



**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ENFOQUE
PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DE CLINICA
RESPIRATORIA**

Tesista:

MIREYA RODAS SUÁREZ

Trabajo Final para la obtención del Título de Magíster en Educación Superior:

Investigación e Innovaciones Pedagógicas

Guayaquil, Diciembre de 2015



**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ENFOQUE
PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DE CLINICA
RESPIRATORIA**

Tesista:

MIREYA RODAS SUÁREZ

Guía de Tesis:

DOLORES ZAMBRANO MIRANDA

Trabajo Final para la obtención del Título de Magíster en Educación Superior:

Investigación e Innovaciones Pedagógicas

Guayaquil, Diciembre de 2015

Agradecimientos

A Dios por haberme permitido alcanzar una meta más en mi vida , dispuesta a plantearme nuevos retos.

A Dolores, quien con sus conocimientos, entereza y responsabilidad me guió; a ella que empezó siendo mi tutora y terminó siendo mi amiga, mi confidente.

A mi familia, que me apoyó en todo momento y sin dudar.

A mis estudiantes que enseñaron más que lo que yo les enseñé.

Dedicatoria

A mis padres

A mi esposo, Washington

A mis hijas, Michelle y Jazmín

“Un maestro es una brújula que activa
los imanes de la curiosidad, el conocimiento
y la sabiduría en los estudiantes”

Ever Garrison

“El valor de una educación universitaria no es
el aprendizaje de muchos datos,
sino el entrenamiento de la mente para pensar”

Albert Einstein

Índice

Glosario de abreviaturas	5
Introducción	8
Revisión de la literatura.....	11
El constructivismo como propuesta pedagógica	11
Enseñanza para la comprensión.....	16
Aprendizaje basado en problemas.....	18
Aprendizaje colaborativo	23
Desarrollo de competencias en medicina	27
Evaluación mediante rúbricas	30
Satisfacción	33
Innovación.....	35
Gráfico 4: Estructura del Curso	
Fuente: Elaboración propia	
Diseño y Metodología de la Investigación	42
Objetivo de la Investigación	43
Preguntas de investigación	43
Diseño de la Investigación	43
Metodología de Investigación	44
Diseño del Experimento	44
Muestra	44
Variables de Investigación	45
Variable Independiente:	45
Variables Dependientes:	45
Operacionalización de las Variables	47
Validez	49
Validación de los Instrumentos	49
Resultados.....	50
Datos Demográficos	50
PREGUNTA 1: ¿Cómo contribuye el ABP en el desempeño académico de los estudiantes de clínica respiratoria?	55
PREGUNTA 2: ¿Cómo contribuye el AC en el desempeño académico de los estudiantes de clínica respiratoria?	60

PREGUNTA 3: ¿Cómo contribuye la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas a la satisfacción de los estudiantes?	61
Conclusiones	63
Limitaciones	65
Recomendaciones para futuras investigaciones	65
Bibliografía	67
Anexo 1: Contenido original de la materia de Clínica Respiratoria.....	77
Anexo 2: Planes de Clase	78
Anexo 3: Caso Clínico para Pre-Test y Pos-Test.....	92
Anexo 5: Rúbrica para evaluar Trabajo Colaborativo.....	97
Anexo 6: Instrumento para medir satisfacción de los estudiantes	98
Anexo 7: Caso clínico “Francisco”	102
Anexo 7: Caso Clínico “Andrea”	106
Anexo 7: Caso Clínico “ Carmen”	109
Anexo 7: Caso clínico “Carlos”	110
Anexo 8: Instrumento de Validación por Expertos	113

Índice de Tablas

Tabla 1: Competencias Profesionales.....	30
Tabla 2: Operacionalización de las Variables	47
Tabla 3: Componentes de las Competencias Específicas de Medicina	48
Tabla 4: Sexo.....	51
Tabla 5: Edad.....	51
Tabla 6: Prueba T-Student.....	56
Tabla 7: Correlación de la variable Desempeño y Trabajo Colaborativo	60
Tabla 8: Correlación entre el Desempeño y la Satisfacción.....	61

Índice de Gráficos

Gráfico No. 1: Enseñanza para la Comprensión	18
Gráfico No. 2: Pirámide de Miller.....	32
Gráfico No. 3: Diseño del Curso Clínica Respiratoria	35
Gráfico No. 4: Estructura del Curso	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico No. 5: Comportamiento de la variable Desempeño	56
Gráfico No. 6: Correlación entre síntomas y antecedentes del caso	57
Gráfico No. 7: Formulación de posibles diagnósticos.....	58
Gráfico No. 8: Elección de métodos de diagnóstico	59
Gráfico No. 9: Interpretación de los métodos de diagnóstico	59
Gráfico No. 10: Resumen del comportamiento de las competencias	60
Gráfico No. 11: Relación entre el Desempeño y la Satisfacción de los Estudiantes.....	61
Gráfico No. 12: Comportamiento de la variable Desempeño y Satisfacción.....	62

Glosario de abreviaturas

WFME: Federación Mundial de la Educación Médica

AMM: Asociación Médica Mundial

OMS: Organización Mundial de la Salud

ABP: Aprendizaje Basado en Problemas

AC: Aprendizaje Colaborativo

ZDP: Zona de Desarrollo Próximo

EpC: Enseñanza para la Comprensión

ACGME: The Accreditation Council for Graduate Medical Education

RESUMEN

Con la intención de tratar de erradicar prácticas docentes tradicionales y rígidas y de dinamizar el proceso de enseñanza – aprendizaje se realizó esta investigación en la que, mediante un enfoque constructivista, se empleó el Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Colaborativo como herramientas para que los estudiantes de la Carrera de Medicina desarrollen competencias que les serán necesarias en su ejercicio diario profesional y se determinó el grado de satisfacción de los estudiantes con respecto a esta nueva forma de aprender. Se aplicó a 29 estudiantes de la materia Clínica Respiratoria de la Carrera de pregrado de Medicina de una institución de nivel superior.

Mediante una prueba t-Student se demostró que el ABP fue válido para incrementar de manera significativa el desempeño académico de los estudiantes y el desarrollo de las competencias planteadas. Sin embargo, no se demostró correlación entre el trabajo colaborativo y el desempeño académico. De igual manera, los estudiantes se sintieron satisfechos con el uso del ABP en buena medida aunque no se pudo establecer una correlación positiva.

Introducción

Para responder a las demandas de la sociedad actual, la educación médica ha tenido que realizar adaptaciones en el currículo con el objeto de complementar o erradicar la práctica magistral en el aula y el abordaje directo del paciente en la práctica clínica, con nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje que centran su atención en el estudiante y ayudan a desarrollar competencias propias de un médico.

Organizaciones como la Federación Mundial de Educación Médica (WFME), Asociación Médica Mundial (AMM), Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Conferencia Mundial de Educación Médica manifiestan que un médico debe estar capacitado para desenvolverse en temas como el manejo de información, la medicina basada en la evidencia, la epidemiología y las bases metodológicas para la elaboración de proyectos de investigación (Gutiérrez & Posada, 2004).

En Ecuador se suman esfuerzos por introducir en las prácticas educativas de medicina nuevas estrategias de aprendizaje basadas en el constructivismo (Viteri, 2008), en el Aprendizaje basado en Problemas (Chavez, 2012) y en el desarrollo de competencias (Guzmán, 2012) para mejorar la calidad educativa. Los resultados obtenidos en estos estudios reflejan que cuando se utilizan estrategias donde el estudiante se convierte en autor de su propio aprendizaje, interactuando con otros, desarrolla competencias que le sirven para integrarse a la vida laboral.

Sin embargo, aunque el Gobierno Nacional y las Instituciones de Educación Superior (IES) se esfuerzan por cambiar las prácticas magistrales e incorporar metodologías activas para lograr el desarrollo de competencias acorde al mercado laboral, aún no se logra cumplir en su totalidad con este objetivo.

La investigadora de este estudio ejerce la docencia hace siete años; y, actualmente se desempeña como docente en una institución educativa privada e imparte la asignatura Clínica Respiratoria que forma parte del currículo de la carrera de medicina. La experiencia obtenida en estos años la lleva a reflexionar sobre la práctica docente empleada, encontrando que generalmente todos los estudiantes aprueban el módulo, sin embargo no puede afirmar que hayan logrado un aprendizaje que servirá a lo largo de su formación profesional, pues el diseño actual de las clases y la forma de evaluar no permite evidenciarlo, en esta modalidad el estudiante cumple un rol de actor pasivo en la clase más no de un constructor de su aprendizaje, como se evidencia en el actual syllabus que se maneja (ver Anexo 1). Por otra parte, percibe que los estudiantes se sienten “cómodos” en su papel de receptores de información y que cuando se les plantea situaciones de la vida real se sienten inseguros de generar soluciones.

Cuando los estudiantes toman esta asignatura ya han aprobado las materias básicas de la carrera: Embriología, Anatomía, Biología, Química Orgánica, etc., Además, han cumplido con tres clases de simulación donde, entre otras cosas, escuchan ruidos respiratorios; sin embargo, estos conocimientos básicos no se reflejan en el desempeño de los estudiantes; en otros casos, no tienen la capacidad de relacionarlos entre sí. Como resultado los estudiantes demuestran haber alcanzado un aprendizaje fraccionado que no precisamente le servirá para aplicarlo de forma integrada en el ámbito laboral.

La universidad destina a la materia de Clínica Respiratoria, objeto del presente estudio, quince clases de ochenta minutos cada una. En la formación de pregrado es una limitante la duración del ciclo para que el docente pueda lograr que el estudiante adquiera conocimientos y desarrolle competencias que le permitan diagnosticar enfermedades respiratorias y, además, se

incentive el deseo de investigación y de autoformación a lo largo del tiempo, actividades necesarias para un buen ejercicio profesional.

Por lo cual, es necesario establecer una metodología coherente con el currículo de medicina y con los aprendizajes significativos para que los estudiantes desarrollen competencias que les ayuden a interiorizar comprensiones duraderas y puedan analizar y resolver problemas propios de su área de manera sistemática y organizada; y, establecer relaciones causales que pongan en evidencia sus competencias cognitivas, así lo demuestran los estudios realizados por Chavez (2012), Morales y Landa (2004)

En aras de lograr estos aprendizajes, se propuso desarrollar e implementar una innovación pedagógica que incorporó lo siguiente:

a) Rediseñar el syllabus de la asignatura e implementar un contenido curricular integrado que garantice la formación de un médico de calidad, que permita potenciar comportamientos y conductas necesarias en el futuro ejercicio profesional, tales como el liderazgo, la capacidad de comunicación efectiva y el razonamiento crítico y analítico, además de mejorar los aspectos científicos relacionados con la disciplina médica (Gutiérrez & Posada, 2004).

b) Diseñar clases constructivistas basadas en la enseñanza para la comprensión (Stone, 1999), donde se incorpore la resolución de problemas (Aprendizaje Basado en Problemas - ABP) que se resuelven en grupos (Trabajo colaborativo - AC). Este rediseño se propone en base a los estudios realizados en el campo de la medicina por Ayala, Helga y Toro (2011), Guillamet (2011), y Romero y Muñoz (2010), que demuestran que estas estrategias desarrollan en los estudiantes competencias específicas para: 1) realizar el diagnóstico sindrómico y formular hipótesis diagnósticas 2) plantear acertados diagnósticos diferenciales, 3) seleccionar e

interpretar las pruebas diagnósticas, y 4) practicar medicina basada en la evidencia, entre otras (Europeaid, 2011), de las cuales, para efectos de esta investigación, sólo se analizaron las competencias 2 y 3, que se consideran de suma importancia en la asignatura Clínica Respiratoria.

Este estudio se realizó en un curso de 29 estudiantes del primer semestre del año 2015, en una universidad privada de la ciudad de Guayaquil, en la carrera de medicina de pregrado, por lo tanto, los resultados obtenidos no pueden ser generalizados.

Este trabajo busca aportar elementos teóricos y prácticos en la actualización de las estrategias didácticas y de la ampliación del conocimiento y el desarrollo de competencias en los futuros médicos, actuando en consonancia con las necesidades del campo laboral y de las leyes educativas que rigen el campo de la Medicina.

Revisión de la literatura

En este estudio se revisaron las teorías que lo sustentan y cómo se estructura la implementación de una innovación que toma como base del rediseño curricular fundamentado en la Enseñanza para la Comprensión y se sustenta en las estrategias constructivistas Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Colaborativo, para desarrollar competencias en los estudiantes de medicina.

El constructivismo como propuesta pedagógica

Durante las últimas décadas se ha evidenciado un cambio de paradigma en todos los ámbitos educativos, sobre todo en temas relacionados con la concepción del conocimiento que va desde la perspectiva del objetivismo hacia la del constructivismo. Ordoñez (2004) manifiesta que los adelantos en la pedagogía se relacionan con la comprensión acerca de qué es

y como ocurre el aprendizaje; y la investigación y las teorías más útiles que la componen es lo que se denomina constructivismo en la educación.

El constructivismo es el producto de los aportes de varios investigadores, entre ellos Piaget y Vigotsky. El principal aporte de Piaget a la teoría del constructivismo, según Carretero (2001), es la comprensión del aprendizaje como un proceso evolutivo que ocurre a partir de la interacción del individuo con el ambiente. Este proceso forma estructuras de pensamiento cada vez más complejas, que se desarrollan si la información nueva es moderadamente discrepante de la que ya se posee.

Tomando como partida esta teoría se puede entender al aprendizaje como un proceso de auto-construcción de conocimiento a través de la vida, de desarrollo cognitivo, algo presente desde el nacimiento, lógico y continuo, donde las comprensiones se auto-modifican en virtud del nuevo conocimiento, siempre y cuando éste tenga relación con comprensiones anteriores y sea importante para el individuo, lo que lleva implícito la posibilidad de auto-direccionamiento y perfeccionamiento continuo, características que se buscan en el médico del siglo XXI (Tarazona, 2005).

Para Savery y Duffy (1996), el constructivismo es una mirada filosófica sobre cómo se llega a comprender o saber algo, siendo esta comprensión una construcción individual, donde lo que se aprende está en función del contenido, del contexto, de la actividad de aprendizaje y de las metas del aprendiz. Se sustenta en el supuesto de que cada persona construye su propia perspectiva del mundo que le rodea a través de sus experiencias y esquemas mentales desarrollados, permitiendo la construcción de un nuevo conocimiento (Pimienta, 2005).

Desde el punto de vista de Piaget (Villar, 2003), el conocimiento está unido a la acción, a las operaciones, es decir, a las transformaciones que el sujeto realiza; manifiesta que la acción

es el fundamento de toda actividad intelectual, que va desde la más simple y está ligada a la actividad observable inmediata, hasta las operaciones intelectuales más complejas, ligadas a la representación interna del mundo (Rubio, 2005).

Jonassen (en Reigeluth 2000) explica que el conocimiento adquirido en un ambiente constructivista provee a los estudiantes del contacto con múltiples representaciones del mundo real y de su complejidad, enfatizando la construcción de conocimiento dentro de la reproducción del mismo. Resalta tareas auténticas de forma significativa en el contexto, proporciona entornos de aprendizaje basados en casos o problemas reales fomentando la reflexión en la experiencia y apoya la construcción colaborativa del aprendizaje, a través de la negociación social.

Según Argente (2009), en el constructivismo el conocimiento es elaborado por el que aprende, sobre la base de su comprensión y a través de interacciones de sus estructuras cognitivas, e indica que el aprendizaje constructivista se caracteriza por los siguientes principios: a) de la instrucción a la comprensión; b) del refuerzo al interés; c) de la obediencia a la autonomía, y; d) de la coerción a la cooperación. Estos principios indican que la práctica constructiva involucra la experimentación y la resolución de problemas, considerando el error como la base del mismo, además, cuando los estudiantes se involucran en actividades que son de su interés y donde son participantes activos comprenden y adquieren conocimientos más allá de los esperados (Lazcano, Santa Cruz, & Paulette, 2013).

En este accionar, el docente trabaja en la elaboración de problemas y actividades guiadas por estrategias constructivistas para fomentar la autonomía de los estudiantes, convirtiéndose en guía para el nuevo aprendizaje, dando paso a la interacción entre pares. Cuando las actividades están bien diseñadas, las relaciones entre estudiantes y entre estos y los docentes desarrollan

conceptos de igualdad, justicia y democracia y promueven el manejo de roles (Contreras-Soto & Vázquez-Pizaña, 2008).

Otros principios educativos sobre constructivismo son los mencionados por Honebein (1993), quien manifiesta que el aprendizaje debe tener un propósito en el mundo en el que el aprendiz desarrollará su profesión; las metas educativas del docente deben ser consistentes con las metas del aprendiz; el diseño de tareas y ambientes de aprendizaje deben desafiar el pensamiento del estudiante y reflejar la complejidad del ambiente en el que estos funcionarán al finalizar su aprendizaje, el profesor asume el papel de consultor sin hacerse cargo del proceso de pensamiento del estudiante; y el conocimiento debe ser socialmente negociado en las comunidades de aprendizaje.

Dentro del constructivismo aplicado a la educación, Flórez (en Araya V. , 2007) identifica cuatro corrientes: evolucionismo intelectual, desarrollo intelectual, desarrollo de habilidades cognoscitivas y construccionismo social; es decir que el constructivismo implica un proceso donde el verdadero aprendizaje se genera solamente por la autogestión de los procesos, contribuyendo de esa manera a la formación integral.

Estos lineamientos fueron aplicados por Florero y Díaz (2010) en la materia de Patokinesiología en la universidad de Rosario, donde para los investigadores es necesario establecer una metodología coherente con el currículo y aprendizaje significativo de los estudiantes, En esta investigación se demostró que los estudiantes fueron capaces de analizar un caso de manera sistemática y organizada, establecer relaciones causales; y, sin tener conocimientos previos de clínica, patología y pautas de tratamiento, lograron aplicar, argumentar y evidenciar su competencia cognitiva.

Araya (2007) manifiesta que la corriente constructivista enfoca la adquisición del

conocimiento desde diferentes ópticas: como una acción del propio sujeto, como una interacción social y como un proceso cognitivo progresivo. Explica que en el constructivismo los contenidos científicos permiten desarrollar potencialidades intelectuales, donde se distingue el aprendizaje por descubrimiento de Bruner (1988), el aprendizaje significativo de Ausubel (citado por Novak & Gowin, 1998) y el constructivismo social de Vygotsky (citado por Carretero, 2005).

Vygotsky (Berk & Winsler, 1995) aporta la importancia del medio externo, de la relación del individuo con este y de lo cultural, a la teoría del desarrollo del individuo. Indica que los seres humanos son producto de su mundo social y cultural y que es indispensable entender el contexto social y cultural en el cual se han desarrollado. Su teoría incluye la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que es la diferencia en la respuesta que una persona da frente a una situación específica. Explica que para crear una ZDP deben darse tres condiciones: 1) Establecer un nivel de dificultad para el estudiante, 2) Proporcionar desempeño con ayuda, y; 3) Evaluar el desempeño independiente (Chaves S., 2001).

En este paradigma el docente no “enseña” sino que propicia situaciones donde el estudiante construye conocimientos o los descubre de manera natural y espontánea, como producto de su propio desarrollo cognitivo (Labonowicz, 1983). En este sentido, el papel del docente es el de promover el desarrollo y la autonomía de los estudiantes provocando una atmósfera de reciprocidad, de respeto y autoconfianza, dando oportunidad para el aprendizaje auto-estructurante, principalmente a través del planteamiento de problemas y los conflictos cognoscitivos (Betancourt, 2001).

En Medicina los modelos pedagógicos tradicionales fueron principalmente normativos, es decir, pragmáticos, metafísicos y ahistóricos (Bohorquez & Gutierrez, 2004). Actualmente

debido a varios factores, entre los que se puede mencionar la abrumadora información que llega día a día, se hace imperativo que la educación médica se transforme en una disciplina que amerita modelos educativos innovadores, integrales, comprensivos y contextuales (Flores Ochoa, 1994).

Las estrategias constructivistas aplicadas en el proceso de formación del profesional médico son ideales porque, según Coll (2006), obligan a que el aprendiz logre una integración eficiente de la información recibida y alcance la elaboración de unos supuestos que serán sometidos a una revisión crítica. Educar al estudiante de medicina en esta forma de pensamiento y de construcción de conocimiento guarda estrecha relación con la práctica que afrontará diariamente en su profesión, en la que tendrá que interpretar críticamente una información mediante la aplicación e integración de sus conocimientos previos para adquirir saberes que no posee o hacer frente a situaciones ante las cuales no se ha enfrentado todavía (Morales & Landa, 2004).

