el estudiante es el protagonista de su educación, se abordan los desafíos de la enseñanza centrada en el estudiante a través de una serie de estrategias que garantizan que los estudiantes se encuentren verdaderamente preparados para participar de modo más activo en las actividades de orden superior, tales como la resolución de problemas, discusiones y debates (Baker, 2000; Bergmann, Overmyer & Wilie, 2012; Davies, Dean & Ball, 2013; Foertsch, Moisés, Strikwerda & Litzkow, 2002; Fulton, 2012).

Por otra parte, los estudiantes refirieron que la metodología del Flipped classroom en el ABP sólo ocurre en octavo semestre: "... es decir, antes se hace síntesis (haciendo referencia al ABP), pero con el Flipped se es más versátil como para trabajar con todo..." (Part. 2), e inclusive hacen una recomendación: "... el Flipped se debería aplicar desde básicas, así se llegaría a Clínicas con todo perfectamente desarrollado" (Part. 2).

Tabla No. 3
CMI Participantes con alto rendimiento académico

Estudiante	Ronda	Criterio	Subcategoría	Tarjetas	Observaciones
3	1	Rol del estudiante y del docente	De la persona	10, 15, 11, 9, 14	Demuestra gran indecisión para la clasificación, reorganiza las tarjetas en múltiples oportunidades. Esta categoría para el estudiante constituyen los requisitos, los cuales se adquieren en casa, para ingresar a una universidad
			Casa de uno	3, 1, 2, 12	
			El Comienzo	8, 6, 4	Asocia las ciencias básicas con clases magistrales
			Reto	5, 7, 13	
	2	Rol del estudiante y del docente	Estudiante	13, 3, 15, 7, 2, 5	Refiere en voz baja que es difícil, es el estudiante que más tiempo tarda en clasificar las tarjetas
			Autoconocimiento	11, 14, 10	Refiere que todas las tarjetas representan a Unisanitas, y a las Subcategorías no las llama grupos sino subgrupos
			Lo que le tiene que brindar la U. al est.	4, 6, 8, 9	Relaciona de manera directa a la Universidad con los docentes como un todo
			Ser íntegro	1, 12	Esta subcategoría la designó por descarte, lo asocia con los valores
4	1	ABP con Flipped Classroom	Primeros pasos	1, 15, 3, 4, 7, 6	Presenta indecisión con la tarjeta 6 y 7, juega múltiples veces y las cambia de grupos constantemente
			Educación tradicional	10, 8	Tarda en darle nombre a esta subcategoría, la refiere como una debilidad, lo asocia con una experiencia en otra universidad
			Innovación y Reto	13, 9, 5, 12	A diferencia con la anterior subcategoría, la evidencia como algo positivo que le ayuda a ser autónoma para "dar pasos más grandes"
			Yo	2, 14, 11	Fue la estudiante que más rápido organizó las tarjetas
	2	Desarrollo profesional	Principios	1, 3, 4, 2	Refiere el Rol del docente como una ventaja para Unisanitas porque es una educación más personalizada
			Antes - Básicas	6, 14, 8	Refiere que las ciencias básicas son completamente diferentes a las ciencias clínicas en las que incluso hay clases magistrales
			Después - Clínicas	7, 11, 13, 5	Refiere de manera directa que el después, percibido como positivo, ocurre realmente en octavo semestre
			Recorrido	15, 9, 10, 12	

Nota: Elaboración de los autores según los datos obtenidos

Si bien es cierto que el ABP requiere compromiso y dedicación por parte del estudiante para desarrollar un autoaprendizaje, el Flipped classroom integrado al ABP lleva a los estudiantes a un mayor nivel de responsabilidad, lo cual no sólo compromete a los estudiantes, sino también al cuerpo docente: "... en esta forma de trabajo, se debe poner aún mayor interés tanto por el estudiante como por el docente y la característica de la clase, en la cual todos deben tener conocimiento del tema para desarrollarlo... entre nosotros es una experiencia muy interesante y constituye un gran reto..." (Part. 2), pero este incremento del grado de compromiso y de responsabilidad, no es percibido como los estudiantes como una debilidad, por el contrario, lo aprecian como algo positivo: "... si no pongo todo de mí, si no doy todo de mí, jamás voy a lograr los objetivos que propone Unisanitas..., el método (haciendo referencia al Flipped classroom) me ayuda a conocerme y me ayuda a conocer al otro..." (Part. 1), lo cual indica el potencial del Flipped classroom para la optimización del trabajo colaborativo en clase.

Matriz de resultados de los estudiantes con alto rendimiento académico

Para la elaboración de esta matriz se tuvieron en cuenta los registros de la CMI de los Participantes No. 3 y No. 4.

*Tabla No. 4.
Matriz alto rendimiento académico*

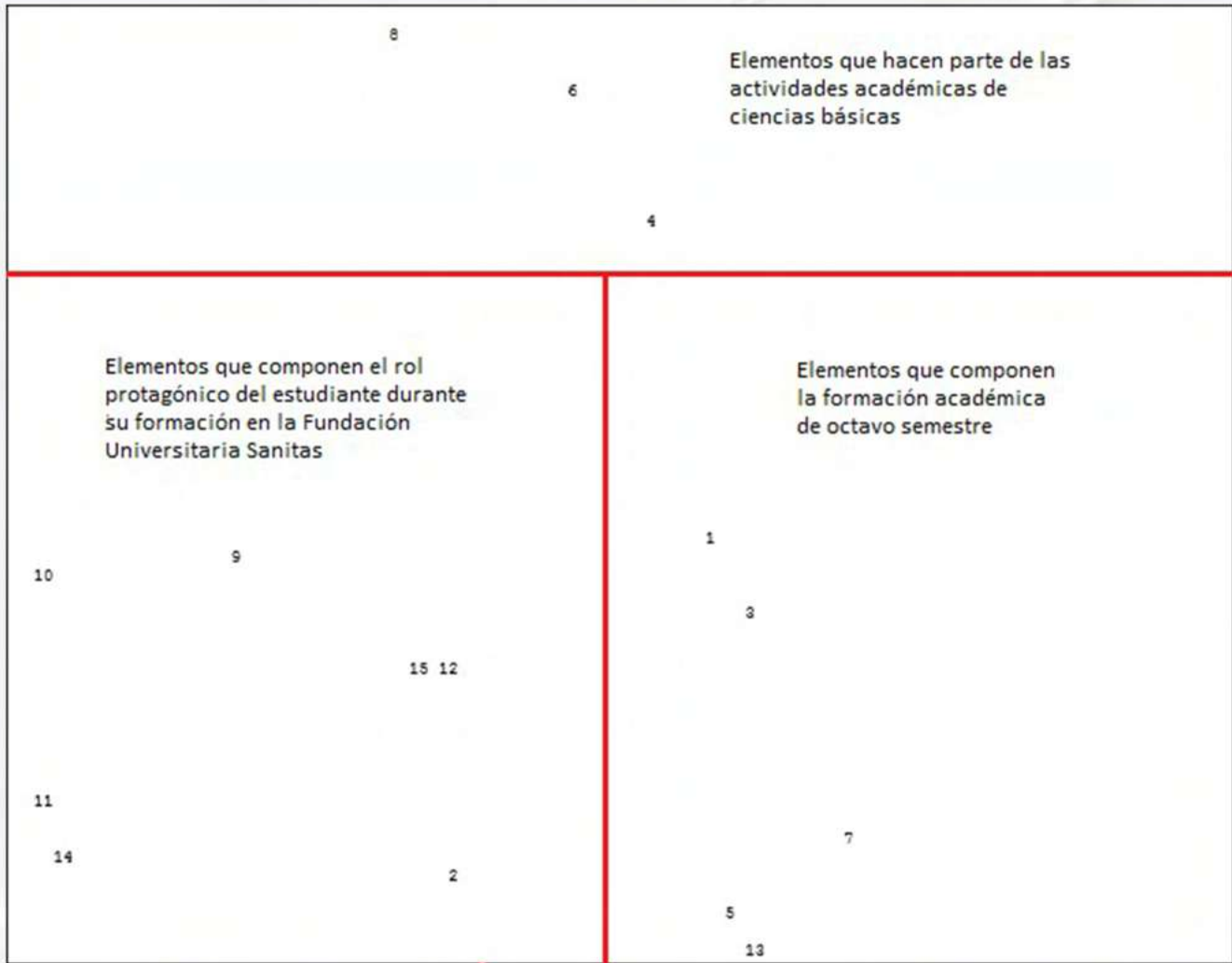
Ítems	Part. 3		Part. 4	
1	2	4	1	2
2	2	1	4	1
3	2	1	1	2
4	3	3	1	2
5	4	1	3	4
6	3	3	1	3
7	4	1	1	4
8	3	3	2	3
9	1	3	3	5
10	1	2	2	5
11	1	2	3	1
12	2	4	3	5
13	4	1	4	4
14	1	2	4	1
15	1	1	1	5

Nota: Elaboración de los autores según los datos obtenidos

Particiones seleccionadas a partir de la gráfica derivada de la CMI

Se introdujo la matriz que se muestra en la Tabla No. 4 en el programa MSA, el cual arrojó la Gráfica No. 17. En esta se hicieron tres divisiones por la información que nos dieron los estudiantes de alto rendimiento durante la Clasificación Múltiple de Ítems, como las subcategorías establecidas por ellos mismo.