Enseñanza para la comprensión

En los primeros años de la década del 90, un grupo de investigadores del Proyecto Zero de la universidad de Harvard, entre los que se pueden mencionar a David Perkins, Howard Gardner, Vito Perrone, Bruner, Elmore, McLaughlin, desarrollaron el marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) como una propuesta pedagógica cuyo objetivo es desarrollar sujetos capaces de pensar por sí mismos, de actuar de manera responsable y de emplear sus conocimientos para resolver los problemas de su vida cotidiana (Clavel & Torres, 2010).

Esta propuesta pedagógica pretende que tanto la enseñanza como el aprendizaje se de en forma significativa, contextualizada, interdisciplinar, dialógica, reflexiva y adaptada a las

necesidades del que aprende (Vásquez, 2011). Para lograrlo es necesario crear en el aula un clima que facilite la interacción de los estudiantes y que permita al docente reflexionar permanentemente sobre su práctica educativa.

En el enfoque de la Enseñanza para la Comprensión, Perkins (1998) explica que “...comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. [...] la comprensión de un tópico es la capacidad de un desempeño flexible”, que puede ser aplicado en diferentes contextos. Esta comprensión genera la extrapolación de conceptos que deben ser demostrados en desempeños de comprensión, que se convierten en competencias cuando se practican constantemente. Para Perkins y Blythe (2005) los desempeños de comprensión se demuestran cuando “es posible realizar una gama de actividades que requieren pensamiento en cuanto a un tema, por ejemplo, explicarlo, generalizarlo, aplicarlo, presentar analogías y representaciones de una manera nueva”.

La Enseñanza para la Comprensión tiene sus fundamentos en la transferencia de los conocimientos adquiridos a contextos diferentes, es tener la posibilidad de explicarlos, mostrar sus hipótesis y emplear el pensamiento. Para tal efecto se deben considerar cuatro interrogantes que orientan este enfoque de trabajo: 1) ¿Qué es lo que realmente se quiere que los estudiantes comprendan?, 2) ¿Para qué se quiere que comprendan ese tema o concepto?, 3) ¿Cómo se involucra a los estudiantes en estos temas que se desea que comprendan?, y; 4) ¿Cómo sabrán tanto docentes como estudiantes que están construyendo esa comprensión?.

De estas cuatro preguntas surgen como respuesta cuatro principios que explican que la enseñanza para la comprensión se da en torno a:

- Temas o Tópicos Generativos, esto es, los ejes temáticos y núcleos problemáticos de una determinada disciplina que el docente planifica para la formación del estudiante.

- Metas de comprensión que reflejan experiencias que se sustentan en actividades que el estudiante debe compartir con sus pares y con el docente.
- Desempeños de comprensión, que son actividades que generan acción y pensamiento a partir del conocimiento adquirido, reflejan los aprendizajes o comprensiones del estudiante.
- Las valoraciones que promueve la comprensión demanda de un proceso de evaluación continuo, no basta con un examen al final de una unidad, debe permitir que tanto el docente como el estudiante conozca el aprendizaje que se ha logrado y, a partir de ello, se orienten los nuevos objetivos que demanda el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el siguiente gráfico se muestran los elementos del Diseño Curricular basado en Desempeños de Comprensión:



Gráfico 1: Enseñanza para la Comprensión
Fuente: Elaboración propia

Aprendizaje basado en problemas

En la década de los 60, surge como propuesta pedagógica en el ámbito de la medicina de las universidades estadounidenses y canadienses, el Aprendizaje basado en Problemas, debido

a su alta preocupación por formar médicos capaces de tomar decisiones, analizar situaciones, inferir diagnósticos y combinar información para el tratamiento de los pacientes. Esta propuesta trataba de superar deficiencias como la fragmentación del conocimiento y el empleo de este solo para responder exámenes (Rodríguez, Lugo, & Aguirre, 2004).

Barrows (1996) define al Aprendizaje Basado en Problemas ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. En el ABP el estudiante va integrando los conocimientos, los construye en base a los que ya posee y los modifica o acomoda con la nueva información que recibe y de esa manera construye nuevos (Carretero M. , 2005), siendo este quien realiza la principal actividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el profesor es un facilitador y orientador, mientras el aprendiz va descubriendo, reflexionando y reconstruyendo su propio conocimiento.

Los principios pedagógicos del ABP están relacionados con la capacidad que tiene esta estrategia para generar aprendizaje significativo. Para Ausubel la significatividad del aprendizaje se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que “aprender” significativamente y lo que ya se conoce (Zarza Cortes, 2009).

Rodríguez, Lugo & Aguirre (2004) explican que aprender significativamente representa atribuir significado al aprendizaje mediante la actualización de esquemas de conocimientos pertinentes para la situación que lo amerite. El aprendizaje significativo supone siempre la revisión, modificación y enriquecimiento de la nueva información para asegurar la comprensión de los contenidos aprendidos de manera que pueda ser usado en contextos que requieren la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que ya sabe. Desempeñarse

flexiblemente en relación con el conocimiento requiere de habilidades para explicar, justificar, extrapolar, vincular y aplicar (Bruner J. , 1995).

Dueñas (2001) considera al ABP como un enfoque pedagógico multimetodológico y multididáctico donde se privilegia el auto-aprendizaje y la auto-formación a partir de problemas que tienen significado para los estudiantes. Esta estrategia educativa reúne características que son particularmente útiles en la formación del médico debido a la cantidad de información científica que reciben a diario y para la cual debe desarrollar un juicio crítico para elegir con cual trabajará en su práctica.

Cuando se trabaja con ABP se pretende que el estudiante desarrolle habilidades de resolución de problemas, razonamiento crítico, destrezas clínicas, autoaprendizaje y trabajo en equipo; esto último lo va preparando para que cuando egrese pueda trabajar con otros de manera colaborativa en beneficio del paciente (Lermada, 2007). Este enfoque trae implícito una dinámica de trabajo por parte de los docentes, que se refiere al trabajo pre-curso, durante el curso y post-curso.

A diferencia de otras estrategias constructivistas como la de casos, donde el caso se presenta luego de que se ha cubierto el tema para evaluar el aprendizaje de los estudiantes o como una referencia a lo aprendido sin buscar el desarrollo de habilidades metacognitivas, en el ABP el caso se emplea desde el inicio y es el medio a través del cual se construye el conocimiento y se desarrollan habilidades, comprometiendo al aprendiz en la verdadera resolución de problemas (Savery T. a., 1996).

Desde que el ABP fue propuesto en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster como una forma de desarrollar aprendizaje, ha mantenido las siguientes características: a) está centrado en el estudiante, b) se produce en grupos pequeños de

estudiantes, c) los docentes son facilitadores o guías, d) los problemas forman el foco de organización y estilo para el aprendizaje, e) los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas clínicos, y, f) la nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido (Morales & Landa, 2004).

Rancich y Candreva (1995) aseguran que la tarea médica o cada encuentro médico-paciente es una resolución de problema que implica todo un proceso de razonamiento. Un problema es definido como un patrón de conducta que se ve y se siente como algo inusual, cuya solución no se percibe de inmediato (Inhelder & Piaget, 1971). Resolver un problema lleva a construir una secuencia de operaciones que transforma el estado inicial en estado final.

En medicina, tanto el reconocimiento como la solución son elementos básicos, aunque no siempre se utilizan las mismas estrategias de resolución de problemas debido a que los problemas son diferentes. Según McGuire (1985), los pasos comunes que se siguen son: 1) identificación del problema, 2) formulación de tentativas de solución, 3) Obtención de datos para comprobar tentativas, y 4) Aplicación de la información.

Existen en la actualidad un sinnúmero de publicaciones sobre estudios realizados acerca del empleo de ABP en la enseñanza de Medicina que han demostrado su utilidad como una estrategia pedagógica que permite generar profesionales motivados y capaces de adquirir, mantener y mejorar sus competencias a lo largo de su vida profesional, tanto en el área de los conocimientos como en el de las habilidades y actitudes, así lo demuestran los estudios realizados por González et al (2010), Amato (2010), Ponce-De León (2004), Tarazona (2005), Bernaveu y Giribet (2004).

Sandoval (2011), en su estudio Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en Estudiantes de Medicina de la Asignatura Medicina Interna I, demostró que trabajar con ABP

en el campo de la medicina promueve el desarrollo de una comunicación efectiva, el desarrollo del sentimiento de pertenencia grupal, manejo eficiente de diferentes fuentes de información, participación pertinente para la toma de decisiones, entre otros.

En otra investigación realizada en estudiantes de postgrado de Neonatología, donde se trabajó con ABP, Chávez (2012) evidenció que los estudiantes tuvieron una resolución más acertada en los diagnósticos y tratamientos porque mejoraron su comprensión a la vez que mejoraron las habilidades para una atención adecuada al paciente.

Lifschitz, Bobadilla, Giusiano y Merino (2010), en su investigación Aplicación del ABP para la enseñanza de la Microbiología en estudiantes de Medicina, concluyeron que al enfrentarse a la resolución de una situación real los estudiantes encontraron sentido a su aprendizaje, motivándose en la adquisición de un conocimiento significativo. Basados en los resultados obtenidos, el ABP constituye una opción en la que los estudiantes se sienten más involucrados que con otras estrategias educativas.

Otro estudio realizado por Rodríguez, Lugo y Aguirre (2004), sobre la inserción del ABP en el currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, demostró que este modelo de enseñanza aprendizaje además de transformar las prácticas de la educación médica permitió superar algunas deficiencias del diseño curricular y proponer un modelo que se centra en el aprendizaje significativo, social y colaborativo a través de la resolución de problemas.

Una característica del ABP es el trabajar en grupos pequeños de 5 a 8 personas, permitiendo el trabajo colaborativo, cuyo propósito radica en la construcción de una red de conocimientos que vincula los saberes, los niveles de comprensión, las estrategias individuales

de aprendizaje, a una actividad significativa de búsqueda de información para resolver un problema (Rodríguez, Lugo, & Aguirre, 2004)

Aprendizaje colaborativo

Roschelle & Teasley (citado en Stahl, Koschmann & Suthers, 2006) explican que la colaboración es un proceso que permite a las personas lograr consensos significativos en el desarrollo de un trabajo que debe ser coordinado en forma sincrónica, cuyo objetivo radica en resolver un problema lo más eficientemente posible.

Iborra e Izquierdo (2010, p. 23) definen el Aprendizaje Colaborativo como:

“Un tipo de metodología docente activa, en la que cada estudiante construye su propio conocimiento y elabora sus contenidos desde la interacción que se produce en el aula. En un grupo colaborativo existe, pues, una autoridad compartida y una aceptación por parte de los miembros del grupo de la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo. Cada miembro del equipo es responsable total de su propio aprendizaje y, a la vez, de los restantes miembros del grupo”.

Es la comunicación la herramienta empleada para la mediación y negociación lo que genera entre pares dando como resultado el aprendizaje colaborativo, considerándose por esto una estrategia de aprendizaje con enfoque constructivista (Barros & Verdejo, 2001). En esta metodología, el estudiante es el responsable de su proceso de aprendizaje y el docente se convierte en un guía, cuyo propósito es lograr una formación orientada al “saber hacer”, al “aprender a aprender” y otras competencias relacionadas con la labor profesional del que aprende, así lo manifiesta López (2011) en su evaluación sobre las tendencias en la educación superior de América Latina y el Caribe.

Matthews (en Barkley, Cross & Major, 2007, p. 19) manifiesta que “el aprendizaje colaborativo se produce cuando los estudiantes y los docentes trabajan juntos para crear el saber”, y que se “caracteriza por la igualdad que debe tener cada individuo en el proceso, en el que se produce una conexión, profundidad, bidireccionalidad y experiencia entre los participantes”, determinando el nivel de competitividad, la responsabilidad, la organización del trabajo y la planificación conjunta que se realice para lograr el objetivo (Díaz Barriga, 1999).

Si bien el aprendizaje colaborativo es un proceso flexible, no es un proceso desordenado, requiriendo la elaboración de un diseño y una planificación previa a su aplicación, los mismos que deben considerar todos los aspectos relevantes para facilitar el aprendizaje colaborativo, permitiendo que el docente realice cambios durante el proceso (Cenich, 2009), es decir que existe flexibilidad en la forma de utilizarlo. Esta combinación de diseño, planificación y aplicación flexible provoca productos o resultados que puedan tener una trascendencia útil y constituyan evidencias de un aprendizaje significativo (Scagnoli, 2006).

Gómez (2012) manifiesta que el aprendizaje colaborativo ocasiona que los estudiantes desarrollen competencias de trabajo en equipo suscitando una colaboración efectiva en procesos de grupos; es necesario por lo tanto establecer formas de funcionamiento, adoptar criterios para determinar y aceptar soluciones, generar alternativas, explicar, justificar y evaluar soluciones, entre otras. Además, para asegurar una participación activa en la que cada estudiante tenga la oportunidad de participar, pueden jugar roles dentro del grupo dependiendo del tamaño del mismo y de la tarea (Prendes & Gutierrez, 2013). Algunos roles pueden ser los siguientes:

FACILITADOR: Se asegura que el trabajo se está desarrollando de acuerdo a lo establecido, cumpliendo cada integrante con la responsabilidad encomendada previamente;

además realiza un informe de evaluación de sus compañeros de manera individual tomando en cuenta: Asistencia, Aportación según su Rol, Aportación a la tarea y Responsabilidad y Compromiso

PENSADOR: Aporta el componente reflexivo al grupo, reuniendo las aportaciones de sus integrantes haciéndolos reflexionar entre ellos; responde a las preguntas: ¿Qué hemos aprendido de colaboración?, ¿A qué se debe que el proyecto sea exitoso?, ¿Me servirá en el futuro?

EXPLORADOR: Observa de qué manera trabajan otros grupos para tomar ideas y organizar mejor las actividades de su grupo; además es el que provee de información relevante sobre el tema en cuestión. Elabora un mapa conceptual con los recursos utilizados.

CRONISTA: Documenta el trabajo del grupo, elabora un informe detallado de como se ha llevado a cabo cada actividad, este informe es libre, pudiendo cada grupo presentarlo de manera diferente.

En este estudio, los estudiantes asumieron los roles de Explorador, Facilitador, Pensador y Cronista; se eligieron estos roles en función del diseño de los problemas a resolver y del tiempo establecido para cada actividad que realizó cada grupo trabajando en forma colaborativa, donde todos los integrantes participan según sus habilidades en la toma de decisiones, y contribuyen en la medida de sus habilidades e intereses, de manera que todos son responsables de la calidad de lo producido por el grupo (Hassanzadeh, Abolhasani, Mirzazadeh, & Alizadeh, 2013).

En Medicina, las primeras aplicaciones del aprendizaje colaborativo fueron realizados a fines de la década de los cincuenta por Abercronbie (González & Díaz, 2005), quien lo utilizó para la realización del diagnóstico de casos clínicos por parte de estudiantes residentes de

medicina, a quienes se les indicó que, en vez de realizar este procedimiento de forma individual, lo hicieran en grupos, estableciendo el diagnóstico a través del consenso al que llegaran. Como resultado, los alumnos lograron ser más certeros en esta labor (Rafoth, 1996; González & Díaz, 2005).

Por otra parte, en relación al aprendizaje colaborativo, desde pequeñas intervenciones como la realizada por Bohigas (2009) hasta el diseño del programa completo de una asignatura como el de Coll, Mauri y Onrubia (2006) demuestran la efectividad de esta metodología en términos de la participación, motivación y desarrollo de competencias de los estudiantes, principalmente aquellas relacionadas con el trabajo en equipo y el aprendizaje logrado, en comparación con metodologías tradicionales como la clase magistral.

En el estudio realizado por Koles, Stolfi, Borges, Nelson y Parmelee (2010) en la Escuela de Medicina de Boonshoft, se analizó el desempeño de los estudiantes de segundo año, demostrando que el mayor rendimiento de estos se dio cuando se trabajó en grupos, donde los estudiantes de menor rendimiento, al apoyarse en los de mayor rendimiento, lograron mejores aprendizajes.

Otro estudio sobre trabajo colaborativo, realizado con un grupo de cuarenta y cuatro residentes de psiquiatría que participaron en un módulo de Adicciones en la Universidad de Londres, determinó el impacto del trabajo colaborativo en términos de compromiso de clase, actitudes hacia el trabajo en equipo, puntos de vista y experiencias de los docentes, demostrando que cuando los estudiantes trabajan en colaboración mejoran su rendimiento académico y tienen ventajas respecto a las habilidades de compromiso y trabajo en equipo (McMullen, Cartledge, Levine, & Iversen, 2013).

La experiencia de la Escuela de Medicina de la Universidad de Teherán de Ciencias Médicas (Hassanzadeh, Abolhasani, Mirzazadeh, & Alizadeh, 2013) en su estudio sobre Aprendizaje Colaborativo demostró que el AC tiene un efecto positivo en el aprendizaje profundo. Los resultados indican que es un aprendizaje activo y mejora el desarrollo de la clase debido a la interacción que se genera entre los estudiantes, además, promueve las habilidades de comunicación.

El estudio realizado por Barbach, Chamizo, Fabro, Fuentes & Costamagna (2008), sobre la comprensión de contenidos disciplinares en medicina, propuso una modalidad curricular basada en la Enseñanza para la Comprensión y el Aprendizaje Basado en Problemas con el objeto de desarrollar competencias en los estudiantes. Los resultados demostraron que los estudiantes mejoraron su desempeño académico y mejoraron sus competencias en el desarrollo de laboratorios de Microscopía y el desarrollo de talleres de Fisiología.

Desarrollo de competencias en medicina

El nuevo sistema universitario pretende que las enseñanzas tengan una orientación profesional, para lo cual es necesario definir nuevos planes de estudio. Para el efecto, es necesario redefinir los perfiles profesionales que demanda la sociedad y analizar cuáles son las competencias que debe poseer dicho profesional.

Así, Perronoud (2006) define la competencia como “el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que ha de ser capaz de movilizar una persona, de forma integrada, para actuar de forma eficaz ante las demandas solicitadas de un determinado contexto”. Por lo tanto, las competencias “han de apoyarse en el desarrollo de las capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y físicas de los aprendices, y ha de capacitarlos para

desenvolverse adecuadamente en diversos contextos, tanto vitales como profesionales” (Mérida, 2006).

Según el Proyecto Tuning-América Latina (2004 - 2007) las competencias “representan una combinación de atributos con respecto al conocer y comprender (conocimiento teórico de un campo académico) y al saber cómo actuar. Tobón (2008) manifiesta que las competencias son “Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, teniendo como base la responsabilidad”.

El informe del Proyecto Tuning-América Latina (2004 - 2007) establece tres ámbitos de competencias: a) conocer o comprender: el conocimiento teórico de un campo académico; b) saber cómo actuar: la aplicación práctica y operativa del conocimiento a ciertas situaciones; c) saber ser: los valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y vivir en un contexto social.

Tobón (2010) distingue tres tipos de competencias: básicas, genéricas y específicas, determinando como Competencias Básicas a aquellas esenciales para vivir y desenvolverse en sociedad, es decir, las cognitivas de procesamiento de información. Competencias Genéricas que son comunes a varias profesiones, tales como: a) Gestión de recursos, b) Trabajo en equipo, c) Gestión de información, d) Comprensión sistémica, e) Resolución de problemas, y; f) Planificación del trabajo, y; Competencias Específicas, que son las propias de una determinada profesión y que posee un alto grado de especialización.

Diversas publicaciones acerca de competencia en la práctica clínica emergieron en la literatura médica desde la década de los años 70, donde Delors (1996) definió la competencia en medicina como “el uso habitual y juicioso de la comunicación, conocimiento, habilidades técnicas, razonamiento clínico, emociones y valores, que se reflejan en la práctica diaria para el

beneficio de los individuos y las comunidades a las que sirven”. Por ello se considera que las competencias deben ser un hábito a lo largo de la vida.

García, González, Estrada y Uriaga (2010) define como competencia clínica al “conjunto de capacidades de un médico para realizar correctamente las funciones y tareas integradas que se requieren para resolver con eficiencia y calidad humana los problemas individuales y colectivos que demanda la comunidad”. Suponen conocimientos razonados, ya que se considera que no hay competencia completa si los conocimientos teóricos no se acompañan por las cualidades y la capacidad que permita ejecutar las decisiones que dicha competencia requiere.

Desde el punto de vista conceptual, Campero (2008) explica que no existe una definición uniforme de cuál debe ser el núcleo de competencias que requieren los médicos, la competencia en educación médica es un hábito que se desarrolla en forma progresiva y continua. Las fases del proceso de adquisición de habilidades son: novato, principiante avanzado, competente, capaz, experto y maestro.

The Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) establece seis áreas de competencias clínicas: 1) Cuidado del paciente, 2) Conocimiento médico, 3) Aprendizaje y mejora basada en la práctica, 4) Habilidades interpersonales y de comunicación, 5) Profesionalismo, y; 6) Actividades prácticas basadas con enfoque de sistemas de salud (Jacob, 2004). En el informe de EuropeAid 2011 estas competencias se desglosan en unas más detalladas, entre las que se encuentran las siguientes: Plantear diagnósticos diferenciales, que se encuentra dentro de Conocimiento Médico y Seleccionar e interpretar pruebas diagnósticas eficientes, que corresponde a Conocimiento Médico y Profesionalismo.