Figura No. 17
Estudiantes de alto rendimiento académico



Nota: 1. Unisanitas. 2. Rol de estudiante. 3. ABP. 4. Rol del docente. 5. Flipped Classroom. 6. Ciencias Básicas. 7. Octavo Semestre. 8. Clase Magistral. 9. Fortalezas. 10. Debilidades. 11. Interés. 12. Pensamiento Crítico. 13. Aprendizaje Autónomo. 14. Responsabilidad. 15. Formación integral. Fuente: Elaboración de los autores según los datos obtenidos.

Análisis de estudiantes de alto rendimiento académico

La figura No. 17 se dividió en tres particiones: elementos que hacen parte de las actividades académicas de ciencias básicas; elementos que componen el rol protagónico del estudiante durante su formación en la Fundación Universitaria Sanitas; y elementos que componen la formación académica de octavo semestre.

Al igual que los estudiantes de bajo rendimiento académico, para los estudiantes de alto, son muy importantes las actividades de ciencias básicas y, a diferencia de los de bajo rendimiento académico, refieren en ciencias básicas la presencia de algunas clases magistrales; sin embargo, a diferencia de los

estudiantes de bajo rendimiento académico, las clases magistrales no las asociaron como una debilidad, sino que las entendieron como una transición del bachillerato y el modelo pedagógico tradicional, al constructivismo a través del ABP: "... dentro de los primeros pasos están las ciencias básicas en el cual hay el primer enfrentamiento de un colegio, en el cual hay un método tradicional, a una Universidad en el que existe un método completamente distinto y eso es lo primero que nos explican... En primer semestre nos explican qué es el ABP y cómo vamos a estudiar para llegar a alcanzar las metas que serían una formación integral con todos los valores..." (Part. 3).

Al igual que los estudiantes de bajo rendimiento académico, de alto rendimiento académico describen a la Fundación Universitaria Sanitas como su hogar, el cual tiene un papel muy importante en su formación: "... Unisanitas es la casa, lo cual también le enseña un poco a ser integral y le ayuda a asumir el rol del estudiante para lograr desarrollar el pensamiento crítico, utilizando como herramienta fundamental el ABP" (Part. 4); así mismo, se evidencia el constructivismo en el modelo pedagógico de la Fundación Universitaria Sanitas cuando describen: "... Unisanitas no es un método tradicional, es un método basado en problemas que básicamente trata de brindarle al estudiante una formación integral... pero dentro de esa formación integral hay diferentes roles que nos ayudan a crecer tanto en la formación académica como personas..." (Part. 4); sin embargo, y a diferencia de los estudiantes de bajo rendimiento académico, juega un papel igual o mayor la formación previa recibida en el hogar: "... De uno mismo tiene que venir lo que es la amistad, honestidad, profesionalismo, integralidad, el interés y es algo que viene desde el hogar, lo cual es una fortaleza. Así mismo, el rol del estudiante está relacionado con el ABP, el cual hace que se realice aprendizaje autónomo" (Part. 3), puesto que "El pensamiento crítico es la unión de los elementos con los que cuenta el estudiante desde su hogar apoyado por la metodología de la Universidad" (Part. 4).

En comparación con los estudiantes de menor rendimiento académico, los con mayor rendimiento tienen mayores expectativas hacia el rol del docente esperando compromiso, responsabilidad, adecuada capacitación y participación: "... La universidad te ofrece muchas oportunidades, te ofrece un método, te ofrece un rol docente y te ofrece un rol del estudiante. La ventaja del rol del docente es que es más personalizado" (Part. 3); en efecto, y de acuerdo con Ricci (2009), dentro del constructivismo, una de las funciones del docente universitario es el desarrollo e implementación de didácticas que permitan la evolución del rol del estudiante, para que pase a ser un elemento activo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y, para lograrlo, es fundamental que el docente conozca la realidad que rodea a los estudiantes para identificar los problemas o inconvenientes que pueden dificultar su proceso de aprendizaje, lo cual también está influido por el interés del docente y del contexto social que lo involucra.