Con base al contexto internacionalizado y cambiante, a las tendencias del mercado laboral y a las que se perfilan en educación, las competencias profesionales deseables actuales y a futuro, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1:

Competencias Profesionales

Competencias profesionales	Enfoque	Competencias de dominio
Saber	Conceptual	Teorías, conceptos. Leyes, principios
Saber hacer	Metodológico	Métodos, técnicas procedimientos
Saber ser	Interpersonal	Valores propios y de la profesión
Saber compartir	Contextual	Comprender, respetar y actuar de acuerdo a los valores sociales

Fuente: Rev. Med. Hosp. Mex 2010; 73 (1): 57-69

Sin embargo, es importante resaltar que para evidenciar la competencia lograda en los estudiantes, es necesario acudir a la evaluación, la misma que debe incorporar los variados componentes de las competencias y mantener la coherencia entre lo que se desea evaluar y el procedimiento o método (Durán L. , 2013).

La evaluación de competencias se fundamenta en “el acceso a fuentes múltiples y variadas de información con el fin de determinar si los estudiantes han alcanzado el nivel esperado de desarrollo de competencias, así como un grado suficiente de dominio de los recursos vinculados a cada competencia” (Fernández A. , 2011).

Evaluación mediante rúbricas

Tejada (2010) define la rúbrica como “guías de puntuación usadas en la evaluación de desempeño que describen las características específicas de un producto, proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo, de valorar su ejecución y de facilitar el correspondiente feedback” (p.741).

Por otra parte Santana y Vera (2013) definen a la rúbrica como:

“una herramienta de calificación utilizada para realizar evaluaciones subjetivas. Es un conjunto de criterios y estándares ligados a los objetivos de aprendizaje usados para evaluar la actuación de alumnos en la creación de artículos, proyectos, ensayos y otras tareas. Las rúbricas permiten estandarizar la evaluación de acuerdo a criterios específicos, haciendo la calificación más simple y transparente“.

La rúbrica es considerada una guía precisa y confiable para valorar aprendizajes y productos realizados, donde se desglosa el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes, con criterios bien definidos en algún aspecto específico; indicando de esa manera el logro de los objetivos de aprendizaje y demostrando claramente al estudiante el nivel alcanzado por ellos mismos (Gatica & Urribaren, 2013).

En Medicina se exigen procesos de alta calidad y que ayuden a desarrollar competencias, las mismas que deben evidenciarse en el proceso de evaluación, siendo además la motivación para que los estudiantes quieran aprender, constituyéndose en el motor del proceso enseñanza – aprendizaje, por lo que es importante su planificación e implementación.

Existen un sinnúmero de modalidades de evaluación, entre estas, algunas evalúan niveles de conocimientos, como por ejemplo la taxonomía de Bloom y otros niveles de competencias clínicas, como la pirámide de Miller, donde se establecen los niveles básicos: “sabe” y “sabe cómo”; y, niveles complejos: “demuestra”, y; “hace”. Sin embargo, un único método de evaluación no puede valorar a toda la pirámide, pues se necesita de diferentes métodos (Duarte, 2006). Aunque lo importante no es el método, sino el contenido para determinar cuál es la competencia a medir (Regehr, Bordaje, Page, & Keane, 1996). El siguiente gráfico muestra la pirámide de Miller:



Gráfico 2: Pirámide de Miller
Fuente: Elaboración propia

Otro modelo de evaluación que se debe considerar en medicina, es la autoevaluación que es una técnica bastante enriquecedora para los estudiantes, ya que incluso su propia evaluación es parte de su formación continua. El estudiante se pregunta qué cosas sabe hacer, qué ha hecho, cómo las ha hecho, y de esta manera logra reconocer su progreso en el curso, facilitando la labor del profesor en sus criterios de valoración. Otras forma de evaluación es la llevada a cabo por la “evaluación de los compañeros” que han participado en el actividades del curso. Para el profesor esta evaluación es importante porque observa al mismo tiempo qué es lo que valoran los estudiantes en los trabajos. Así mismo esta forma de evaluación permite llevar a cabo una parte de la educación continua de los estudiantes al tener que valorar, reflexionar, debatir y crear una opinión propia. (Delgado Ramirez & Gomez-Restrepo, 2012)

Con estos antecedentes, en este estudio se propone el uso de Rúbricas. Al respecto Pérez y Zambrano (Pérez & Zambrano, 2010) explican que:

“...La rúbrica analítica como herramienta de evaluación de aprendizaje en un modelo basado en competencias es muy útil para identificar los logros en los proceso de aprendizaje porque su estructura flexible permite trabajar con indicadores cualitativos que describen los desempeños auténticos esperados y establecer niveles de desarrollo en función de las necesidades de los estudiantes.”

Se propone evaluar a través de rúbricas las diferentes etapas del proceso de aprendizaje para establecer el nivel de desarrollo de las competencias trabajadas, de tal manera que se establezca como una herramienta de monitoreo del aprendizaje de los estudiantes.

Satisfacción

En la actualidad las instituciones de educación superior en Ecuador, como en otros países de la región, deben someterse a una evaluación por parte del Consejo de Acreditación, Evaluación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior, la satisfacción se constituye en una herramienta útil para detectar deficiencias, replantear aspectos del proceso, y generar cambios favorables en la metodología de enseñanza-aprendizaje, así como en el desempeño del profesor y del estudiante. Para satisfacer al estudiante debe haber por parte del docente una acción determinada que provoque un resultado que puede ser positivo o no. Se considera esta satisfacción un indicador de calidad (Jimenez, Terriquez, & Robles, 2011) y elemento principal de análisis en los procesos educativos.

Se hace imprescindible evaluar el impacto de la satisfacción del estudiante en relación a la educación que ofrecen las instituciones educativas para que logren una formación de calidad. Para Alves y Raposo (2005) “solo con la satisfacción de los alumnos se podrá alcanzar el éxito

escolar, la permanencia de los estudiantes en la institución, y sobre todo, la formación de una valoración positiva boca a boca”.

La satisfacción del estudiante refleja la eficiencia de los servicios académicos y administrativos. Importante es saber que los estudiantes manifiesten su satisfacción con las unidades de aprendizaje, con las interacciones con su profesor y compañeros de clase, así como con las instalaciones y el equipamiento (Alvarez, Chaparro, & Reyes, 2014).

Zas (2002) explica que “la satisfacción es el resultado de un proceso que se inicia en el sujeto, y termina en él mismo, por lo que se hace referencia a un fenómeno esencialmente subjetivo desde su naturaleza hasta la propia medición e interpretación”. En este sentido, es de suma importancia medir la satisfacción del estudiante con respecto a la metodología de enseñanza que ofrecen las instituciones educativas para que estas realicen los cambios necesarios y puedan brindar una educación de calidad y acorde a las necesidades de los estudiantes.

El estudio realizado por Salinas, Morales y Martínez (2008) demostró que los factores más importantes a la hora de determinar que un estudiante este satisfecho con la actividad docente y las oportunidades que ofrece la universidad son: la actitud del profesor, la condición de las aulas y la adecuación e información que se da de los servicios que esta presta.

Jiménez, Terriquez y Robles (2011) demostraron en su estudio que mejorar la calidad de la Universidad no es producir únicamente aumento en los recursos y la infraestructura de los centros, de docencia e investigación, sino que se caracteriza por la aportación de capital humano de excelencia a la sociedad, es decir, por disponer de un alumnado profesional y personalmente preparado, con un rendimiento académico óptimo y satisfecho con los estudios realizados.

Innovación

En base a la revisión de la literatura se rediseñó el contenido de la materia Clínica Respiratoria en función de estrategias constructivistas como el ABP y el AC, fundamentando su re-estructuración en la Enseñanza para la Comprensión (EpC), de tal manera que permitiera desarrollar y evidenciar competencias de los futuros médicos, como se muestra en el siguiente gráfico:



Gráfico 3: Diseño del Curso Clínica Respiratoria

Fuente: Elaboración propia

El curso tuvo una duración de dos meses en los que se impartieron quince clases. En la primera clase se presentó el syllabus, la forma de trabajo durante el curso, y se conformaron 5 grupos de 4 estudiantes y 3 grupos de 3 estudiantes que trabajaron en las diferentes actividades que se plantearon.

En cada clase se abarcó una patología diferente y en ocasiones hasta dos con similares cuadros clínicos. El diseño de las clases se basó en la EpC y se lo estandarizó en los planes de clase. El Anexo 2 muestra la estructura de cada una de las clases que se propone en el curso.

En las clases 1 y 15 los estudiantes rindieron pruebas, pre-test y post-test (ver Anexo 3) con los que se evaluó sus conocimientos. Para esta evaluación se empleó una rúbrica analítica de Desempeño Académico (ver Anexo 4), suministrada por la institución educativa donde se realizó el estudio y también se evaluó el trabajo colaborativo, utilizando otra rúbrica (ver Anexo 5) que permitió valorar el trabajo en grupo de los estudiantes tanto por sus pares como por la docente. Se empleó un instrumento para medir la satisfacción del estudiante, tomando los reactivos que se consideraron pertinentes de la encuesta de satisfacción del estudiante del Procedimiento Documentado de Satisfacción, Expectativas y Necesidades de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Coruña (2008), instrumento que ya ha sido validado (ver Anexo 6).

El diseño de la innovación planteó presentar a los aprendices al inicio del curso un caso clínico denominado NIDI, que se utilizó para realizar el pre-test, el caso contemplaba datos de historia clínica completa, métodos de diagnóstico como son: pruebas de laboratorio, imágenes y pruebas funcionales, a través del cual se revisaron los conocimientos previos y se determinaron otros desconocidos por ellos hasta el momento. Al finalizar el curso se aplicó un post-test utilizando el mismo caso del pre-test (Anexo 3). El caso clínico que se utilizó fue tomado de la revista electrónica Archivos de Bronconeumología (Díez, Vázquez, Sagrario, Jiménez, Álvaro, & Rodríguez, 2008).

En cada unidad los estudiantes observaron una película o analizaron un caso planteado donde identificaron escenas o datos clínicos que se relacionen con lecturas previamente realizadas por ellos, en el Anexo 7 se presentan los casos empleados durante el curso, fueron tomados de la Revista Médica Electrónica Portales Médicos (2014) . En el aula, llegaron a consensos sobre

preguntas planteadas por el docente y por sus pares, presentaron sus conclusiones posteriormente en plenaria, luego de lo cual recibieron retroalimentación.

El curso se organizó en seis unidades, de la siguiente manera: Unidad I: Patología Congénita; Unidad II: Historia clínica y exploración física; Unidad III: Métodos de Diagnóstico; Unidad IV: Enfermedades de vía aérea; Unidad V: Enfermedades Infecciosas; Unidad VI: Enfermedades restrictivas e intersticiales; Unidad VII: Patología pleural.

Unidad I: Patología Congénita.- En esta unidad el objetivo fue reconocer el desarrollo embriológico anatómico y fisiológico del aparato respiratorio en el ser humano, para ello se emplearon escenas de la película “October Baby” (Brothers, 2011) y el caso clínico “Mari Luz” (Anexo 7). Se esperaba que el estudiante logre identificar las características clínicas de un paciente que lo orienten hacia un diagnóstico de patología congénita pulmonar; además de comprender la anatomía de los vasos sanguíneos para diagnosticar enfermedades de la circulación pulmonar y de interpretar las alteraciones que pudieran presentarse en un examen de gasometría arterial.

La forma en que se esperaba lograr estas comprensiones fue a través de las escenas de la película propuesta, donde los estudiantes pudieran identificar la existencia de un problema respiratorio y, a partir de las lecturas propuestas determinar en que momento del desarrollo intrauterino se pudo haber iniciado el trastorno.

Unidad II: Interrogatorio y exploración física del paciente con patología pulmonar.- En esta unidad el estudiante aprendió a preguntar sobre cada síntoma respiratorio para obtener la mayor información posible del paciente y así concebir una idea del cuadro clínico del mismo, tanto en su cronología como en severidad y su relación con situaciones de la vida cotidiana del

mismo que tuvieran relación con su enfermedad. Además, el estudiante aprendió a realizar un examen físico ordenado y detallado del paciente; y, presentar el caso ante sus pares. Para esto, los aprendices continuaron trabajando sobre la película “October baby” y el caso “Mary Luz” además de la realización de prácticas en el laboratorio de simulación.

Unidad III: Métodos de diagnóstico.- En esta unidad los estudiantes reconocieron los diferentes métodos diagnósticos que se emplean en Neumología para lograr un diagnóstico adecuado en las diferentes patologías respiratorias así como su correcta interpretación. Al finalizar esta unidad los aprendices estuvieron en posibilidad de elegir los métodos diagnósticos más eficaces y eficientes en cada patología respiratoria.

Unidad IV: Enfermedades de vía aérea.- En esta unidad el estudiante desarrolló comprensiones sobre los fenómenos que se dan en la vía aérea cuando está expuesta a determinadas situaciones o agentes. Se trabajó con el caso clínico “Francisco” (ver anexo 7). Al finalizar la unidad los estudiantes estuvieron en capacidad de reconocer los síntomas que presenta un paciente con afección de la vía aérea y pudieron distinguir entre Asma Bronquial, EPOC y otros cuadros clínicos que afectan la vía aérea, así como reconocer factores de riesgo para padecer alguna de estas enfermedades.

Unidad V: Enfermedades Infecciosas.- En esta unidad el estudiante reconoció los microorganismos: bacterias, hongos o virus que producen enfermedades a nivel respiratorio. Los estudiantes trabajaron el caso “Andrea” y el caso “Manuel” (ver anexo 7). Al finalizar la unidad los estudiantes estuvieron en capacidad de reconocer los datos clínicos que orientan a pensar en Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) y a distinguir entre neumonía típica y atípica. De igual manera estuvieron en capacidad de diferenciar entre Infección tuberculosa y

Enfermedad tuberculosa; así como, entre tuberculosis pulmonar y extrapulmonar, específicamente pleural.

Luego de las lecturas sugeridas y el análisis de los casos los estudiantes reconocieron, los indicios clínicos para sospechar de una neumonía y de acuerdo a las características del paciente pudieron establecer el nivel de severidad y determinar el tratamiento antibiótico ideal para este paciente. Además, fueron capaces de construir un caso clínico de un paciente con tuberculosis en situaciones típicas y atípicos con criterios establecidos.

Unidad VI: Enfermedades restrictivas e intersticiales.- En esta unidad el estudiante comprendió los mecanismos por los cuales se afecta el intersticio pulmonar así como la vasculatura pulmonar y reconoció los síntomas que se producen como consecuencia de ello. Los estudiantes trabajaron con el caso clínico “Carmen” (Anexo 7). Al finalizar esta unidad los estudiantes estuvieron en capacidad de reconocer los síntomas que indican compromiso del intersticio pulmonar y pudieron diferenciar entre la Fibrosis Pulmonar Idiopática y otras enfermedades intersticiales; así como, establecer tanto los factores de riesgo para desarrollar Tromboembolismo Pulmonar (TEP) e Hipertensión Pulmonar Secundaria (HPS); y, pudieron solicitar los exámenes más adecuados para confirmar la sospecha clínica y establecer el nivel de severidad del TEP.

Los estudiantes reconocieron en el caso “Carmen” los síntomas y signos clínicos de una patología intersticial pulmonar o compromiso vascular pulmonar; y, confeccionaron una historia clínica que evidenció estas patologías.

Unidad VII: Patología Pleural.- Los estudiantes aprendieron los mecanismos fisiopatológicos de enfermedades pleurales como son el Derrame Pleural y Neumotórax, al

igual que sus causas. Para esta unidad los estudiantes trabajaron con el caso clínico “Carlos” (Anexo 7). Al finalizar esta unidad los estudiantes estuvieron en capacidad de reconocer los los síntomas y signos comunes al compromiso pleural y de distinguir entre Neumotórax y Derrame Pleural; y, en este último determinar la presencia de exudado o trasudado.

A continuación se describe la organización del curso con el que se trabajó la innovación:

UNIDAD	TEMA
I	Patología congénita
II	Interrogatorio y exploración física
III	Métodos de diagnóstico
IV	Enfermedades de vía aérea
V	Enfermedades infecciosas
VI	Enfermedades restrictivas e intersticiales
VII	Patología pleural

Clase 1	PRESENTACION DE SYLABUS/ ACTIVIDADES / RUBRICAS / Resolución del problema 1
---------	---

UNIDAD I: Patología Congénita

Clase 2	Desarrollo del sistema respiratorio asociados a desórdenes y Mecanismos de defensa del pulmón
Clase 3	Circulación pulmonar y bronquial Intercambio de gases y estado acido base

UNIDAD II: Interrogatorio y Exploración física

Clase 4	Manifestaciones y diagnóstico de enfermedades respiratorias (parte I)
Clase 5	Manifestaciones y diagnóstico de enfermedades respiratorias (parte II)

UNIDAD III: Métodos de diagnóstico

Clase 6	Imágenes del sistema respiratorio y otros métodos de diagnóstico
---------	--

UNIDAD IV: Enfermedades de vía aérea

Clase 7	EPOC / Asma Bronquial
---------	-----------------------

Clase 8	EXAMEN I PARCIAL
---------	------------------

UNIDAD V: Enfermedades infecciosas

Clase 9	Neumonía
Clase 10	Tuberculosis: diagnóstico, tratamiento

UNIDAD VI: Enfermedades restrictivas e intersticiales

Clase 11	Tromboembolismo pulmonar
Clase 12	Enfermedades pulmonares restrictivas : Fibrosis Pulmonar Idiopática

UNIDAD VII: Patología Pleural

Clase 13	Derrame pleural
Clase 14	Neumotórax

Clase 15	EXAMEN FINAL
----------	--------------

El siguiente gráfico muestra la organización del curso.

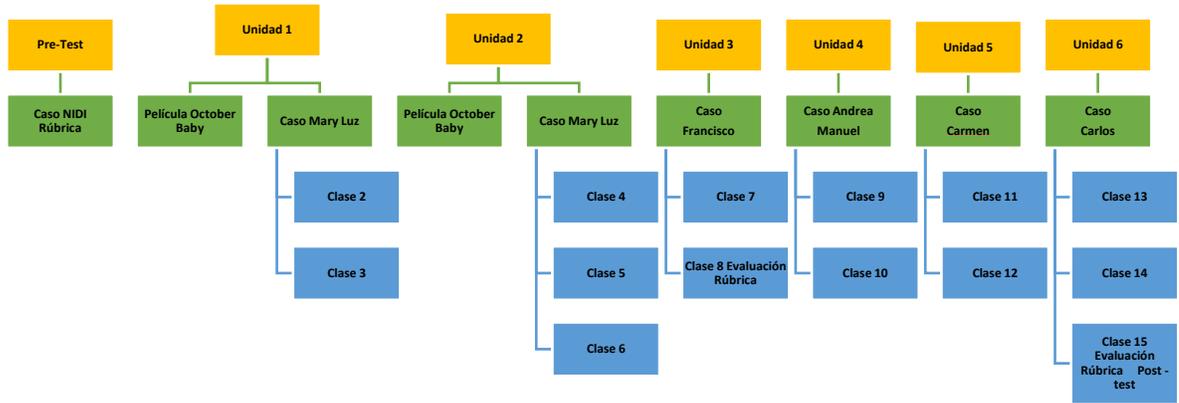


Gráfico 4: Estructura del Curso
Fuente: Elaboración propia

Diseño y Metodología de la Investigación

Objetivo de la Investigación

Determinar la incidencia de las estrategias de aprendizaje constructivistas ABP y AC en el desempeño académico de los estudiantes y su grado de satisfacción con la innovación, en el curso Clínica Respiratoria.

Preguntas de investigación

- ¿Cómo contribuye el ABP en el desempeño académico de los estudiantes de clínica respiratoria?
- ¿Cómo contribuye el AC en el desempeño académico de los estudiantes de clínica respiratoria?
- ¿Cómo contribuye la implementación de la estrategia ABP en la satisfacción de los estudiantes?

Diseño de la Investigación

Este estudio se basa en el paradigma empírico-positivista (Reeves, 2006) y en la teoría y la práctica (Fernández, 2006). Por su alcance, es un estudio explicativo y correlacional, que también busca conocimiento fundamental en el contexto de resolver problemas prácticos (Salinas J. , 2012).

Se sitúa en la perspectiva de micro nivel, específicamente en el nivel 3, que según Conole y Oliver (citado en Salinas, 2012) hace referencia a diseñar y ejecutar estrategias didácticas, experiencias de aprendizaje, recursos digitales para el aprendizaje, entre otros.