Al igual que los estudiantes de bajo rendimiento académico, existe una diferencia significativa entre el modelo pedagógico de la Fundación Universitaria Sanitas y el modelo pedagógico de otras

instituciones: "... he tenido la posibilidad de entrar a una clase magistral de otra Universidad y me parece que es una debilidad estar en una magistral y pues ya no me acostumbraría a eso porque me aburriría mucho, no me considero una persona que dependa de lo que me digan los demás, sino que es algo más como que yo también me encargo de estudiar..." (Part. 3); así mismo, describen el constructivismo de la Fundación Universitaria Sanitas así: "... entonces si yo estudié algo, ... lo confirmo o lo corroboro con mi profesor, con mi doctor o lo que sea y éste es quien me encamina diciéndome si voy bien o voy mal..." (Part. 3), y hacen una comparación entre el modelo pedagógico tradicional con el constructivismo de la siguiente manera: "... pero no me atendería sólo a escuchar y ya, eso lo considero como una debilidad porque pueden haber muchos sesgos en ese sentido; ... pueda que me digan un concepto que no sea verdad y yo crea que sí lo es y me quedo con eso por no buscar, por conformarme con una clase magistral" (Part. 3).

En cuanto a los elementos que componen la formación académica en octavo semestre, los estudiantes perciben un cambio significativo de la metodología de estudio, la cual aprecian como positiva; sin embargo, para ellos no es algo diferente o que vaya en contravía con el ABP; al contrario, es un complemento: "... En octavo semestre existe un nuevo método, pero no es un nuevo método sino una nueva forma de ver el ABP..." (Part. 3); en efecto, el Flipped classroom es una estrategia de enseñanza que permite a los estudiantes participar activamente en clase (Maya Adam, 2014), de manera tal que cuando el estudiante llega a la fase de síntesis en el ABP debe tener un alto dominio de la información y debe tomar un rol absolutamente activo para discutir los temas con los demás participantes.

Octavo semestre lo relacionan con el Flipped classroom y constituye el semestre con mayor exigencia, percibiéndolo como un gran reto. Según uno de los estudiantes "las actividades de octavo semestre (ABP con Flipped classroom)... tienen muchas fortalezas, no sólo académicas sino personales porque... va a ayudar a desarrollar aún más el pensamiento crítico y un aprendizaje aún más autónomo..." (Part. 4). Así mismo, el ABP con Flipped classroom tiene un impacto significativo en el rol del estudiante y al parecer produce un cambio de pensamiento en términos de que el estudiante asuma más su proceso de formación, lo cual está en relación con los elementos que componen el rol protagónico del estudiante: "... A pesar de que la metodología ayuda mucho, si yo como estudiante no soy responsable y no soy consciente de que yo soy la que

estudio por mí misma, si yo no cojo responsabilidad, si yo no caigo en cuenta de que más adelante no voy a contar con un método de éstos cuando me gradúe, pues no voy a lograr más cosas en el futuro” (Part. 3).

Para los estudiantes con alto rendimiento académico, la formación integral empieza asumiendo retos y reconociendo tanto las fortalezas como las debilidades: “... en el momento en el que se logra dominar las fortalezas y debilidades es cuando se desarrolla el verdadero pensamiento crítico...” (Part. 3), y este pensamiento crítico se acentúa en las actividades de octavo semestre: “... hasta octavo semestre se ve el cambio más grande por el mismo Flipped classroom porque ahí es tu interés, es asumir un método idéntico al ABP pero con un aprendizaje aún más autónomo” (Part. 4).

Con el Flipped classroom el rol del estudiante cursa con una diferenciación porque evoluciona a asumir el rol del docente, y los estudiantes lo describen como un “después bueno...” (Part. 3), “lo que más cambió con el Flipped classroom es que la manera de adquirir el conocimiento fue igual, pero lo que cambió fue el hecho de que yo pude transmitir lo que hago siempre a todo un salón y expresarlo en un tablero... el hecho de prepararte para afrontar el rol docente y permitir que otro estudiante te pregunte o te complemente es un reto más grande porque hace que me tenga que preparar más” (Part. 3), lo cual está relacionado con lo investigado por Maya Adam (2014) donde un grupo que realizó actividades académicas con la metodología de Flipped classroom tuvo un incremento del 41 al 74% del promedio de las evaluaciones y un incremento del 20% en la asistencia a clase, comparado con un modelo pedagógico tradicional.

Matriz de resultados de los estudiantes

Para la elaboración de esta matriz se tuvieron en cuenta los registros de la CMI de los cuatro participantes

Tabla No. 5.
Matriz de estudiantes

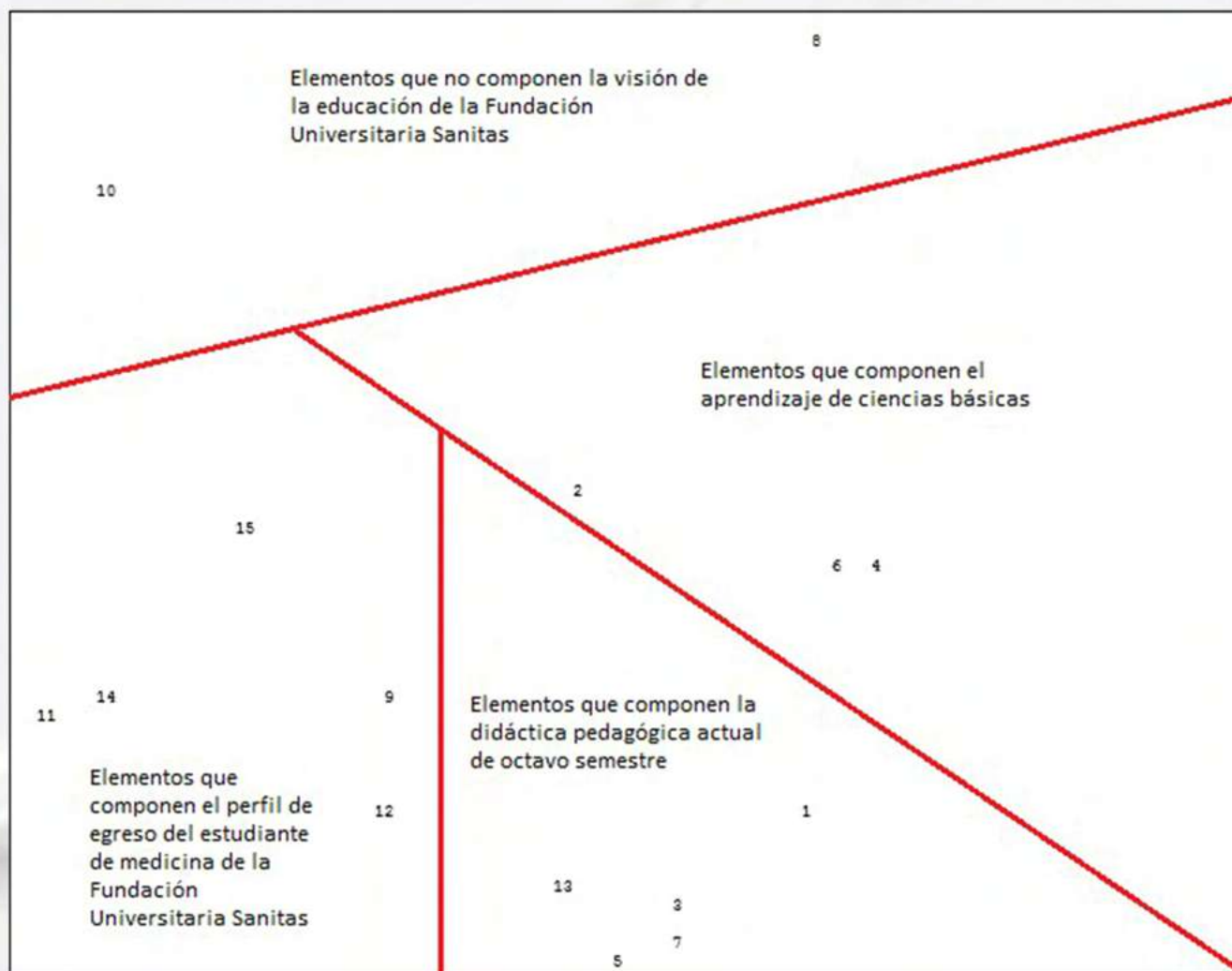
Ítems	Part. 1	Part. 2	Part. 3	Part. 4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Nota: Elaboración de los autores según los datos obtenidos

Particiones seleccionadas a partir de la gráfica derivada de la CMI

Se introdujo la matriz que se muestra en la Tabla No. 5 en el programa MSA, el cual arrojó la figura No 18. En ésta se hicieron tres divisiones teniendo en cuenta las voces de todos los participantes, los objetivos de la investigación y el marco teórico de la misma.