Metodología de Investigación

Se realizó un estudio Pre-experimental, con un enfoque cuantitativo donde se aplicó un Pre y Post Test para determinar el impacto de la innovación pedagógica y se procedió a evaluar las competencias de los estudiantes al principio y al final del curso, de tal manera que se pueda establecer el comportamiento de esta variable en relación a la implementación de la intervención realizada y dar respuesta a la primera pregunta de investigación.

Para responder la segunda y tercera pregunta de investigación se realizó una correlación de Pearson y se procedió a realizar también un análisis descriptivo.

Diseño del Experimento

El tiempo establecido para realizar la intervención fue de dos meses.

Se implementó un diseño como el que se muestra a continuación:

G O1 X O2

En el cual:

G: Grupo al que se aplicó la Innovación.

O1: PreTest

X: Aplicación de la Innovación

O2: PosTest – Encuesta de Satisfacción – Evaluación Trabajo colaborativo

Muestra

El grupo con el que se trabajó la innovación estuvo integrado por 29 estudiantes del curso “Clínica Respiratoria” del primer ciclo del año 2015, en la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

Se seleccionó una muestra por conveniencia, ya que la autora del estudio fue la docente de la asignatura.

Variables de Investigación

Para este estudio, se consideraron las siguientes variables:

Variable Independiente:

Método de Enseñanza = Aprendizaje Basado en Problemas + Aprendizaje Colaborativo

Aprendizaje Basado en Problemas.- Según Morales (2004), es “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”.

Aprendizaje Colaborativo.- Según Iborra (2010) es un proceso social de aprendizaje interactivo en el que cada miembro de un equipo comparte la autoridad y acepta la responsabilidad y el punto de vista de los demás para lograr consenso y construir conocimiento.

Variables Dependientes:

A) Desempeño académico = f (Plantear acertados diagnósticos diferenciales + Seleccionar e interpretar adecuadas pruebas diagnósticas)

Varios investigadores han estudiado el desempeño desde distintos puntos de vista, es el caso de Campbell (1993) quien centró sus investigaciones en el desempeño de los trabajadores en las organizaciones y desarrolló un modelo de indicadores de desempeño que está dado en función del conocimiento, las habilidades y la motivación que tienen para realizar su trabajo.

Perkins (1998), en cambio, centró sus investigaciones en el desempeño académico de los estudiantes para medir el aprendizaje y manifiesta que desempeño es la capacidad de pensar y

actuar con flexibilidad a partir de lo que uno conoce en diferentes contextos. Así, la comprensión, y, por consiguiente, el aprendizaje se reconoce por medio del desempeño y va mucho más allá de la memorización y las acciones rutinarias, modeladas o dirigidas.

Considerando los postulados de Perkins y Campbell, esta investigación midió el desempeño de los estudiantes en función de:

$$\text{Desempeño} = \int \text{Conocimiento} + \text{Habilidades} + \text{Motivación}$$

Se analizaron los indicadores, conocimientos y habilidades. La motivación es una variable independiente que modera la relación entre las variables dependiente e independiente y su efecto podría asumirse como similar en todos los sujetos de la muestra (Zambrano & Zea, 2010)

B) Satisfacción de los estudiantes.- Zas (2002, pág. 123) establece que “la satisfacción es el resultado de un proceso que se inicia en el sujeto y termina en él mismo, por lo que se hace referencia a un fenómeno esencialmente subjetivo desde su naturaleza hasta la propia medición e interpretación”. La satisfacción es un concepto que se refiere a algo o alguien, que tiene que ver a su vez con lo que se quiere, se espera, o se desea y está en relación a un cierto resultado. Para lograr la satisfacción, como algo sentido en un sujeto, debe haber al menos una intención en otro sujeto de realizar una acción determinada que provoque resultado, el cual puede ser valorado como positivo o no.

Operacionalización de las Variables

Tabla 2:
Operacionalización de las Variables

Nombre de las Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Valoración
Aprendizaje Basado en Problemas	Método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos	Aplicar el conocimiento a la solución del problema	Caso 1: October Baby Caso 2: Mary Luz Caso 3: Francisco Caso 4: Andrea Caso 5: Carmen Caso 6: Carlos	
Aprendizaje Colaborativo	“Filosofía” que implica y fomenta trabajar, construir, aprender, cambiar y mejorar pero juntos	Aprendizaje a partir de la exploración mutua, retroalimentación y la construcción conjunta de nuevas comprensiones a través del Juego de roles: motivador, administrador de materiales, observador, secretario, reportero	1. Trabajando con Otros 2. Contribuciones 3. Enfocándose en el trabajo 4. Actitud 5. Resolución de problemas	No Aprueba: <70; Ingenuo: 71 – 77; Principiante: 78 – 85; Aprendiz: 86 – 92; Maestría: 93 – 100
Desempeño Académico Dado por dos competencias	Nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel Académico	La variable se medirá a través de los cambios que se producen en el aprendizaje como resultado de la innovación pedagógica, a través de: Competencia Específica 1: Plantear acertados diagnósticos diferenciales * Correlación entre síntomas y antecedentes del caso * Formulación de posibles diagnósticos Competencia Específica 2: Seleccionar e interpretar las pruebas diagnósticas. * Elección de métodos de diagnóstico * Interpretación los métodos de diagnóstico	1) No aprueba; 2) Ingenuo; 3) Principiante; 4) Aprendiz; 5) Maestría;	No Aprueba: <70; Ingenuo: 71 – 77; Principiante: 78 – 85; Aprendiz: 86 – 92; Maestría: 93 – 100
Grado de Satisfacción		Nivel de acuerdo con los reactivos planteados por la encuesta aplicada a las estudiantes.	9 reactivos planteados en la encuesta que evalúa el grado de satisfacción de las estudiantes frente al trabajo con casos clínicos	Nunca: 1; Casi Nunca: 2; A Veces: 3; Casi Siempre: 4; Siempre: 5.

Fuente: Elaboración Propia

Instrumentos

- a) Rúbrica para evaluar los Casos Clínicos: Utilizada para evaluar el nivel de desarrollo de dos competencias específicas para la medicina, propuestas por el Proyecto Alfa Tunning, las mismas que se midieron de acuerdo a cuatro descriptores. En la siguiente tabla se observa su distribución:

Tabla 3:

Componentes de las Competencias Específicas de Medicina

Competencia 1	Competencia 2
Plantear acertados diagnósticos diferenciales	Seleccionar e interpretar las pruebas diagnósticas eficientes y eficaces
<ul style="list-style-type: none"> • Correlación entre síntomas y antecedentes del caso 	<ul style="list-style-type: none"> • Elección de métodos de diagnóstico
<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de posibles diagnósticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación los métodos de diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

Es importante indicar que este instrumento forma parte del conjunto de instrumentos utilizados para evaluar el trabajo de los estudiantes de medicina y fue proporcionado por la Facultad de Medicina. Para efectos de su aplicación en este estudio, se han realizado adaptaciones con respecto a los niveles de medición de la misma, considerando los postulados de Campero (2008) acerca de las fases del proceso de adquisición de habilidades y en los niveles de comprensión de Boix & Manzilla (1999), se han adoptado las siguientes: Maestría, Aprendiz, Principiante, Ingenuo y No Aprueba. Cada uno, a su vez, tiene una escala de medición cuantitativa; así, el nivel “Maestría” se valora en un rango de 93 a 100; el nivel “Aprendiz” en un rango de 86 a 92, el nivel “Principiante” en un rango de 78 a 85, el nivel “Ingenuo” en un rango de 71 a 77 y el nivel “No Aprueba” con valores menores a 70.

- b) Rúbrica de Evaluación de Trabajo Colaborativo: Se utilizó una rúbrica de elaboración propia que contiene 5 criterios a evaluar: a) Trabajando con otros, b) contribuciones, c)

enfocándose en el trabajo, d) actitud; y, e) resolución de conflictos. Se utilizó estos criterios para medir el grado de interacción entre los participantes de cada grupo utilizando la siguiente escala: Nivel “no aprueba”: menos de 70; nivel “ingenuo”: 71 – 77; nivel “principiante”: 78 – 85; nivel “aprendiz”: 86 – 92; nivel “maestría”: 93 – 100. La elaboración de esta rúbrica está basada en las afirmaciones de Delvalle (2008), quien afirma que el Aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes desarrollar competencias transversales necesarias para el desarrollo profesional y además pueden fomentar la capacidad innovadora y creativa; en definitiva potenciar una mayor profundidad en el aprendizaje.

- c) Instrumento para medir la Satisfacción: Se utilizó la encuesta de satisfacción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Coruña, donde se tomaron 9 reactivos que se consideraron de pertinencia para esta investigación. El instrumento cuenta con nueve reactivos medidos con una escala de Likert que va de 1 a 5: Siempre, casi siempre, a veces, casi nunca, nunca, cuyo objetivo fue conocer el grado de satisfacción de los estudiantes con respecto al uso de problemas a partir de casos clínicos que se presentaron en esta asignatura.

Validez

Validación de los Instrumentos

Los instrumentos para medir el desempeño académico y el trabajo colaborativo de los estudiantes fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos (Ruíz, 2002). Se elaboró una guía de validación (Anexo 7) que se envió junto con los instrumentos vía correo electrónico a diez expertos nacionales e internacionales en áreas de medicina y educación.

De acuerdo a Buendía (1998) una guía de validación establece las siguientes dimensiones:

- a) Congruencia, para determinar la relación que existe entre los ítems;
- b) Claridad, para evaluar el planteamiento de cada cuestionamiento; y
- c) Tendenciosidad, para definir si los ítems adolecen de objetividad.

En cada dimensión hay una escala del 1 al 3 con los siguientes parámetros: 3) Excelente: se considera que el ítem está bien redactado y es pertinente incluirlo; 2) Aceptable: se considera que el ítem debe estar incluido pero debe ser modificado; y 1) Deficiente: se considera que el ítem debe ser eliminado.

El término experto, si bien es polisémico, para este estudio fue aceptado como aquella persona con amplios conocimientos sobre un tema en particular, lo que le confiere autoridad y estatus para juzgar, sugerir o decidir en una materia específica (IIPE, 2000). La selección de los expertos que intervinieron en la validación de los instrumentos se basó en su preparación académica, a nivel de maestría, en el campo de la Medicina o de la Educación; además, se tomó en consideración que todos ejerzan la docencia a nivel universitario, también se tomó en consideración que sean tanto del ámbito nacional como internacional para tener perspectivas de lo que sucede en otras comunidades educativas.

Resultados

Datos Demográficos

El estudio se realizó con un grupo de 29 estudiantes de medicina que cursaron la materia Clínica Respiratoria, correspondiente al octavo semestre. De acuerdo a los datos registrados en

la matrícula, los estudiantes que cursaron la materia la tomaron por primera vez, es decir, no hubo repetidores.

Sexo

El 48,3% de la muestra estuvo conformada por estudiantes del sexo masculino y el 51,7% por estudiantes de sexo femenino.

Tabla 4:
Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	14	48,3	48,3	48,3
	2	15	51,7	51,7	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Edad

La edad de los estudiantes fluctúa entre los 20 y 27 años. El 44.8% de los estudiantes cuenta con 20 años, el 41.4% cuenta con 21 años, el 10.3% tiene 22 años y un estudiante, que representa el 3.4%, cuenta con 27 años.

Tabla 5:
Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20	13	44,8	44,8	44,8
	21	12	41,4	41,4	86,2
	22	3	10,3	10,3	96,6
	27	1	3,4	3,4	100,0
	Total	29	100,0	100,0	

Validación de instrumentos

Los siete expertos respondieron con comentarios favorables en la mayoría de los ítems y estuvieron de acuerdo con el diseño del instrumento. Manifestaron que los instrumentos cumplen con congruencia y claridad en el desarrollo y evita la tendenciosidad en las respuestas.

A continuación se explica las sugerencias realizadas a determinados ítems de ambos instrumentos:

Instrumento para Evaluar el Desempeño Académico

Los evaluadores realizaron observaciones considerables a la rúbrica que permitió medir el desempeño académico de los estudiantes en varios ítems:

Criterios	Expertos						
	1	2	3	4	5	6	7
1) Comprende el alcance del tema	Item muy largo, involucra información que se repite en otros ítems	Resume el contenido del ítem	Redacción confusa, eliminar el criterio	No es claro	No hace referencia a las competencias que desea medir, eliminarlo	Información repetida en otros ítems	Eliminarlo
2) Análisis los fundamentos del tema	Información redundante	Ya está escrito en otros ítems	Eliminar el criterio	Confuso, eliminarlo	No hace referencia a las competencias	Repetido como el ítem anterior , eliminarlo	Poco claro, repetido
3) Correlación entre síntomas y antecedentes	Adecuado, fácil de comprender	Claro	Bien definido	OK	Claro, engloba la competencia	OK	OK
4) Formulación de posibles diagnósticos	Adecuado, fácil de comprender	Claro	Buen ítem	OK	Acorde a la competencia	OK	OK
5) Elección de métodos de diagnósticos	Adecuado, fácil de comprender	Claro	Buen ítem	OK	Acorde a la competencia	OK	OK
6) Interpretación de Método de diagnóstico	Adecuado, fácil de comprender	Claro	Buen ítem	OK	Acorde a la competencia	OK	OK

Con estas observaciones se decidió eliminar los criterios 1 y 2 quedando la rúbrica constituida con los criterios 3, 4, 5, y 6.

Cálculo del Índice de Validez de Contenido

A pesar de que no se utiliza un índice de correlación para expresar la validez de contenido, Lawshe (1975) expresa que existen procedimientos para cuantificarlo como el Índice de Validez de Contenido (IVC) que se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$IVC = \frac{\text{Número de Ítems con puntuaciones entre 2 y 3 otorgada por el experto}}{\text{Número Total de Ítems del Instrumento}}$$

$$IVC = 4 / 4$$

$$IVC = 1$$

Dado que el IVC dio como resultado el valor de 1, se considera una puntuación positiva, indicando una mejor validez de contenido del instrumento.

Para darle peso a la validez de contenido, es necesario calcular el Índice Validez de Contenido General (IVCG), el cual, según Polit & Hungler (2000), valores por encima del 0,80 indican que el instrumento es válido.

$$IVCG = \frac{\text{Suma de IVC calculado para cada experto}}{\text{Número Total de expertos}}$$

$$IVCG = (1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) / 7$$

$$IVCG = 1$$

Finalmente, para el caso de cada ítem se empleará la fórmula:

$$IVC = \frac{\text{Número de expertos que consideran aceptable y excelente el ítem}}{\text{Número Total de expertos}}$$

$$IVC = 7 / 7$$

$$IVC = 1$$

Considerando las sugerencias realizada por los expertos, el anexo 5 muestra el instrumento para evaluar en trabajo colaborativo modificado.

Instrumento para Evaluar el Trabajo Colaborativo

Los expertos realizaron las siguientes observaciones al instrumento para evaluar el Trabajo Colaborativo.

- 1) En el ítem Contribuciones, los expertos 2 y 5 sugieren cambiar las palabras “proporciona” por “aporta” y la palabra “ideas” por “sugerencias”
- 2) En el ítem Enfocándose en el trabajo, El experto 1 sugiere que se cambie la palabra “enfocándose” por “enfocándome”
- 3) En el ítem resolución de problemas, el experto 2 sugiere cambiar la palabra refina por mejora
- 4) El experto 7 sugiere cambiar el tiempo de los verbos que están escritos en tercera persona a primera persona en todos los ítems del instrumento.

Cálculo del Índice de Validez de Contenido

A pesar de que no se utiliza un índice de correlación para expresar la validez de contenido, Lawshe (1975) expresa que existen procedimientos para cuantificarlo como el Índice de Validez de Contenido (IVC) que se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$IVC = \frac{\text{Número de Ítems con puntuaciones entre 2 y 3 otorgada por el experto}}{\text{Número Total de Ítems del Instrumento}}$$

$$IVC = 20 / 20$$

$$IVC = 1$$

Dado que el IVC dio como resultado el valor de 1, se considera una puntuación positiva, indicando una mejor validez de contenido del instrumento.

Para darle peso a la validez de contenido, es necesario calcular el Índice Validez de Contenido General (IVCG), el cual, según Polit & Hungler (2000), valores por encima del 0,80 indican que el instrumento es válido.

$$\text{IVCG} = \frac{\text{Suma de IVC calculado para cada experto}}{\text{Número Total de expertos}}$$

$$\text{IVCG} = (1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0.2) / 7$$

$$\text{IVCG} = 0.88$$

Finalmente, para el caso de cada ítem se empleará la fórmula:

$$\text{IVC} = \frac{\text{Número de expertos que consideran aceptable y excelente el ítem}}{\text{Número Total de expertos}}$$

$$\text{IVC} = 6 / 7$$

$$\text{IVC} = 0.85$$

Considerando las sugerencias realizadas por los expertos, el anexo 4 muestra el instrumento para evaluar el trabajo colaborativo modificado.

PREGUNTA 1: ¿Cómo contribuye el ABP en el desempeño académico de los estudiantes de clínica respiratoria?

Para determinar cómo contribuye el ABP en el desempeño académico de los estudiantes, se aplicó una prueba t-Student, cuyo resultado reflejó que existe una diferencia significativa entre las notas obtenidas en el pre-test y el post-test. El valor t empírico ($t_e = 13.806$) es mayor

al valor t crítico ($t_c = 2.0484$), el mismo que se obtuvo de la tabla de distribución de t-Student, con un grado de libertad de 28. Los resultados indican que existe una variación positiva en el desempeño académico de los estudiantes, esto significa que la intervención fue válida y que se logró incrementar el desempeño académico de los estudiantes.

Tabla 6:
Prueba T-Student

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Post-Test Pre-Test	24,03448	9,37505	1,74090	20,46840	27,60056	13,806	28	,000

Comportamiento de la Variable Desempeño Académico

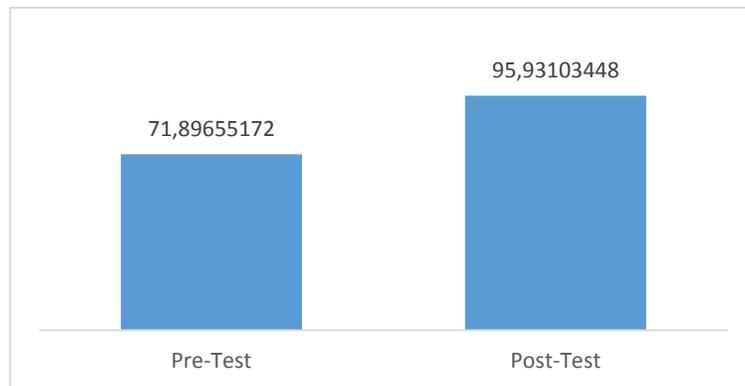


Gráfico 4: Comportamiento de la variable Desempeño

El gráfico representa la variable Desempeño y el incremento que se dio durante la innovación pedagógica, permitiendo sostener que los estudiantes experimentaron un cambio significativo entre la evaluación inicial y la final.

Comportamiento de las competencias específicas de Medicina

Competencia específica 1: Plantear acertados diagnósticos diferenciales

Criterio 1: Correlación entre síntomas y antecedentes del caso

Los resultados demuestran que los estudiantes lograron un nivel de comprensión alto al momento de relacionar los antecedentes de un paciente con los síntomas presentados de acuerdo a la historia clínica del mismo. Así lo demuestran los promedios obtenidos de la prueba de inicio y de la prueba final, en la primera obtuvieron un promedio de 73,14 puntos equivalente a un nivel de comprensión “ingenuo”, en cambio en la segunda obtuvieron un promedio de 96,66 correspondiente al nivel de comprensión “maestría”.

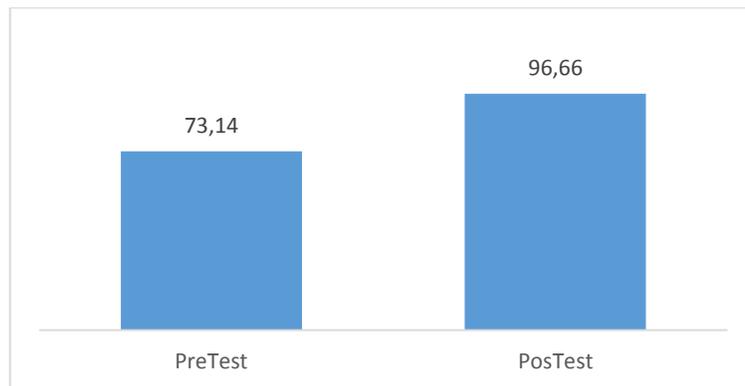


Gráfico 5: Correlación entre síntomas y antecedentes del caso

Criterio 2: Formulación de posibles diagnósticos

En el criterio Formulación de posibles diagnósticos, los estudiantes también lograron un avance considerable, iniciando con un promedio de 71,66 y finalizando con un promedio de 96,14. Esto indica que sus niveles de comprensión evolucionaron desde un nivel “ingenuo” hasta un nivel “maestría”.

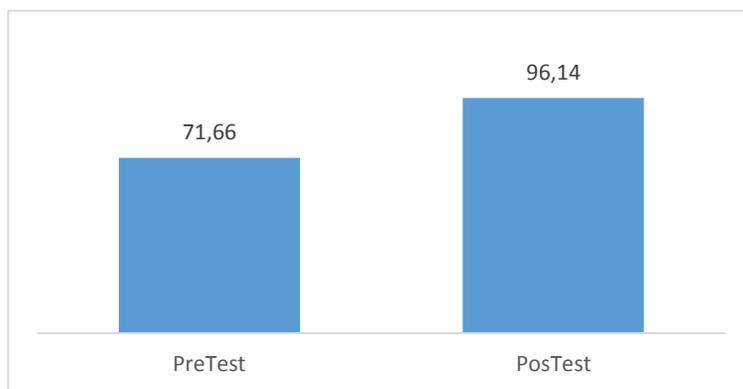


Gráfico 6: Formulación de posibles diagnósticos

Competencia específica 2: Seleccionar e interpretar adecuadas pruebas diagnósticas

Criterio 1: Elección de adecuados métodos de diagnóstico

Una de las competencias indispensables que debe desarrollar un médico durante su carrera es la de ser capaz de elegir un método de diagnóstico eficaz y eficiente para confirmar su posible diagnóstico previo a proceder a tratar a un paciente. Desarrollar esta competencia es un proceso que se va logrando a medida que se avanza en la carrera, sin embargo debe empezarse desde los primeros ciclos para que los estudiantes adquieran experiencias reales a partir de casos reales. Los resultados iniciales demostraron que los estudiantes aún no están en capacidad de reconocer el método de diagnóstico adecuado para un paciente determinado logrando un promedio de 72,31 puntos. Después de la intervención los resultados fueron alentadores logrando un promedio de 95,86 puntos, lo que corresponde a un nivel de comprensión de maestría.

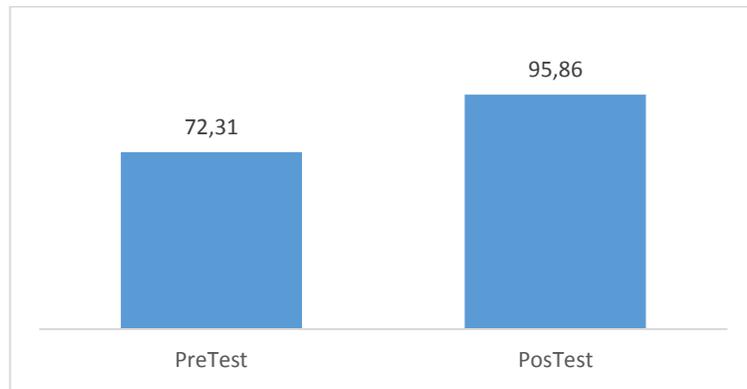


Gráfico 7: Elección de métodos de diagnóstico

Criterio 2: Interpretación correcta de los métodos de diagnóstico

Este criterio inició con el promedio más bajo con relación a los otros, logrando una puntuación de 70,62, pues a este nivel de formación los estudiantes empiezan a desarrollar competencias propias de un médico en ejercicio de la profesión. Al final del curso los resultados logrados fueron muy satisfactorios alcanzando un nivel de maestría con un promedio de 95,07 puntos.

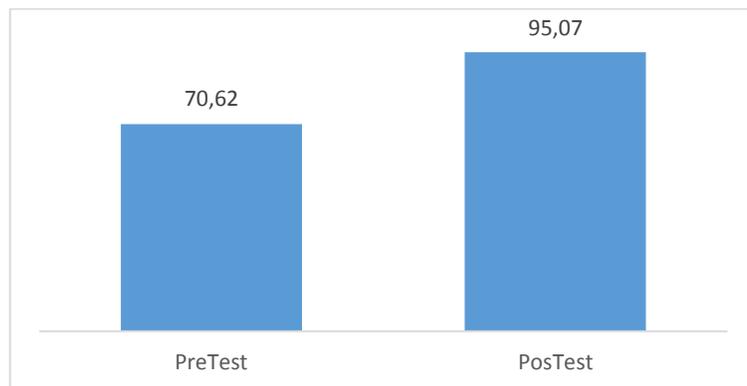


Gráfico 8: Interpretación de los métodos de diagnóstico

El siguiente gráfico muestra el resumen del avance de los estudiantes a partir de la prueba inicial hasta la prueba final.

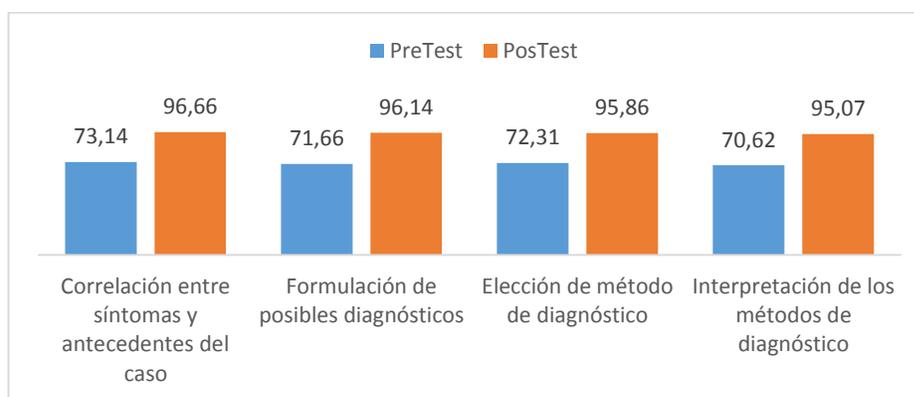


Gráfico 9: Resumen del comportamiento de las competencias

PREGUNTA 2: ¿Cómo contribuye el AC en el desempeño académico de los estudiantes de clínica respiratoria?

Con el fin de determinar si existe correlación entre el desempeño académico de los estudiantes y su participación en grupo mediante el trabajo colaborativo, se aplicó la Correlación de Pearson entre estas variables, demostrando que no existe correlación. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7:
Correlación de la variable Desempeño y Trabajo Colaborativo

Variables	Correlación Pearson	Sig (bilateral)	N
Desempeño			
Trabajo Colaborativo	0,172	0,373	29

Los resultados demuestran que no existe correlación entre las notas logradas en el Desempeño Académico y el Trabajo Colaborativo. El siguiente gráfico muestra la relación entre ambas variables.

Esto significa que en este estudio no se puede afirmar que a mayor trabajo colaborativo, mejor desempeño de los estudiantes. El siguiente gráfico muestra la relación entre ambas variables.

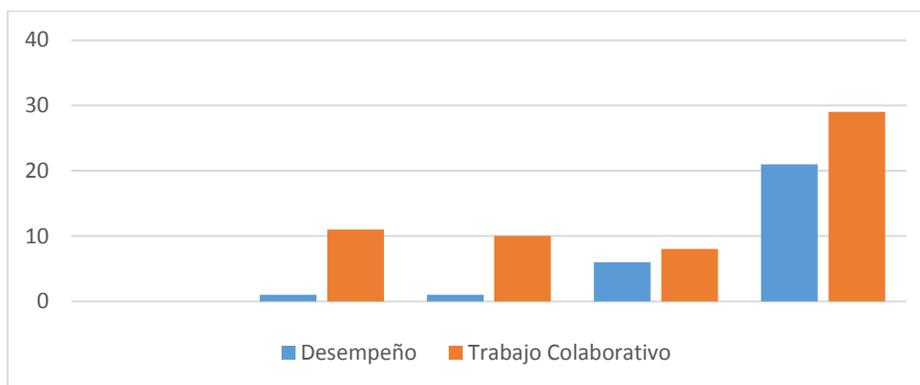


Gráfico 10: Relación entre el Desempeño y la Satisfacción de los Estudiantes

PREGUNTA 3: ¿Cómo contribuye la implementación de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas a la satisfacción de los estudiantes?

Se observa que no hay correlación entre la variable desempeño y satisfacción e indica que la satisfacción de los estudiantes por la implementación de una estrategia pedagógica no influye en el desempeño académico. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

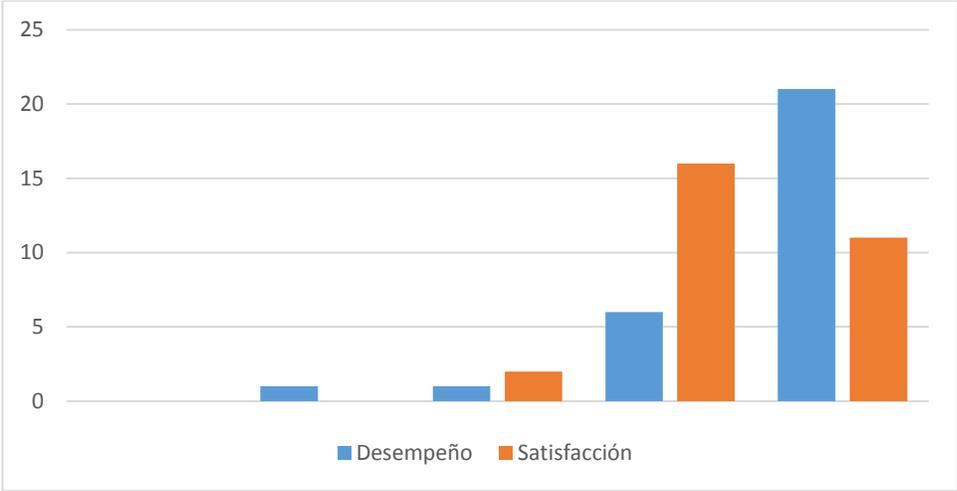
Tabla 8:

Correlación entre el Desempeño y la Satisfacción

Variables	Correlación Pearson	Sig (bilateral)	N
Desempeño	0,099	0,608	29
Satisfacción			

El siguiente gráfico muestra la relación que existe entre ambas variables.

Gráfico 11: Comportamiento de la variable Desempeño y Satisfacción



Conclusiones

El desarrollo de competencias durante la formación de profesionales de Medicina es de suma importancia y, al mismo tiempo, compleja puesto que requiere que puedan ser empleadas en diversos escenarios de la vida diaria como profesional para el beneficio de la comunidad donde se ejerce, tal como lo manifiestan Mérida (2006). Una de las maneras de desarrollar estas competencias según Dueñas (2001) es mediante el empleo de estrategias educativas que generen aprendizaje significativo como es el caso del ABP en el que el estudiante de Medicina mediante el auto-aprendizaje debe tomar decisiones para resolver problemas y desarrollar habilidades para trabajar en equipo de acuerdo a lo manifestado por Lermenda (2007).

Los resultados del estudio confirman los obtenidos por Lifschitz & otros (2010) y Chávez (2012) y donde se evidenció que los aprendices mediante el ABP pudieron formular mejores posibilidades diagnósticas así como elegir los métodos diagnósticos más eficaces y eficientes y una interpretación adecuada de los métodos de diagnóstico. Se suma también las afirmaciones de Dewey (2004) acerca de que el aprendizaje experiencial es activo y genera cambios en el sujeto y en el entorno, desarrollando la capacidad de reflexión y pensamiento que, según Perrenoud (2007), desarrollan competencias individuales y sociales. Por otra parte, se sustenta que el conocimiento actualizado es la finalidad de todas las actividades de aprendizaje y que la toma de decisiones es en sí un proceso de aprendizaje (Rodríguez & Molero, 2009).

El haber trabajado en grupos pequeños esta estrategia posibilitó que los estudiantes además de construir sus propios aprendizajes, compartan estos con sus pares y mediante la negociación y mediación construyan nuevos conocimientos, como lo menciona Barros & Verdejo (2001). Se empleó el juego de roles durante el diseño de esta metodología, el aprendizaje colaborativo, para asegurar una participación activa de cada uno de los integrantes

del grupo de tal manera que todos se consideren responsables de lo producido por el grupo al igual que Hassanzadeh & otros (2013); y, para reforzar esto se empleó una rúbrica de trabajo colaborativo tanto de parte de sus pares como del docente. Cabe mencionar que al analizar las evaluaciones de los estudiantes se puede determinar su incomodidad al tener que evaluar a sus pares dejándose influenciar por sentimientos antes de hacerlo de manera objetiva y responsable.

De manera opuesta a los estudios realizados por Bohigas (2009) y Abercronbie a finales de la década de 1950 (Gonzalez & Diaz, 2005), donde los resultados evidenciaron que la discusión o trabajo en grupo mejoró el aprendizaje; y, ayudó a realizar mejores diagnósticos clínicos, respectivamente; en este estudio no se encontró correlación entre el trabajo colaborativo y el desempeño académico. Cuando se trabaja con sujetos es posible que ciertas condiciones inherentes a ellos como son la motivación y madurez pudieran haber influido en el resultado, lo que puede considerarse una variable de confusión o variable extraña.

Las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico como lo manifiesta Tobón (2010), esta investigación enfatizó el desarrollo de competencias específicas de medicina determinadas para la formación del médico como son: Plantear adecuados diagnósticos diferenciales y seleccionar e interpretar pruebas diagnósticas eficaces y eficientes determinándose que mediante el empleo de ABP estas competencias fueron adquiridas por los estudiantes.

Si bien los estudiantes inicialmente mostraron cierta resistencia al uso del ABP por salir de su zona de confort, luego estuvieron satisfechos con esta nueva metodología, al igual que se evidenció en el estudio de González (2012). La docente se planteó medir si existe una correlación entre el grado de satisfacción, que los aprendices manifestaron al finalizar el curso, con el desempeño académico mediante el uso de ABP. En este estudio no se encontró una

relación entre estas variables, contrario a lo encontrado por González en su investigación, donde el Aprendizaje Colaborativo se midió mediante un instrumento similar al usado en este estudio. Cabe indicar que la muestra utilizada en esta investigación fue pequeña, lo que incidió en los resultados obtenidos.

Limitaciones

Dentro de las limitaciones de la presente investigación debe señalarse la imposibilidad de generalizar los resultados obtenidos a partir de esta experiencia debido a que la innovación pedagógica se realizó con un número reducido de participantes ya que estos fueron escogidos por conveniencia para ser parte del grupo de estudio, no realizándose los procedimientos estadísticos estándares que aseguran la representatividad de la muestra con respecto a la población.

En este estudio no se realizó la evaluación de consistencia y confiabilidad de las rúbricas utilizadas para medir el Desempeño académico y el trabajo colaborativo logrado por los estudiantes.

Cabe considerar también como limitante en esta investigación las variables extrañas o factores de confusión, que en este caso son ciertas condiciones de los estudiantes como por ejemplo la motivación, madurez y el grado de atención mientras trabajaban en grupo de manera colaborativa.

Recomendaciones para futuras investigaciones

De acuerdo a lo revisado en este estudio, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Dado que en esta investigación se contó sólo con un grupo de participantes, se sugiere que en un próximo estudio se trabaje con un experimento de tal manera que puedan contrastarse los resultados obtenidos del grupo experimental con los del grupo de control y determinar estadísticamente el efecto de la aplicación de un método de enseñanza basado en estrategias constructivistas ABP+AC.
2. Replicar la experiencia en otros contextos educativos, con diferentes actores y en diferentes escenarios, previo al cálculo de la consistencia y confiabilidad de los instrumentos.
3. Se puede trabajar la experiencia en el sector educativo público para comparar y contrastar los resultados y determinar la incidencia de la experiencia en ambos contextos.
4. Profundizar la investigación en cuanto al trabajo colaborativo y la satisfacción para comprobar la existencia de la correlación entre las variables.

Bibliografía

- Allegre, C., Blackstone, T., Berlinger, L., & Ruetteggers, J. (17 de Abril de 2013). *Espacio Europeo de Educación Superior*. From EEES: <http://www.eees.es/es/documentacion>
- Alves, H., & Raposo, M. (2005). La Medición de la Satisfacción en la Enseñanza Universitaria: el ejemplo de la Universidade Da Beira Interior. *Revista Internacional de Marketing Público y No Lucrativo* , 73-88.
- Amato, D. (2010). Desempeño académico y aceptación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de medicina. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* , 48 (2), 219 - 226.
- Araya, V. A. (2007). Constructivismo: Orígenes y perspectivas. *Laurus* , 13 (24), 76-92.
- Argente, H. (2009). El libro de la Medicina: ayer, hoy , ¿y mañana? *Revista Argentina de Educación Médica* , 3 (1), 3-7.
- August, B. (Director). (1998). *Los Miserables* [Motion Picture].
- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Ayala, R., Helga, M., & Toro, S. (2011). El sentido didáctico del "Aprendizaje Basado en Problemas" en la educación médica. *Educ Med Super* , 25 (3).
- Badia, M., & Gisbert, M. (2013). Categorización a partir de la taxonomía de Bloom (1956). Diseño de una pauta para clasificar actividades incluidas en cursos de contenido TIC. *EduTec* .
- Barbach, N., Chamizo, E., Fabro, A., Fuentes, M., & Costamagna, A. (2008). Método de Aprendizaje basado en Problemas: la comprensión de contenidos disciplinares en medicina. *Revista FABICID* , 12, 185- 196.
- Barkley, E., Cross, P., & Major, C. (2007). *Técnicas de Aprendizaje Colaborativo: Manual para el Profesorado Universitario*. Madrid: Morata.
- Barros, B., & Verdejo, M. (2001). Entornos para la realización de actividades de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial* , 5 (12), 39-49.
- Barrows, H. S. (1996). *Problem-Based Learning in Medicine and Beyond*.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty Maletá, M., & Siufi, G. &. (2007). *Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Bilbao, España: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Berk, L., & Winsler, A. (1995). *Scaffolding Children's Learning: Vygotsky and Early Childhood Education*. Washington D.C.
- Bernabeu, M. D., & Cónsul, M. (2004). Similitudes entre el proceso de convergencia en el ámbito de la educación superior Europea y la adopción el aprendizaje basado en problemas en la E.U.I. Vall d'Hebron de Barcelona. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado* , 18 (1), 97-107.
- Betancourt, D. (2001). El Constructivismo, como paradigma educativo, en las Clases de Informática Médica y el Modo de Actuación del MOdelo del Profesional de Salud Pública Cubana. Una Experiencia Pedagógica. Cuba.
- Bezánilla, M., Arranz, S., Rayón, A., Rubio, I., Menchaca, I., Guenaga, M., et al. (2014). Propuesta de Evaluación de Competencias Genéricas mediante un Juego Serio. *New Approaches in Education Research* , 3 (1), 44-54.
- Blunt, R. (13 de septiembre de 2013). *Patrick Dunn*. From Does Game-Based Learning Work? Results from Three Recent Studies: <http://patrickdunn.squarespace.com/>
- Blythe, T. &. (2002). Comprender la Comprensión. In T. Blythe, *La Enseñanza para la Comprensión. Guía para el docente* (p. 39). Buenos Aires: Paidós.