Figura No. 18
Estudiantes Unisanitas



Nota: 1. Unisanitas. 2. Rol de estudiante. 3. ABP. 4. Rol del docente. 5. Flipped Classroom. 6. Ciencias Básicas. 7. Octavo Semestre. 8. Clase Magistral. 9. Fortalezas. 10. Debilidades. 11. Interés. 12. Pensamiento Crítico. 13. Aprendizaje Autónomo. 14. Responsabilidad. 15. Formación integral. Fuente: Elaboración de los autores según los datos obtenidos.

Análisis de estudiantes

La figura No. 18 se dividió en cuatro particiones: elementos que no componen la visión de educación de la Fundación Universitaria Sanitas; elementos que componen el aprendizaje de ciencias básicas; elementos que componen el perfil de egreso del estudiante de medicina de la Fundación Universitaria Sanitas; y elementos que componen la didáctica pedagógica actual de octavo semestre.

Al analizar de manera global la información obtenida de la Clasificación Múltiple de Ítems (estudiantes con alto y bajo rendimiento académico), es evidente que el perfil de egreso de los estudiantes de la Fundación Universitaria Sanitas propende por el desarrollo del pensamiento crítico, haciendo especial énfasis en la responsabilidad del estudiante y el interés del mismo para el logro de los objetivos, lo cual es percibido como una fortaleza por parte los estudiantes encuestados.

Para los estudiantes, es muy significativo el aprendizaje de ciencias básicas, el cual describen como la “base” o la “estructura” de toda su formación, y para lograrlo, son fundamentales no sólo el rol del estudiante, sino el rol del docente; en efecto, la Fundación Universitaria Sanitas promueve la formación de su cuerpo docente en el modelo pedagógico constructivista y cuenta con un diplomado específico en ABP para profesores.

En cuanto a los elementos que componen la didáctica pedagógica actual de octavo semestre, los estudiantes continúan desarrollando el Aprendizaje Basado en Problemas; sin embargo, identifican un cambio significativo a través del Flipped classroom, lo cual potencia su aprendizaje autónomo estando esto en consonancia con la visión educativa de la Fundación Universitaria Sanitas; adicionalmente y de acuerdo con lo planteado por Tainter y sus colaboradores (2015), como valor agregado en la investigación se encontró que el Flipped classroom en el ABP mejora la adquisición de habilidades prácticas como la comunicación interpersonal, la competencia procesal y el pensamiento crítico, los cuales son imprescindibles en el modelo pedagógico constructivista.

Discusión

Se evidencia que los estudiantes de medicina de pregrado identifican los componentes del modelo pedagógico constructivista a través del Aprendizaje Basado en Problemas. Para ellos, el Aprendizaje Basado en Problemas no es sólo una propuesta didáctica o una metodología de estudio, sino que se hace un elemento fundamental y positivo que se ha convertido en el modo en el que estructuran el pensamiento para llevarlo efectivamente a la práctica de manera integrada en la sociedad, lo cual va más allá de un desempeño final en un escenario laboral.

Con relación al segundo objetivo, analizar las fortalezas que tiene el Flipped classroom como estrategia didáctica incorporada al Sistema de Aprendizaje Basado en Problemas, esta investigación permitió evidenciar que el Flipped classroom, de acuerdo a como fue introducido en el ABP por los docentes de octavo semestre de medicina, es percibido por los estudiantes como otra forma de ver el ABP potenciando fundamentalmente el autoaprendizaje y el pensamiento crítico.

El Flipped classroom es una estrategia didáctica que puede ser incorporada de manera efectiva en el ABP, y de acuerdo con el análisis de la investigación, uno de los principales aportes es el incremento significativo de la adquisición de habilidades prácticas como la

comunicación interpersonal, la competencia procesal y el pensamiento crítico que ya ofrece el ABP, aportando así valor al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto al objetivo de la investigación, acerca de plantear algunas recomendaciones para la incorporación del Flipped classroom en el Aprendizaje Basado en Problemas, se basa en la experiencia de los estudiantes, quienes perciben que el Flipped classroom puede ser incluido durante el aprendizaje de las ciencias básicas.

Para la incorporación del Flipped classroom en el Aprendizaje Basado en Problemas, los investigadores recomiendan tener en cuenta los cuatro pilares para su diseño: entornos flexibles, cultura de aprendizaje centrado en el estudiante, contenido intencional y educadores profesionales en Docencia Universitaria, de acuerdo con lo planteado por Hadam, McKnight y Arfstrom (2013).