- Blythe, T. (2002). *La Enseñanza para la Comprensión. Guía para el docente*. Buenos Aires: Paidós.
- Blythe, T., & Perkins, D. (2002). Comprender la Comprensión. In T. Blythe, *La Enseñanza para la Comprensión. Guía para el docente* (p. 39). Buenos Aires: Paidós.
- Blythe, T., & Perkins, D. (2002). El Marco Conceptual de la Enseñanza para la Comprensión. In T. Blythe, *La Enseñanza para la Comprensión. Guía para el Docente*. (p. 45). Buenos Aires: Paidós.
- Bohigas, X. (2009). La discusión entre compañeros mejora el aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria* , 2 (1), 1 - 8.
- Bohorquez, F., & Gutierrez, E. (2004). Modelos pedagógicos y cambios curriculares en Medicina. Una mirada crítica. *Facultad Ciencias de la salud* .
- Boix-Mansilla, V., & Gardner, H. (1999). ¿Cuáles son las cualidades de la comprensión? In M. Stone Wiske, *La Enseñanza para la Comprensión* (pp. 215-256). Buenos Aires: Paidós.
- Botturi, L., & Loh, C. S. (2009). Rediscovering the Roots of Games in Education. In C. Miller, *Games: Purpose and Potential in Education* (pp. 1-22). Kentucky: Springer.
- Stokes, C., Atchison, D., Tolley, J., Erwin, J. (Producers), & Brothers, T. E. (Director). (2011). *October Baby* [Motion Picture].
- Bruner, J. (1987). *La importancia de la Educación*. Barcelona: Paidós Educador.
- Bruner, J. (1995). *Más Allá de la Información Dada*. Madrid: Morata.
- Bruner, J. S. (1988). *Desarrollo Cognitivo y Educación*. Ediciones Morata.
- Buendía, L. (1998). *Técnicas e instrumentos de recogida de datos. Investigación Educativa*. Sevilla, España: Alfar.
- Campbell, D., & Stanley, J. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Campero, M. (2008). La evaluación por Competencias, mitos, peligros y desafíos. *Educere* , 805 - 814.
- Carmines, E., & Zeller, R. (1979). *Reliability and Validity Assessment*. California: Sage University Paper.
- Carretero, M. (2001). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Aique.
- Carretero, M. (2005). *Constructivismo y educación*. México: Progreso.
- Castellar, M. (2014). Casos Clínicos de Neumología. *Portal Médico* , 9 (10), 403.
- Cenich, G. (2009). Una propuesta para diseño de situaciones de enseñanza aprendizaje colaborativo online desde la perspectiva de la teoría de la actividad. *Hekademus* , 2 (6), 70 - 79.
- CEPP. (2008). *Evaluación del programa "Todos los chicos en la Red" - Informe de Resultados*. Buenos Aires.
- Chaves S., A. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vygostky. *Revista Educación* , 25 (2), 59-65.
- Chavez, A. (2012). Aprendizaje Basado en Problemas, como enfoque pedagógico, en estudiantes de Postgrado de Neonatología. *Colección Innovaciones Pedagógicas. C* .
- Chirinos-Muñoz, M. (2010). Competencias laborales del auditor senior de salud: un análisis funcional. *Revista de Salud Pública* , 833-342.
- Cisternas Osorio, R. (2012). *Propuesta de Nuevo Diseño Curricular para la Carrera de Comunicación Estratégica con Enfoque de Competencias*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Clavel, M., & Torres, J. (2010). La Enseñanza para la Comprensión como Marco Conceptual para el Mejoramiento de la Calidad Educativa: la Estrategia de la Evaluación Integrativa. *Congreso Iberoamericano de Educación Metas 2021*. Buenos Aires.

- Coe, M. A. (22 de Agosto de 2013). *Midwestern State University*. From <http://faculty.mwsu.edu/west/maryann.coe/coe/inquire/inquiry.htm>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* , 3 (2), 29 - 41.
- Comfadi, C. M. (30 de Julio de 2005). *EDUTEKA*. Retrieved 2013 de Abril de 28 from www.eduteka.org/WebQuestLineamientos.php
- Comission, E. (07 de Febrero de 2013). *Tuning Educational Structures in Europe*. From <http://www.unideusto.org/tuningeu/documents.html>
- Contreras-Soto, J., & Vázquez-Pizaña, E. (2008). Conocimiento y Aprendizaje. *Medigraphic Artemisa en Línea* , 25 (2), 136-137.
- Correa Bautista, J. (2009). Medición de las Competencias Investigativas en docentes de fisiología: una aproximación empírica. *Revista Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia* , 205-217.
- Cresswell, J. (2002). *Educational Research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. New Jersey: Prentice Hall.
- De Llano Molanelos, P., & Piñero Sánchez, C. (2005). Los acuerdos de Bolonia y el Sistema ECTS: una experiencia práctica. *XIX Congreso de la Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM)* (pp. 1-8). La Coruña: Repositorio Universidade Da Coruña.
- De Llano, P., & Piñero, C. (2005). Los Acuerdos de Bolonia y el Sistema ECTS: Una Experiencia Práctica. *XIX Congreso de la Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM)*, (pp. 1-8). Victoria.
- Delgado Ramirez, M., & Gomez-Restrepo, C. (2012). Evaluación en Educación Médica. *Revista Colombiana de Psiquiatría* , 41, 79S-86S.
- Delors, J. (1996). *La Educación encierra un Tesoro*. Madrid: Santillana.
- Delvalle, I. (2008). Propuesta para promover el aprendizaje colaborativo y su aporte a los salones de clase divergentes. Saragoza.
- Deusto, U. d. (07 de Febrero de 2013). *Tuning Educational Structures en Europa*. From Tuning Educational Structures in Europe: <http://www.unideusto.org/tuningeu/home.html>
- Dewey, J. (2004). *Experiencia y Educación*. Madrid: Morata.
- Díaz Barriga, F. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Trillas.
- Díez, J., Vázquez, O., Sagrario, A., Jiménez, J., Álvaro, D., & Rodríguez, M. (2008). Fibrosis pulmonar mortal, con etanercept como posible desencadenante. *Archivos de Bronconeumonía* , 44 (7), 393.
- Donoso, S., & Corvalán, O. (2012). Formación técnica y aseguramiento de la calidad: enfoque de desarrollo. *Cuadernos de Pesquisa* , 612-639.
- Duarte, E. (2006). Algunos métodos de evaluación de las competencias: Escalando la pirámide de Miller. *Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria* , 26 (2), 55 - 60.
- Dueñas, V. H. (2001). El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. *Colombia Médica* , 32 (4), 189-196.
- Durán, L. (2013). *Aprendizaje Basado en Juegos como Estrategia par el Desarrollo de Competencias Específicas de Educaci+on*. Guayaquil - Ecuador.
- Durán, L. (2013). *Aprendizaje Basado en Juegos como estrategia para el desarrollo de competencias específicas de educación*. Guayaquil.
- Egenfeldt-Nielsen. (2007). *Educational Potential of Computer Games*. London: Continuum.
- Europeaid. (2011). *Tuning America Latina*. Retrieved 29 de noviembre de 2012 from <http://www.tuningal.org/es/areas-tematicas/medicina/competencias>

- Eurydice, Red Europea de Información en Educación. (2002). *Las Competencias Clave*. Madrid: Comisión Europea, Dirección General de Educación y Cultura.
- Fernández. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales. *Working Paper del Departament d'Organizació d'empreses* .
- Fernández March, A. (2011). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la enseñanza universitaria. In K. Bujan, I. Rekalde, & P. Aramendi, *La Evaluación de Competencias en la Educación Superior* (pp. 37-57). Bogotá: Ediciones de la U.
- Fernández, A. (2011). la evaluación orietada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la enseñanza universitaria. In *la evaluación de competencias en la Educación Superior* (pp. 35 - 57). Bogotá: Ediciones de la U.
- Fernández, N. (22 de 07 de 2008). *Universidad da Coruña*. From www.educacion.udc.es
- Flores Ochoa, R. (1994). *Modelos pedagógicos y enseñanza de las ciencias*. Bogotá: McGraw Hill.
- Foreman, J. (2004). Game-Based Learning: How to Delight and Instruct in The 21st Century. *EDUCAUSE Review* , 39 (5).
- Forero, S., & Diaz, L. (2010). El metagrafo entre los mentefactos y los mapas mentales: una estrategia para el aprendizaje de la toma de decisiones profesionales en fisioterapia. *Documento de Investigación num7. Escuela de Medicina y Ciencias de la salud. Universidad de Rosario* .
- García, A., Reynaga, J., & Márquez, L. (2013). Satisfacción con la discusión de casos clínicos como herramienta didáctica: Informe de dos ciclos escolares. *Investigación en Educación Médica* .
- García, A., Reynaga-Obregón, J., & Márquez-Algara, L. (2013). Satisfacción con la discusión de casos clínicos como herramienta didáctica: Informe de dos ciclos escolares. *Investigación en Educación Médica* .
- García, G., & Ladino, Y. (2008). Desarrollo de competencias científicas a través de una enseñanza aprendizaje por investigación. *Revista Studiositas* , 7-16.
- García, J., González, J., Estrada, L., & Uriaga, S. (2010). Educación Médica basada en Competencias. *Revista Médica del Hospital General* , 73 (1), 57 - 69.
- Gatica, F., & Urribaren, T. (2013). Cómo elaborar una rúbrica. (Encevier, Ed.) *Investigación en Educación Médica* , 2 (1), 61 - 65.
- González, C., & Díaz, L. (2005). Aprendizaje Colaborativo: una experiencia desde las aulas universitarias. *Educación y Educadores* , 8, 21 - 44.
- González-López, E., García-Lázaro, A., Blanco-Alfonso, A., & Otero-Piome. (2010). Aprendizaje basado en la resolución de problemas: una experiencia práctica. *EDUC MED* , 13 (1), 15-24.
- Gonzalez, G., & Diaz, L. (2005). Aprendizaje Colaborativo: Una experiencia desde las aulas universitarias. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal* , 8, 21-44.
- Gros, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. *Comunicación* , 7 (1), 251 - 264.
- Guerrero Serón, A. (1999). El enfoque de las competencias profesionales: una solución conflictiva a la relación entre formación y empleo. *Revista Complutense de Educación* , 335-360.
- Guillamet, A. (2011). Influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la práctica profesional. Granada, España.

- Gómez Barajas, E., & Ríos Ariza, J. M. (2011). Investigación sobre Competencias Profesionales Genéricas. . In J. M. Ríos Ariza, & J. Ruiz Palmero, *Competencias, TIC e Innovación* (p. 13). Bogotá: Ediciones de la U.
- Gómez, S. (2012). *Modelos para la Selección de Técnicas de Aprendizaje Colaborativo*. Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Gutiérrez, J., & Posada, R. (2004). Tendencias mundiales en educación médica. *IATREIA* , 17 (2).
- Gutiérrez-Hernández, R., Álvarez, F., & Muñoz-Arteaga, J. (2013). *Arquitectura de Software para Juegos Serios con Aspectos Culturales: Caso de Estudio en un Videojuego para Fórmulas de Temperatura*.
- Guzmán, L. (2012). *Evaluación de la Formación de Competencias Profesionales de los Internos Rotativos Egresados de Medicina*. Ambato.
- Hassanzadeh, G., Abolhasani, F., Mirzazadeh, A., & Alizadeh, M. (2013). Aprendizaje Colaborativo: Una nueva estrategia en en Currículo de Medicina. *Iranian Journal of Medical Education* , 13 (7).
- Hernández, R., Fernández, & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Lima, Perú: McGraw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill, 3era. Edición.
- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* , 26-35.
- Higueta-López, D., Molano-Velandia, J., & Rodríguez-Merchán, M. F. (2011). Competencias necesarias en los grupos de investigación de la Universidad Nacional de Colombia que generan desarrollos de base tecnológica. *Innovar* , 209-224.
- Hirumi, A., & Stapleton, C. (2008). Applying Pedagogy durin Game Development to Enhance Game-Based Learning. In C. Miller, *Purpose and Potential in Education* (pp. 127-162). Kentucky: Springer.
- Hittleman, D. S. (2006). *Interpreting educational research: An introduction for consumers of research*. New Jersey: Pearson Education. 4th ed.
- Honebein, P. D. (1993). Constructivism and the design of learning environments: Context and authentic activities for learning. In D. J. Thomas M, *Designing environments for constructivism learning*. Heidelberg: Springer-Verlag.
- Horowitz, N., Florenzano, R., & Ringeling, I. (26 de Agosto de 2013). *Organizacion Panamericana de la Salud*. From <http://hist.library.paho.org/Spanish/BOL/v98n2p144.pdf>
- Iborra, A., & Izquierdo, M. (2010). ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación* , 20, 221 - 241.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1971). *De la Lógica del Niño a la Lógica del Adolescente*. Buenos Aires: Paidós.
- Jacob, J. (2004). Introducing the Six General Competencies at the mayo Clinic in Scottsdale. *ACGMe-Bulletin* , 1.
- Jimenez, A., Terriquez, B., & Robles, F. (2011). Evaluación de la satisfacción académica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Fuente Año3 número 6* , 46-56.
- Johnson, L., Adams, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2015). *NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Jonnaert, P., & Masciotra, D. M. (2007). Profesorado. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado* , 12, 1-32.

- Koles, P., Stolfi, A., Borges, N., Nelson, S., & Parmelee, D. (2010). The Impact of Team-Based Learning on Medical Students' Academic Performance. *Team Based Learning* , 85 (11), 1739-1745.
- Labonowicz, E. (1983). *Introducción a Piaget*. México: Fondo Educativo IterAm.
- Larraín, A. M., & González, L. E. (15 de Marzo de 2013). *Benemérita Escuela Normal Veracruzana "Enrique C. Rébsamen"*. From http://www.benv.edu.mx/reforma_curricular/MATERIALES_INDUCCION/LARRAIN_U_ANA_MARIA.pdf
- Larsen, Katie, Orr, A., Frey, P., Dolon, R., Vassileva, V., et al. (05 de Septiembre de 2013). *Pearson Assessment & Information*. From A Literature Review of Gaming in Education: http://www.pearsonassessments.com/hai/Images/tmrs/Lit_Review_of_Gaming_in_Education.pdf
- Latina, T. A. (2004 - 2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina, Informe final del Proyecto Tuning América Latina*. Bilbao: Universidad de Deusto-Universidad de Groningen.
- Lazcano, X., Santa Cruz, J., & Paulette, C. (2013). Teorías implícitas sobre la enseñanza y su asociación con las prácticas pedagógicas de los docentes de la carrera de Medicina. *Educación Ciencia y Salud* , 10 (1), 47-52.
- Lermenda, C. (2007). Aprendizaje basado en problemas: Una experiencia pedagógica en Medicina. *Revista de estudios y experiencia en Educiación* (11), 127-143.
- Lifschitz, V., Bobadilla, A., Esquivel, P., Giusiano, G., & Merino, L. (2010). Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas para la Enseñanza de la Microbiología en Estudiantes de Medicina. *EDUC MEC* , 13, 107-111.
- López García, J. C. (27 de Julio de 2002). *EDUTEKA*. Retrieved 31 de Marzo de 2013 from <http://www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3>
- López, F. (2011). La Educación Superior en el Mundo y en América Latina y el Caribe: principales tendencias. *América Latina y el Caribe: Escenarios posibles y políticas sociales*, (pp. 207 - 232). Montevideo: UNESCO - FLACSO.
- Marcano, B. (2008). Juegos serios y el entrenamiento en la sociedad digital. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* , 93-107.
- McGuire, C. (1985). Medical Problem Solving: A critique of the Literature. *Journal o Medical Education* , pp. 587 - 595.
- McMullen, I., Cartledge, J., Levine, R., & Iversen, A. (2013). El aprendizaje en equipo para los residentes de psiquiatría: un estudio de métodos mixtos. *BCM Medical Education* , 13 (124).
- Mérida, R. (2006). La CONvergencia Europea y la Formación Universitaria en Competencias para Docencia en Educación Inicial. *Revista de Educación* , 663 - 686.
- Morales, B., & Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, vol. 13 , 145 - 147.
- Morales, P., & Landa, V. (2004). Aprendizaje Basado en Problemas. *Theoria* , 13, 145 - 157.
- Moreno, J. (15 de Agosto de 2010). *Uso de juegos digitales educativos como herramienta de soporte para el aprendizaje de algoritmos*. From Universidad Federal Do Rio Grande Do Sul: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/18041>
- Noguera, G., & Gottberg, E. (2007). La WebQuest: una propuesta metodológica para el uso de las tecnologías de la información desde una perspectiva educativa. *Revista Odontológica de Los Andes* , 57-63.
- Novak, J., & Gowin, D. (1998). *Aprendiendo a Aprender*. Barcelona.

- OCDE, O. p. (24 de Abril de 2013). *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations*. From DeSeCo: www.deseco.admin.ch
- Ordeñez, C. (2004). Pensar Pedagógicamente desde el Constructivismo. *Revista de Estudios Sociales - Universidad de Los Andes* (19), 7 - 12.
- Ordoñez, C. (2004). Pensar pedagógicamente desde el constructivismo. *Revista de estudios sociales* , 7-12.
- Ordóñez, C. L. (2004). Pensar Pedagógicamente desde el Constructivismo. De las concepciones a las Prácticas Pedagógicas. *Revista de Estudios Sociales* , 7-12.
- Ortega, M. d. (2010). Competencias emergentes del docente ante las demandas de Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Española de Educación Comparada* , 16, 305 - 327.
- Ortíz, A. (2004). La Metodología del WebQuest en el proceso de Aprendizaje/Enseñanza. *EDUTECA* .
- Parra. (2002). Análisis exploratorio y análisis confirmatorio de datos. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal* , 11 (1).
- Pérez, L., & Zambrano, D. (2010). Uso de las TICs en el aprendizaje basado en competencias. *Investigación e Innovación Educativa con TIC en el Espacio Iberoamericano* , 73 - 79.
- Pérez, L., & Zambrano, D. (2010). Uso de las TICs en el Aprendizaje Basado en Competencias. *Investigación e Innovación Educativa con TIC en el Espacio Iberoamericano* , 73-79.
- Perkins, D. (1999). ¿Qué es la Comprensión? In M. Stone Wiske, *La Enseñanza para la Comprensión* (p. 70). Buenos Aires: Paidós.
- Perkins, D. (1999). ¿Qué es la Comprensión? In M. Stone Wiske, *Enseñanza para la Comprensión* (p. 73). Buenos Aires: Paidós.
- Perkins, D. (1999). ¿Qué es la Comprensión? In M. Stone Wiske, *Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la Investigación y la Práctica*. (p. 70). Buenos Aires: Paidós.
- Perkins, D. (1999). ¿Qué es la Comprensión? In M. Stone Wiske, *Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la Investigación y la Práctica*. (p. 72). Buenos Aires: Paidós.
- Perkins, D. (1998). *¿Qué es la Comprensión? en: Stone Wiske, Martha (comp.) La Enseñanza para la Comprensión: Vinculación entre la investigación y la práctica*. Quilmes: Paidós.
- Perkins, D., & Blythe, T. (2005). Ante todo, la comprensión. *Revista Magisterio Educación y Pedagogía* , 14.
- Perrenoud, P. (2002). *Construir Competencias desde la Escuela*. Santiago de Chile: Océano, Dolmen.
- Perrenoud, P. (2007). *Desarrollar la Práctica Reflexiva en el Oficio de Enseñar* (Vol. 3). Barcelona.
- Perrenoud, P. (2006). La Universidad entre Transmisión de Saberes y Desarrollo de Competencias. *Pedagogía y Saberes* , 67 - 77.
- Pimienta, J. (2005). *Metodología Constructivista. Guía para la Planeación Docente*. México: Pearson Educación.
- Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigación Científica en Ciencias de Salud> Principios y Métodos*. McGraw-Hill.
- Ponce-De León, M. E. (2004). Tendencias actuales en la enseñanza de la Medicina. Estrategias de aprendizaje en medicina. *GAC MÉD* , 140 (3).
- Prendes, M., & Gutierrez, I. (2013). *Roles del Trabajo Colaborativo*. Universidad de las Islas Baleares.
- Prensky, M. (2007). How to teach with technology: keeping both teachers and student comfortable in an era of exponencial change. *Emerging Technologies for Learning* (2), 40 - 46.