Así mismo, se recomienda seguir las pautas para el diseño del Flipped classroom en la educación superior planteada por Kim y sus colaboradores (2014), las cuales consisten en asegurar que los estudiantes sean expuestos a la información de manera previa a la fase de desarrollo y de síntesis, proporcionar incentivos para que los estudiantes preparen las actividades planteadas en clase, proporcionar mecanismos efectivos para la evaluación de la comprensión de los estudiantes y proporcionar actividades de clase que se centren en las actividades cognitivas de nivel superior.

Por otra parte, sería significativo poder establecer, en un futuro, las percepciones de los estudiantes en cuanto a las competencias que deben adquirir al finalizar su carrera y correlacionarlas con las competencias que promueve la Universidad y las que exige el escenario laboral real aplicado al contexto, con el objeto de afinar y optimizar aún más el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La propuesta de los autores es la continuación de investigaciones acerca del Flipped classroom integrado al ABP, no sólo en ámbitos universitarios como las rotaciones de pregrado de los estudiantes de Medicina, sino en escenarios laborales reales incluyendo trabajadores que posean niveles académicos diferentes al universitario.



Referencias Bibliográficas

Escuela Militar de Suboficiales Sargento Inocencio Chincá

Arceo, F. R. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. McGraw-Hill.

Ash (2012). Educators view the "Flipped" model with a more critical eye. *Education Week*, 32(2), S6 – S7.

Baker, J.W. (2000). The "classroom flip": Using web course management tools to become a guide by the side. Paper presented at the 11 th international conference on college teaching and learning. Jacksonville, FL April. http://digitalcommons.cedarville.edu/media_and_applied_communications_publications/15

Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty, M., Siufi, G. & Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Proyecto Tuning 2004 – 2008*. http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&Itemid=191

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Before you flip, consider this. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 25.

Bergmann, J., Overmyer, J., & Wilie, B. (2012). *The Flipped class: Myths versus reality*. *The Daily Riff*. <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>

Bloom, B.S., Engelhart M.D., Furst E.J., Hill, W.H., Krathwohl, D.R., (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. David McKay Company.

Brame, C. J. *Flipping the classroom*. <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom/>

Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, Chen, N-S., (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education* 79, 16 – 27.

Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college – level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development*, 61 (4), 563 – 580.

Dewey, J (1957). *Reconstruction in philosophy*. Beacon Press (Trabajo original publicado en 1920).

Dilthey, J (1875). *Acerca del estudio de la historia de las ciencias del hombre, de la sociedad y del estado*, en: *Psicología y teoría del conocimiento*, Trad. Imaz, FCE, 1951.

Fernández, A.G. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación socio - educativa*. (S. J. PrintCenter, Ed.) Colección: *Investigación y Desarrollo Educativo Regional (IDER)*.

Foertsch, J., Moses, G., Strikwerda, J., & Litzkow, M (2002). Reversing the Lecture / Homework Paradigm Using eTEACH® Web – based Streaming Video Software. *Journal of Engineering Education*, 91 (3), 267 – 274.

Forman, J. (2013). Next – generation educational technology versus the lecture. *Educause Review*, 35(5), 12 – 22.

Fulton, K., (2012). *Upside Down and Inside Out: Flip Your Classroom to Improve Student Learning*. *Learning & Leading with Technology*, 39 (8), 12 – 17.

Fundación Universitaria Sanitas, Sanitas Internacional. (s.f.). *Fundación Universitaria Sanitas*. <http://www.unisanitas.edu.co>





Referencias Bibliográficas

Escuela Militar de Suboficiales Sargento Inocencio Chincá

Gannod, G. C., Burge, J.E., & Helmick, M.T. (2008). Using the inverted classroom to teach software engineering. *ACM/IEEE 30th International Conference on Software Engineering*, 777 – 786.

Gilboy, M. B, Heinerichs, S. & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(1), 109 – 114.

Hamdan, N., McKnight, P., McKnight, K., & Arfstrom, K. (2013). The Flipped learnig model: A white paper base don the literature review. http://researchnetwork.pearson.com/wp-content/uploads/WhitePaper_FlippedLearning.pdf

Hannafin, M., Hill, J., & Land, S. (1997). Student – centered learnig and interactive multimedia: Status, issues, and implication. *Contemporary Education*, 68(2), 94 – 99.

Hawthorne, L., Minas, I.H., Singh, B. (2004). A case study in the globalization of medical education: assisting overseas – born students at the University of Melbourne. *Medical Teacher*, 26(2), 150 – 159.

Herreid, C., & Schiller, N. (2013). Case studies and the Flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62.