- Prensky, M. (28 de Agosto de 2013). *Marc Prensky. Practical & Visionary*. From [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Rafoth, B. (1996). Bruffee's Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence, and the Authority of Knowledge. *Informal Logic* , 18 (1), 90 - 91.
- Rancich, A. M., & Candreva, A. (1995). Razonamiento Médico: Factores y Condiciones de la Resolución de Problemas como Estrategia de Enseñanza-Aprendizaje. *Educ Med Salud* , 29 (3 - 4), 257 - 269.
- Reeves, T. C. (2006). *Design research from the technology perspective*. IN J. van del Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Eds.). London: Routledge: Educational design research.
- Regehr, G., Bordaje, G., Page, G., & Keane, D. (1996). How especific is case especificity? *Med Educ* , 71 (9), 18-23.
- Revilla, N., Acosta, I., & Marval, E. (2009). Necesidades de entrenamiento del personal basado en el Enfoque de Competencias. Estudio de casos. *Revista venezolana de Gerencia* , 195-214.
- Revista Médica Electrónica Portales Médicos*. (2014). Retrieved Marzo de 2014 from www.revista-portalesmedicos.com/caso-clinico
- Reuelta, F., & Esnaola, G. (2013). *Videojuegos en redes sociales. Perspectivas del edutainment y la pedagogía lúdica en el aula*. Barcelona: Laerte.
- Robalino, M. (2005). Ponencia: Formación Docente y Tics: Logros, Tensiones y Desafíos; Estudios de 17 experiencias en America Latina. (Síntesis) Seminario de Innovación en Informática Educativa. Chile.
- Rodríguez, A., & Molero, D. (2009). Conectivismo como gestión del conocimiento. *REDHECS* (4).
- Rodríguez, H., Lugo, L., & Aguirre, C. (2004). El Aprendizaje Basado en Problemas, en el Currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia. *IATREIA* , 17 (3), 245 - 257.
- Romero Ariza, M. (02 de Septiembre de 2010). El Aprendizaje Experiencial y las nuevas demandas formativas. *Revista de Antropología Experimental* , 89-102.
- Romero, A., & Muñoz, H. (2010). Aprendizaje Basado en Problemas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje. 81-94.
- Rubio, M. (2005). *Aprendizaje, Competencias y Rendimiento en Educación Superior*. Madrid: La Muralla.
- Ruíz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa: Procedimientos para su diseño y validación*. Caracas: CIDEG.
- Salinas, A., Morales, J., & Martínez, p. (2008). Satisfacción del estudiante en la calidad universitaria: un análisis explicatorio de la unidad académica multidisciplinaria agronomía y ciencias de la universidad autónoma de Tamaulipas. México. *Revista de Enseñanza Universitaria* , 39-55.
- Salinas, J. (2008). *Innovación Educativa y USo de las TIC*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED Revista de Educación a Distancia* , 6.
- Sandoval, H. F. (2011). Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en Estudiantes de Medicina de la Asignatura de Medicina Interna I de la Universidad Nacional de Colombia Sede

- Bogotá. Bogotá, Colombia. Retrieved 06 de 03 de 2013 from www.bdigital.unal.edu.co/7162/1/598100.2011.pdf
- Santana, M., & Vera, M. (2013). La utilización de las rúbricas en el trabajo colaborativo del alumnado en las wikis. *Revista de Linguísticas y Ciencias Aplicadas* , 8, 120-128.
- Sarramona I López, J. (Abril-Junio de 2007). Retos y Perspectivas de las Competencias Profesionales. (A. Aguilar Santa Cruz, & M. Cruz Ávila, Interviewers)
- Savery, J., & Duffy, T. (1996). Problem Based Learning: An Instructional Model and its Constructivist Framework. *Educational Technology Publications* , 134-147.
- Savery, T. a. (1996). www.casagrande.edu.ec. Retrieved 17 de 04 de 2013 from www.casagrande.edu.ec/download/biblioteca/aprendizaje-y-diseno-de-clases/APRENDIZAJE%20BASADO%20EN%20PROBLEMAS.pdf
- Scagnoli, N. (2006). El aprendizaje colaborativo en cursos a distancia. *Investigación y Ciencia* , 14 (36), 39 - 47.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *Instructional Design*. Wiley/Jossey-Bass Education.
- Squire, K. (2008). Open-ended video games: A model for developing learning for the interactive age. *The ecology of games: Connecting youth, games, and learning* , 167-198.
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). *Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Computador: Una perspectiva histórica*. Retrieved 05 de 2014 from Cambridge University Press: http://GerryStahl.net/cscl/CSCL_Spanish.pdf
- Stojanovic de Casas, L. (2002). El paradigma constructivista en el diseño de actividades y productos informáticos para ambientes de aprendizaje "on-line". *Revista de Pedagogía* , 23-66.
- Stone Wiske, M. (1999). *La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Buenos Aires: Paidós.
- Stone, M. (1999). *Enseñanza para la Comprensión*. Buenos Aires: Paidós.
- Superior, E. E. (07 de Febrero de 2013). *Espacio Europeo de Educación Superior*. From <http://www.eees.es/es/documentacion>
- Tarazona, J. L. (2005). Reflexiones acerca del Aprendizaje Basado en Problemas: Una Alternativa en la Educación Médica. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* , 56 (2).
- Tejada Fernández, J. (2010). La evaluación de competencias en contextos no formales: dispositivos e instrumentos de evaluación. *Revista de Educación* , 731-745.
- Tejada, J. (2010). la evaluación de competencias en contextos no formales: Dispositivos e instrumentos de evaluación. *Revista de Educación* , 731-745.
- Tobón, S. (2010). *Formación Integral y Competencias. Pensamiento COmplejo, Currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2008). *La Formación basada en Competencias basada en la Educación Superior: El enfoque complejo*. Guadalajara.
- Tobón, S., & García, J. A. (2006). Las Competencias en la Educación Superior: Calidad y Pensamiento Complejo. In S. Tobón, A. Rial, M. Á. Carretero, & J. A. García, *Competencias, Calidad y Educación Superior* (pp. 92-113). Bogotá: Coopetariva Editorial Magisterio.
- Tobón, S., Pimienta, J. H., & Antonio, G. J. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. México D.F.: Prentice Hall.
- Urure, I., Campos, R., Ventura, C., Curasi, Olivia, & Gomez, L. (2014). Satisfacción de los estudiantes con la calidad de enseñanza de los docentes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de ICA, Octubre 2013 - Octubre 2014. *Rev. Enferm. Vanguardia*. 2014; 2(2): , 127-134.
- Vásquez, R. (Diciembre de 2011). Enseñanza para la Comprensión: el caso de la Escuela Rural de Bolonia (Cádiz, España). *Revista Iberoamericana de Educación* , 183-202.

- Victorino, L., & Medina, M. G. (2008). Educación Basada en Competencias y el Proyecto Tuuning en Europa y Latinoamérica. Su impacto en México. *Ideas CONCYTEG* , 97-114.
- Villa Sánchez, A. (2007). Aprendizaje Basado en Competencias. In A. Villa, & M. Poblete, *Aprendizaje Basado en Competencias: una Propuesta para la Evaluación de las Competencias Genéricas* (pp. 15-45). Bilbao: Mensajero.
- Villa Sánchez, A., & Villa Licea, O. (2007). El Aprendizaje Basado en Competencias y el Desarrollo de la Dimensión Social en las Universidades. *Educación* , 15-48.
- Viteri, B. (2008). *Educación Médica: Diagnóstico de los módulos y de los tutores de la facultad de Medicina del Colegio de Ciencias de la Salud de la USFQ*. Quito.
- Xavier, B. (2009). La discusión entre compañeros mejora el aprendizaje entre estudiantes universitarios. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria* .
- Xiao, L., & Subhasish, D. (2002). Measurement of User Satisfaction with Web-Based Information Systems: an empirical study. *Eighth Americas Conference on Information Systems* (pp. 1149-1155). Dallas: Americas Conference on Information Systems.
- Yilarm, Y., & Lizasoain, A. (2012). Evaluación de la puesta en marcha del Enfoque Metodológico por Competencias Comunicativas Focal Skills. *Literatura y Lingüística* , 121-143.
- Zambrano, D., & Zea, M. (2010). El aprendizaje basado en problemas aplicado a la enseñanza del lenguaje de programación Fox Pro.
- Zarza Cortes, O. (18 de Mayo de 2009). Aprendizaje por descubrimiento. Andalucía, España.
- Zas, B. (2002). La satisfacción como indicador de excelencia en la calidad de los servicios de salud. *Psicología Científica* .

Anexo 1:Contenido original de la materia de Clínica Respiratoria

Clase 1	DESARROLLO DEL SISTEMA RESPIRATORIO ASOCIADOS A DESORDENES
Clase 2	CIRCULACION PULMONAR Y BRONQUIAL, INTERCAMBIO DE GASES Y ESTADO ACIDO BASICO
Clase 3	CONTROL DE LA RESPIRACION, RELACIONES VENTILACION, PERFUSION
Clase 4	FISIOLOGIA DE LA ALTURA Y EL BUCEO, IMÁGENES DEL SISTEMA RESPIRATORIO
Clase 5	DEFENSAS INNATAS DEL PULMON, MANIFESTACIONES DIAGNOSTICOS DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS,
Clase 6	NEUMONIA, MANEJO DE LA NEUMONIA
Clase 7	EPOC Y TABAQUISMO, ASMA, REVISION DE ANTIBIOTICOS EN RESPIRATORIO
Clase 8	EXAMEN I PARCIAL
Clase 9	TUBERCULOSIS, ABORDAJE, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.
Clase 10	HIV, INMUNO SUPRESION Y LOS PULMONES, ENFERMEDADES DE LA PLEURA.
Clase 11	CANCER DE PULMON, EMBOLISMO PULMONAR, HIPERTENSION PULMONAR.
Clase 12	APNEA DEL SUEÑO, VENTILACION CON PRESION POSITIVA.
Clase 13	FALLO RESPIRATORIO HIPOSICO E HIPERCARBICO, ENFERMEDADES PULMONARES RESTRICTIVAS.
Clase 14	ENFISEMA PULMONAR, SARCOIDOSIS, FIBROSIS QUISTICA, BRONQUIOLITIS, DISPLASIA BRONCOPULMONAR.
Clase 15	ENFERMEDADES SISTEMICAS, TOXICIDAD FARMACOLOGICA Y EL PULMON, ENFERMEDADES DE LA LARINGE Y DE LOS SENOS NASALES, TERAPEUTICA DE LAS ENFERMEDADES OBSTRUCTIVAS CRONICAS.
Clase 16	EXAMEN FINAL

Anexo 2: Planes de Clase

CLASE No. 1 Presentación de syllabus, actividades y rúbricas

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
Los estudiantes conocerán la metodología que se empleará durante las clases del curso	<ol style="list-style-type: none"> 1. La docente se presenta ante los estudiantes 2. Presenta el syllabus a seguir 3. Explica cómo se desarrollarán las clases 4. Se conforman grupos de trabajo colaborativo para las actividades en clase 5. Se presentan las rúbricas que se emplearán durante el curso <p>Tarea para casa: Realizar las siguientes lecturas: “ Malformaciones pulmonares congénitas”: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000100010</p> <p>“Patología torácica quirúrgica de la infancia”: http://www.sccalp.org/documents/0000/0819/BolPediatr2001_41_131-136.pdf</p> <p>Ver la siguiente película “October Baby” y analizar el caso “Mary Luz” Identificar que escenas tienen relación con las lecturas</p>	Syllabus Rúbricas	20min 30 min 15 min 15 min

Anexo 2

UNIDAD I: Patología congénita

CLASE No. 2 Desarrollo del sistema respiratorio asociados a desórdenes

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes reconocerán el desarrollo embriológico anatómico y fisiológico del ser humano.</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de identificar las características que determinan el padecimiento en una enfermedad pulmonar congénita</p>	<p>En clase, basados en las lecturas enviadas la clase anterior y en la película “October Baby”:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los estudiantes en grupo acuerdan las escenas de la película donde se identifica el periodo de desarrollo intrauterino en que se inició la patología pulmonar. Explique por qué 2) Cuáles serían las patologías que podría presentar el personaje? Explique por qué 3) Analizar el caso “Mary Luz” y determinar si existen factores que hagan sospechar de que la paciente presenta patología pulmonar congénita y explique su respuesta 4) Plenaria: Los estudiantes recibirán retroalimentación grupal 5) Retroalimentación del docente <p>1. Realizar la lectura “Ventilación e intercambio gaseoso”: http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/04Circulacion.html</p> <p>“Alteraciones del equilibrio ácido base”: http://escuela.med.puc.cl/publ/Aparatorespiratorio/13TrastornosAcidos.html</p>	<p>Lectura:</p> <p>Película</p>	<p>20min</p> <p>30 min</p> <p>15 min</p> <p>15 min</p>

Anexo 2

UNIDAD I: Patología congénita

CLASE No. 3 Circulación pulmonar y bronquial e Intercambio de gases y estado ácido base

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes estarán en la capacidad de comprender la anatomía de los vasos sanguíneos para diagnosticar enfermedades de la circulación pulmonar</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de interpretar las alteraciones que pueden presentarse en un examen de gasometría arterial</p>	<p>En clase, los estudiantes en base a la película “October baby”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Responden las siguientes preguntas: En la escena donde la protagonista pierde el conocimiento, ¿cuál sería la alteración en el intercambio de gases que presentaría el personaje? ¿Cuáles serían las posibles causas de ese trastorno gaseoso? 2. Plenaria: Retroalimentación grupal y del docente <p>Tarea para casa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Realizar la lectura “Semiología Médica”: http://books.google.com.mx/books?hl=en&lr=&id=22ALNKLpMcC&oi=fnd&pg=PA3&dq=SEMILOGIA+DE+APARATO+RESPIRATORIO&ots=RynifIFG7B&sig=y8w-4zAKxaNN6WjxGucTcrz1f8A#v=onepage&q=SEMILOGIA%20DE%20APARATO%20RESPIRATORIO&f=false 	<p>Lectura: Película “October Baby”</p>	<p>25min</p> <p>30 min</p> <p>20 min</p>

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes identificarán los síntomas que se originan en el aparato respiratorio para iniciar un proceso diagnóstico mediante un interrogatorio adecuado, eficiente y ordenado</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de realizar una adecuada historia clínica presentando síntomas y signos relacionados con la patología</p>	<p>En clase y en base a la película “October baby” y al caso “Mary Luz” los estudiantes en grupo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboran el interrogatorio del personaje de la película y crean una historia clínica, considerando las siguientes preguntas: ¿Qué información relevante se puede obtener en los datos de filiación del paciente? A partir de la lectura y de los síntomas que ud encuentre en la paciente, elabore las preguntas que necesita realizar para establecer las características de los mismos Al finalizar el interrogatorio, ¿cómo debería ser presentado el informe? 2. Plenaria: Cada grupo expone su interrogatorio y recibe retroalimentación grupal 3. Retroalimentación del docente 4. Con la retroalimentación recibida de los grupos y del docente, elabore nuevamente la historia clínica: interrogatorio, incluyendo lo anterior; esta debe ser entregada en la siguiente clase <p>Tarea para casa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la lectura “Semiología Médica”: http://books.google.com.mx/books?hl=en&lr=&id=22ALNKLPnMcC&oi=fnd&pg=PA3&dq=SEMILOGIA+DE+APARATO+RESPIRATORIO&ots=RynifIFG7B&sig=y8w-4zAKxaNN6WjxGucTcrz1f8A#v=onepage&q=SEMILOGIA%20DE%20APARATO%20RESPIRATORIO&f=false 	<p>Lectura paciente</p>	<p>25min</p> <p>30 min</p> <p>25 min</p>

Anexo 2

UNIDAD II: Interrogatorio y Exploración física

CLASE No.5 Manifestaciones y diagnóstico de enfermedades respiratorias (parte II: Examen físico)

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes aprenderán a realizar el examen físico general y respiratorio, considerando cuatro aspectos: inspección, palpación, percusión y auscultación, en este orden</p> <p>Los estudiantes reconocerán las valoraciones normales y anormales en un examen físico respiratorio</p>	<p>En clase y de acuerdo a las lecturas realizadas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En grupo elaboran el examen físico del paciente asignado, considerando las siguientes preguntas: ¿Cuál es el orden en que se debe realizar un examen físico? ¿Cuáles son las maniobras para realizar un examen físico ordenado y completo?, demuestre ¿Al finalizar el examen físico, cómo debe ser presentado el informe? 2. Plenaria: Cada grupo expone su historia clínica completa y recibe retroalimentación grupal 3. Retroalimentación del docente 4. Con la retroalimentación recibida de los grupos y del docente, elabore nuevamente la historia clínica completa incluyendo lo anterior, esta debe ser entregada en la siguiente clase <p>Tarea para casa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la lectura “Estudio radiológico del aparato respiratorio”: http://escuela.med.puc.cl/publ/AparatoRespiratorio/22Radiologia.html 	<p>Lectura</p> <p>Paciente</p> <p>Simulación con muñeco para escuchar ruidos respiratorios</p>	<p>25min</p> <p>30 min</p> <p>25 min</p>

Anexo 2

UNIDAD III: Métodos de diagnóstico

CLASE No. 6 Imágenes del sistema respiratorio y otros métodos de diagnóstico

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes reconocerán las características de una radiografía standard de tórax de buena calidad.</p> <p>Los estudiantes identificarán diferentes tipos de radiografías de tórax, así como las imágenes radiológicas normales y patológicas</p> <p>Los estudiantes reconocerán lo que es un espirometría, sus valores normales y en que patología se debe solicitar</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de reconocer y elegir otros métodos de diagnóstico respiratorio</p>	<p>En clase los estudiantes en grupo eligen el caso “October baby”o “Mary Luz” y basados en la lectura entregada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizan e identifican cuales son los exámenes más efectivos para elaborar un posible diagnóstico, según las diferentes patologías respiratorias 2. En base a la historia clínica obtenida, identifique los exámenes que debe solicitar para confirmar su diagnóstico. Para el efecto considere lo siguiente: ¿Cuál es el más indicado?; ¿Qué datos deben encontrar en cada examen solicitado? Justifique sus respuestas 3. Plenaria: Cada grupo menciona y explica el porqué de su elección y recibe retroalimentación grupal 4. Retroalimentación del docente <p>Tarea para casa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Realizar las lecturas siguientes: “Guías GOLD” http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2014_Jan23.pdf “Guías GINA” http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report2011_May4.pdf 	<p>Lectura</p> <p>Radiografía de tórax: standard, portátil, lordótica, decúbito lateral con rayo horizontal</p> <p>Espirometría simple y post broncodilatador</p>	<p>25min</p> <p>30 min 25 min</p>

Anexo 2

UNIDAD IV: Enfermedades de la vía aérea

CLASE No. 7: EPOC, Asma Bronquial

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes reconocerán los síntomas que presenta un paciente con enfermedad de vía aérea.</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de diferenciar entre un paciente con EPOC y un paciente con ASMA</p>	<p>En clase, los estudiantes en grupo y de acuerdo a las lecturas enviadas la clase anterior</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analizarán el caso “Francisco” y responden en grupo las siguientes preguntas: <ol style="list-style-type: none"> a) ¿Qué signos o síntomas considera que están en relación con EPOC ó Asma bronquial? b) ¿Qué orientación diagnóstica tiene en este momento?, explique su respuesta c) ¿Qué exámenes ordenaría y por qué? (En orden de eficacia y efectividad) 2. Plenaria: Reciben retroalimentación de parte de sus compañeros 3. Retroalimentación del docente <p>Tarea para casa:</p> <p>Estudiar para el examen</p>	<p>Lectura</p> <p>Paciente</p> <p>Espirometría</p>	<p>25min</p> <p>30 min</p> <p>25 min</p>

CLASE No. 8: Examen parcial

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
	<p data-bbox="470 326 884 354">Los estudiantes rinden examen parcial</p> <p data-bbox="380 480 554 508">Tarea para casa:</p> <p data-bbox="470 542 667 570">Realizar la lectura</p> <p data-bbox="380 573 953 600">Actualización en recomendaciones ALAT sobre NAC</p> <p data-bbox="470 604 1570 631">http://www.archbronconeumol.org/es/actualizacion-las-recomendaciones-alat-sobre/articulo/13064621/</p> <p data-bbox="380 634 953 662">Neumonía grave del adulto adquirida en la comunidad</p> <p data-bbox="470 665 961 693">http://www.scielo.cl/pdf/rcher/v21n2/art07.pdf</p>		80 min

Anexo 2

UNIDAD V: Enfermedades Infecciosas

CLASE No. 9: Neumonía

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes reconocerán los síntomas que presenta un paciente con Neumonía</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de diferenciar entre un paciente con Neumonía típica de una Neumonía atípica</p>	<p>En clase, los estudiantes en grupo y de acuerdo a las lecturas enviadas la clase anterior</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. analizarán el caso “Andrea” y responden en grupo las siguientes preguntas: <ol style="list-style-type: none"> d) ¿Qué signos o síntomas descritos de la historia clínica son más relevantes para Ud?, explique e) ¿Qué orientación dx tiene en este momento?, explique su respuesta f) ¿Qué exámenes ordenaría y por qué? (En orden de eficacia y efectividad) 5. Plenaria: Reciben retroalimentación de parte de sus compañeros 6. Retroalimentación del docente <p>Tarea para casa:</p> <p>Realizar la lectura</p> <p>Guías de diagnóstico, tratamiento y prevención de la Tuberculosis file:///D:/Users/Mireya%20Rodas/Downloads/guia_tuberculosis.pdf</p>	<p>Lectura Radiografía</p>	<p>25min</p> <p>30 min</p> <p>25 min</p>

Anexo 2

UNIDAD VI: Enfermedades Pulmonares Restrictivas e Intersticiales

CLASE No. 11: Fibrosis Pulmonar Idiopática

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes reconocerán los síntomas que orientan a una patología del intersticio pulmonar</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de diferenciar entre Fibrosis pulmonar Idiopática de otras causas de intersticiopatías</p>	<p>En clase, los estudiantes en grupo y de acuerdo a las lecturas enviadas la clase anterior</p> <p>10. analizarán el caso “Carmen ” y responden en grupo las siguientes preguntas:</p> <p>k) ¿Qué signos o síntomas descritos de la historia clínica son más relevantes para Ud?, explique</p> <p>l) ¿Qué orientación dx tiene en este momento?, explique su respuesta</p> <p>m) ¿Qué otros exámenes ordenaría y por qué? (En orden de eficacia y efectividad)</p> <p>n) ¿Qué enseñanza le deja este caso?</p> <p>11. Plenaria: Reciben retroalimentación de parte de sus compañeros</p> <p>12. Retroalimentación del docente</p> <p>Tarea para casa:</p> <p>Realizar la lectura:</p> <p>Estándares asistenciales en hipertensión pulmonar Arch Bronconeumol. 2008;44(2):87-99</p> <p>Guía clínica para Diagnóstico de Hipertensión pulmonar http://www.revespcardiol.org/es/linkresolver/guia-practica-clinica-el-diagnostico/13145647/</p>	<p>Lectura</p> <p>Radiografía y Tomografía Computada de Tórax de Alta Resolución</p>	<p>25min</p> <p>30 min 25 min</p>