Kim, M. K., Kim, S.M., Khera, O., Getman, J. (2014). The experience of three Flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *Internet and Higher Education*, 22, 37 – 50.

Kong, S. Ch. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classroom: An experience of practicing Flipped classroom strategy. *Computers & Education* 78, 160 – 173.

Lage, M. J., Platt, G.J., & Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30 – 43.

Londoño, O.L., Maldonado, L.F., y Calderón, L.C. (2014). Guía para construir estados del arte. International Corporation of Networks of Knowledge. http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-322806_recurso_1.pdf

MacDougall, J. & Drummond, M. J. (2005). The development of medical teachers: an enquiry into the learning histories of 10 experienced medical teachers. *Medical Education*, 39, 1213 – 1220.

Maya Adam, D.B. (2014). Flipped Classroom Field Guide., de E-Learn Weblog of Willem Van Valkenburg <https://docs.google.com/document/d/1arP1QAkSyVcxKYXgTJWCrJf02NdephTVGQltsw-S1fQ/pub#id.suaggb7wve21>

Means, B. (1994). Introduction: Using technology to advance educational goals. En B. Means (Ed.), *Technology and education reform: The reality behind the promise* (pp. 1 – 21). Jossey – Bass.

Means, B. (2010). Evaluation of Evidence – Based Practices in Online Learning: A Meta – Analysis and Review of Online Learning Studies. U.S. Department of Education. Office of Planning, Evaluation, and Policy Development. Policy and Program Studies Service. Center for Technology in Learning.

O'Flagherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of Flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, 25, 85 – 96.





Referencias Bibliográficas

Escuela Militar de Suboficiales Sargento Inocencio Chincá

Osorio, F. (1999). *El científico social entre la actitud natural y la actitud fenomenológica*. Cinta de Moebio: Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales, 5. <http://www.facso.uchile.cl/>

Pacheco, J. (Marzo, 1996). *La Clasificación Múltiple de Ítems y el Análisis de Escalogramas Multidimensionales*. Revista Suma Psicológica 3. 25-37.

Páramo, P. (2008). "La Clasificación Múltiple de Ítems (CMI)". En: Páramo, P. (comp.) *La investigación en las Ciencias Sociales. Técnicas de recolección de información*. Universidad Piloto de Colombia.

Páramo, P. et al., (1999). *Nuestros vínculos con los animales*. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.

Peñaranda, F. (2004). *Consideraciones epistemológicas de una opción hermenéutica para la etnografía*. (Cinde, Ed.) Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 2 (2).

Piaget, J. (1999). *La psicología de la inteligencia*. Editorial Crítica.

Ricci, G. (2009). "Humanizar la educación". *Diálogos*. Revista de Educación, Instituto de Investigación y Formación Pedagógica. Universidad Don Bosco, 3 (3), 5 9 - 6 6 .
<http://www.udb.edu.sv/dialogos/PDF/dialog3ponencia.pdf>

Roach, T. (2014). *Student perceptions toward Flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics*. International Review of Economics Education, 17, 74 – 84.

See, S., & Conry, J.M. y sus colaboradores (2014). *Flip My Class! A faculty development demonstration of a Flipped – classroom*. Currents in Pharmacy Teaching and Learning, 6, 585 – 588.

Shea, P., Hayes, S., Smith, S.U., Vickers, J., Bidjerano, T., Pickett, A. (2012). *Learning presence: Additional research on a new conceptual element within the Community of Inquiry*. The Internet and Higher Education, 15(2), 89 – 95.

Simpson, V., & Richards, E. (2014). *Flipping the classroom to teach population health: Increasing the relevance*. Nurse Education in Practice, 1 – 6.

Slaughter, S. & Leslie (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*.

So, H.-J., & Brush, T.A. (2008). *Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors*. Computers & Education, 51, 318 – 336.

Strayer, J.F. (2012). *How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation*. Learning Environments Research, 15 (2), 171 – 193.

Tainter, C.R., Wong, N.L., & Bittner, E.A. (2015). *Innovative strategies in critical care education*. Journal of Critical Care [Artículo en proceso de impresión].

Torres, C.A., & Jiménez, A. (2012). *La construcción del objeto y los referentes teóricos en la investigación social*. En: *La práctica investigativa en ciencias sociales*. Universidad Pedagógica Nacional, 14–26.

Zappe, S., Leicht, R., Messner, J., Litzinger, T., & Lee, H. (2009). "Flipping" the classroom to explore active learning in a large undergraduate course. *Proceedings of the 2009 American Society for Engineering Education Annual Conference and Exhibition*.