Anexo 2

UNIDAD VII: Enfermedades Pulmonares Restrictivas e Intersticiales

CLASE No. 12: Hipertensión Pulmonar - TEP

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
Los estudiantes reconocerán los diferentes factores que se relacionan con el desarrollo de Hipertensión Pulmonar Secundaria	En clase, los estudiantes en grupo y de acuerdo a las lecturas enviadas la clase anterior 13. analizarán el caso “Carmen ” y responden en grupo las siguientes preguntas: o) ¿Qué signos o síntomas descritos de la historia clínica son más relevantes para Ud?, explique p) ¿Qué orientación dx tiene en este momento?, explique su respuesta q) ¿Qué otros exámenes ordenaría y por qué? (En orden de eficacia y efectividad) r) ¿Qué enseñanza le deja este caso? 14. Plenaria: Reciben retroalimentación de parte de sus compañeros 15. Retroalimentación del docente	Lectura Radiografía Y Tomografía Computada de Tórax de Alta Resolución	25min 30 min 25 min
Los estudiantes reconocerán los diferentes factores de riesgo para desarrollar TEP	Tarea para casa:		
Los estudiantes podrán solicitar exámenes para confirmar la sospecha clínica y establecer el nivel de severidad del TEP	Realizar la lectura: Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del Neumotórax Espontáneo. Rivas de Andrés JJ et. Arch Bronconeumol. 2008;44(8):437-48		

Anexo 2

UNIDAD VII: Patología Pleural

CLASE No. 13: Neumotórax

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes reconocerán las síntomas y signos comunes al compromiso pleural.</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de diferenciar entre Neumotórax y Derrame Pleural</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de determinar la magnitud del Neumotórax e indicar pautas de tratamiento</p>	<p>En clase, los estudiantes en grupo y de acuerdo a las lecturas enviadas la clase anterior</p> <p>16. analizarán el caso “Carlos ” y responden en grupo las siguientes preguntas:</p> <p>s) ¿Qué signos o síntomas descritos de la historia clínica son más relevantes para Ud?, explique</p> <p>t) ¿Qué orientación dx tiene en este momento?, explique su respuesta</p> <p>u) ¿Qué otros exámenes ordenaría y por qué? (En orden de eficacia y efectividad)</p> <p>v) ¿Qué enseñanza le deja este caso?</p> <p>17. Plenaria: Reciben retroalimentación de parte de sus compañeros</p> <p>18. Retroalimentación del docente</p> <p>Tarea para casa:</p> <p>Realizar la lectura:</p> <p>Manejo del paciente con derrame pleural: http://www.neumosur.net/files/EB04-24%20derrame%20pleural.pdf</p> <p>Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del Neumotórax Espontáneo. Rivas de Andrés JJ et. Arch Bronconeumol. 2008;44(8):437-48</p>	Lectura	<p>25min</p> <p>30 min</p> <p>25 min</p>

Anexo 2

UNIDAD VII: Enfermedades Pulmonares Restrictivas e Intersticiales

CLASE No. 14: Derrame pleural

Duración: 80 minutos

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO
<p>Los estudiantes estarán en capacidad de reconocer los datos clínicos y de laboratorio e imágenes de un paciente con Derrame pleural.</p> <p>Los estudiantes estarán en capacidad de diferenciar entre exudado y trasudado, sus diferentes causas y decidir su conducta terapéutica</p>	<p>En clase, los estudiantes en grupo y de acuerdo a las lecturas enviadas la clase anterior</p> <p>19. analizarán el caso “Carlos ” y responden en grupo las siguientes preguntas:</p> <p>w) ¿Qué signos o síntomas descritos de la historia clínica son más relevantes para Ud?, explique</p> <p>x) ¿Qué orientación dx tiene en este momento?, explique su respuesta</p> <p>y) ¿Qué otros exámenes ordenaría y por qué? (En orden de eficacia y efectividad)</p> <p>z) ¿Qué enseñanza le deja este caso?</p> <p>20. Plenaria: Reciben retroalimentación de parte de sus compañeros</p> <p>21. Retroalimentación del docente</p>	<p>Lectura</p> <p>Radiografía de tórax</p> <p>Exámenes de laboratorio</p>	<p>25min</p> <p>30 min</p> <p>25 min</p>

Anexo 3: Caso Clínico para Pre-Test y Pos-Test

Caso clínico para realizar Pre-test y Post-test

Paciente de 34 años, que fue derivado a nuestras consultas para el estudio de una disnea de esfuerzo progresiva, con radiografía de tórax que mostraba un patrón intersticial reticular y bibasal (fig. 1). Trabajaba de albañil, era exfumador de 40 cigarrillos/día desde hacía 8 meses (30 paquetes-año) y entre sus antecedentes personales destacaban psoriasis, artritis psoriásica, rinoconjuntivitis y asma alérgica extrínseca con prueba de punción positiva para polen de gramíneas, por lo que había realizado inmunoterapia durante varios años (había finalizado el tratamiento 12 años antes), meningitis sin diagnóstico microbiológico y sin secuelas que había requerido ingreso en la unidad de cuidados intensivos. La clínica consistía en tos seca y disnea a grandes esfuerzos de un año de evolución (grado 1 de la escala del Medical Research Council), que había pasado a ser de grado 2 en los últimos 8 meses y de grado 3 en el último mes. En el momento de la consulta recibía tratamiento con indometacina de liberación lenta (un comprimido al día) y deflazacort (15 mg/ día), prescritos por el Servicio de Reumatología. Había recibido tratamiento durante más de un año con metotrexato, que había abandonado hacía 2 por iniciativa propia, y con etanercept en el último año, hasta 15 días antes de acudir a nuestra consulta.



Fig. 1. Radiografía de tórax posteroanterior, donde se aprecia en ambas bases pulmonares un infiltrado intersticial y reticular de predominio izquierdo.

Se solicitó una tomografía computarizada (TC) de tórax que mostró imágenes bilaterales y parcheadas en ambos lóbulos superiores e inferiores, así como en el lóbulo medio, con pérdida de volumen; en las bases se observaban áreas de vidrio deslustrado (fig. 2). En la analítica básica los resultados fueron: 7.450 leucocitos/ [H9262] l (polimorfonucleares: 46%; linfocitos: 37,7%; eosinófilos: 7%); hemoglobina, 16,6 g/dl; hematocrito del 48,2%; 261.000 plaquetas; velocidad de sedimentación globular en la primera hora, 41 mm/h; lactatodeshidrogenasa, 622 IU/L; triglicéridos, 157 mg/dl; colesterol, 202 mg/dl; proteína C reactiva, 0,7 mg/dl; el resto de los parámetros se hallaban en el rango de la normalidad. La gasometría basal inicial indicó: presión arterial de oxígeno de 78 mmHg, presión arterial de anhídrido carbónico de 35,2 mmHg, pH de 7,43 y HCO_3 de 23,4 mmol/l. Los valores de las pruebas de función respiratoria se exponen en la tabla I. El electrocardiograma mostraba un sinusal a 90 lat/min, sin imágenes de sobrecarga ni alteraciones de la repolarización. Se realizó una fibrobroncoscopia sin hallazgos endoscópicos relevantes, un lavado broncoalveolar en el lóbulo medio e intentos de biopsia transbronquial, que se interrumpieron por intolerancia del paciente y episodio de vómito. Los resultados del lavado broncoalveolar demostraban celularidad inflamatoria mixta con predominio de linfocitos (un 79% de histiocitos, un 15% de linfocitos, un 4% de neutrófilos y un 2% de

eosinófilos) y negatividad para células malignas.

El paciente se decantó por la opción de cirugía de tórax para biopsia pulmonar diagnóstica. Se efectuó la biopsia pulmonar por toracotomía y el diagnóstico fue de neumonía intersticial crónica avanzada. La presencia de histiocitos espumosos en el intersticio septal indicaba que la lesión inicial podría corresponder a neumonitis por hipersensibilidad. Se aumentó la dosis de deflazacort a 30 mg/día y se prescribieron tiotropio (una cápsula inhalada al día) y salbutamol a demanda.

En la revisión llevada a cabo a los 2 meses se realizaron nuevas pruebas de función respiratoria, cuyos resultados se recogen en la tabla I. La saturación basal era del 94% y la situación clínica del paciente no había sufrido ningún cambio. En esta consulta se solicitaron las pruebas para el estudio pretrasplante (TC de control, ecocardiografía, prueba de la marcha, serología de virus de la inmunodeficiencia humana y hepatitis y Mantoux). En el curso de 3 meses, mientras se realizaban las pruebas solicitadas, el paciente experimentó un deterioro importante de la disnea y estado general, por lo que requirió ingreso, durante el cual se completó el estudio. En la TC de tórax se apreciaban bronquiectasias de tracción en los lóbulos superiores e inferiores, así como signos de actividad sobre todo en los lóbulos inferiores. El ecocardiograma mostraba una buena contractilidad y ausencia de dilatación de cavidades y de hipertensión pulmonar. Se inició tratamiento con azatioprina a dosis de 50 mg/12 h y prednisona (30 mg/día), con buena tolerancia. No obstante, el paciente precisó flujos de oxígeno cada vez más elevados para mantener una saturación arterial de oxígeno mayor del 90%. Se aumentaron las dosis de azatioprina y corticoides intravenosos, pero la insuficiencia respiratoria se hizo extrema, a pesar de administrar flujos de oxígeno al 100%, por lo que ingresó en la Unidad de Cuidados Intensivos para ventilación mecánica. Se inició tratamiento con bolos de metotrexato, pero tampoco se obtuvo respuesta, y presentó una insuficiencia hepática, que precipitó el desenlace fatal.

Tabla 1.- Evolución de los parámetros funcionales del paciente

	Feb/2004	Junio/2004	Enero/2005
FVC (ml)	2790	2820	1990
FVC (%)	63	59	41
FEV1	3320	22	1400
FEV1(%)	67	59	73
FEV1/FVC	77	78	70
DLCO %		73	79.5
TLC L (ml)		27.20	25.30
TLC (%)		43	39

Anexo 4: Rúbrica para evaluar desempeño académico

	CRITERIOS	MAESTRIA 100 – 93	APRENDIZ 92 – 86	PRINCIPIANTE 85 - 78	INGENUO 77 - 71	NO APRUEBA MENOS DE 70
COMPETENCIA 1	CORRELACION ENTRE SINTOMAS Y ANTECEDENTES	Siempre reconoce los síntomas del caso y los relaciona con los antecedentes presentados en la historia clínica, siempre emite criterios sustentados en la teoría	Casi siempre reconoce los síntomas del caso y los relaciona con los antecedentes presentados en la historia clínica, casi siempre emite criterios sustentados en la teoría	A veces reconoce algunos síntomas del caso pero no los relaciona con los antecedentes presentados en la historia clínica. A veces emite criterios sustentados en la teoría	Casi nunca reconoce los síntomas del caso y los relaciona con los antecedentes presentados en la historia clínica, casi nunca emite criterios sustentados en la teoría	Nunca reconoce los síntomas del caso ni establece relación con los antecedentes presentados en la historia clínica. Nunca emite criterios sustentados en la teoría
	FORMULACION DE POSIBLES DIAGNOSTICOS	Siempre interpreta adecuadamente la relación entre síntomas y antecedentes. Siempre elabora diagnósticos acertados basados en la interpretación.	Casi siempre interpreta adecuadamente la relación entre síntomas y antecedentes. Casi siempre elabora diagnósticos acertados basados en la interpretación.	A veces interpreta adecuadamente la relación entre síntomas y antecedentes. A veces elabora diagnósticos acertados basados en la interpretación.	Casi nunca interpreta adecuadamente la relación entre síntomas y antecedentes. Casi nunca elabora diagnósticos acertados basados en la interpretación.	Nunca interpreta adecuadamente la relación entre síntomas y antecedentes. Nunca elabora diagnósticos acertados basados en la interpretación.
COMPETENCIA 2	ELECCION DE METODOS DE DIAGNOSTICOS	Siempre selecciona los métodos de diagnóstico más eficaces para confirmar los diagnósticos planteados	Casi siempre selecciona los métodos de diagnóstico más eficaces para confirmar los diagnósticos planteados	A veces selecciona los métodos de diagnóstico más eficaces para confirmar los diagnósticos planteados	Casi nunca selecciona los métodos de diagnóstico más eficaces para confirmar los diagnósticos planteados	Nunca selecciona los métodos de diagnóstico más eficaces para confirmar los diagnósticos planteados
	INTERPRETACION DE METODOS DE DIAGNOSTICO	Siempre elabora informes tomando en cuenta todos los resultados obtenidos en los métodos solicitados y siempre construye conclusiones sólidas respecto a los posibles diagnósticos	Casi siempre elabora informes tomando en cuenta todos los resultados obtenidos en los métodos solicitados y casi siempre construye conclusiones sólidas respecto a los posibles diagnósticos	A veces elabora informes tomando en cuenta todos los resultados obtenidos en los métodos solicitados y a veces construye conclusiones sólidas respecto a los posibles diagnósticos	Casi nunca elabora informes tomando en cuenta todos los resultados obtenidos en los métodos solicitados y casi nunca construye conclusiones sólidas respecto a los posibles diagnósticos	Nunca elabora informes tomando en cuenta todos los resultados obtenidos en los métodos solicitados y nunca construye conclusiones sólidas respecto a los posibles diagnósticos

Anexo 5: Rúbrica para evaluar Trabajo Colaborativo

CATEGORIA	MAESTRÍA 100 - 93	APRENDIZ 92 - 86	PRINCIPIANTE 85 - 78	INGENUO 77 - 71	NO APROBADO Menos de 70
Trabajando con otros	Siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Siempre trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo	Casi siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Casi siempre trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo	A veces escucha comparte y apoya el esfuerzo de otros. A veces trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo	Casi nunca escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Casi nunca trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo	Nunca escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Nunca trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo
Contribuciones	Siempre proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase	Casi siempre proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.	A veces proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.	Casi nunca proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.	Nunca proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.
Enfocándose en el trabajo	Siempre se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.	Casi siempre se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.	A veces se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.	Casi nunca se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.	Nunca se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.
Actitud	Siempre tiene una actitud positiva frente al trabajo. Nunca se burla del proyecto o del trabajo de otros.	Casi siempre tiene una actitud positiva frente al trabajo. Rara vez se burla del proyecto o del trabajo de otros	A veces tiene una actitud positiva frente al trabajo. A veces se burla del proyecto o del trabajo de otros	Casi nunca tiene una actitud positiva hacia el trabajo. Casi siempre se burla del proyecto o del trabajo de otros.	Nunca tiene una actitud positiva hacia el trabajo. Siempre se burla del proyecto o del trabajo de otros.
Resolución de problemas	Siempre busca y sugiere soluciones a los problemas.	Casi siempre busca y sugiere soluciones a los problemas	A veces busca y sugiere soluciones a los problemas	Casi nunca busca y sugiere soluciones a los problemas	Nunca busca y sugiere soluciones a los problemas

Anexo 6: Instrumento para medir satisfacción de los estudiantes

Reactivos	1 Totalmente en Desacuerdo	2 En desacuerdo	3 Medianamente de Acuerdo	4 De Acuerdo	5 Muy de Acuerdo
1. Los conocimientos, las habilidades y las aptitudes propuestas en las guías docentes se desarrollan adecuadamente					
2. Estoy satisfecho con el desarrollo de la enseñanza					
3. Estoy satisfecho con la evaluación del aprendizaje					
4. Las tareas previstas guardan relación con lo que el profesor pretende que aprenda en la actividad docente					
5. El profesor prepara, organiza y estructura bien las actividades o tareas que se realizan en clase					
6. El profesor explica con claridad y resalta los contenidos importantes de la actividad docente					
7. El profesor consigue despertar interés por los diferentes temas que se tratan					
8. Mejoré mi nivel de partida con relación a las competencias previstas en el programa					
9. En general estoy satisfecho con la labor docente de este profesor					

Fuente:

Anexo 7: Caso Clínico “Mari Luz”

Mujer de 27 años que consulta por un cuadro de tos seca de una semana de evolución que en las últimas cuarenta y ocho horas agrega expectoración mucosa, fiebre y disnea progresiva hasta alcanzar al momento de la consulta clase funcional III-IV.

Como antecedentes personales refiere múltiples y frecuentes episodios de infecciones respiratorias bajas y altas que ceden con tratamiento antibiótico; sinusitis crónica, otitis media aguda a repetición, hipoacusia y trastornos olfativos de varios años de evolución y situs inversus diagnosticado como hallazgo en un examen de rutina a los 18 años.

Al momento del examen físico la paciente se encuentra lúcida, vigil, orientada en tiempo y espacio. Signos vitales: Frecuencia respiratoria (FR): 32 rpm. Frecuencia cardiaca (FC): 128 lpm. SO₂: 97% con Fio₂ de 50%. T° 37°C

A la inspección se encuentra una paciente eutrófica, disneica, taquipneica, con utilización de músculos respiratorios accesorios

En la auscultación destaca la hipoventilación a predominio de campos medios y basales bilaterales, más marcado del lado izquierdo, asociado a rales crepitantes inspiratorios que no cambian de características con la tos. Al examen cardiovascular impresiona palpase el choque de punta a nivel del sexto espacio intercostal, línea medio claviclar derecha. R1 y R2 normofonéticos, con tonos netos y silencios libres, sin desdoblamientos patológicos.

En abdomen se palpa el borde anterior del hígado a dos centímetros por debajo del reborde costal izquierdo, estableciendo la sospecha diagnóstica de situs inversus totalis.

Exámenes complementarios:

Laboratorio:

Gasometría Arterial:

PO₂: 55 mmHg.

PCO₂: 29,8 mmHg

PH: 7,44

HCO₃: 19,8 mmol/l

Hemograma:

Glóbulos blancos: 26.000/mm³

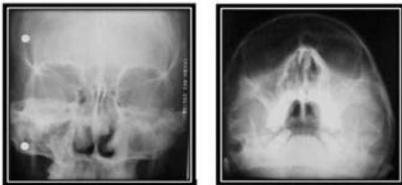
Neutrófilos: 93%

Resto de química sin particularidades.

Se realizó RX standard de tórax:



Rx Senos paranasales



Se realizó TAC de tórax, mediante cortes seccionales axiales de 10 mm de espesor con incremento cada 10 mm entre corte y corte, pre y post administración de contraste endovenoso.



Anexo 7: Caso clínico “Francisco”

Varón, 48 años de edad, de profesión soldador, fumador de 20-25 cigarrillos / día durante 15 años y desde hace un mes 3-4 cigarrillos / día. Acude al servicio de urgencia el 1 marzo 2013 para valoración y tratamiento de disnea y tos persistente no productiva de horas de evolución. Refiere episodios parecidos desde hace mes y medio, ha sido valorado por su médico de familia quien le prescribe Spiriva /24 horas, manteniendo dicho tratamiento en este momento.

No ha presentado dolor torácico ni en costados, no hemoptisis ni fiebre. Como antecedentes personales: NO reacciones alérgicas medicamentosas conocidas (RAMC), no criterios de bronquitis crónica, hiperuricemia y episodios de crisis gotosas.

En tratamiento con Spiriva / 24 horas.

Exploración: Consciente y orientado. Frecuencia cardíaca 105 latidos por minuto (lpm). Tensión arterial (TA): 170/110mmHg. Saturación O₂: 90%.

Cabeza y cuello: Orofaringe hiperémica. Auscultación Cardíaca: Tonos rítmicos, sin soplos. Auscultación Pulmonar: Hipoventilación generalizada, sin ruidos añadidos. Abdomen: blando, depresible, sin masas ni megalias, no signos de irritación peritoneal. Extremidades inferiores (EEII): Pulsos pedios simétricos, no edemas.

Se solicita control analítico, electrocardiograma (ECG) y Rx Tórax.

Analítica: Hemograma: Normal. Coagulación: Normal. Bioquímica: Glucosa, iones y enzimas hepáticas y cardíacas normales. Creatinina 1.52. Gasometría Arterial: Ph 7.38

ppCO₂ 32.5 ppO₂ 58 Bicarbonato 18.9. Oximetría: Sat O₂ 90.4% Oxihemoglobina 86% Carboxihemoglobina 3.9% Metahemoglobina 1.0% Lactato en sangre arterial 18. PCR 4.2.

Electrocardiograma (ECG): ritmo sinusal (RS), frecuencia cardiaca 100 latidos por minuto (lpm), eje izquierdo, P pulmonar picuda (crecimiento ventricular derecho), onda S profunda en V1 y R alta en V5, S+R > 35mm, PR normal, sin alteraciones en la repolarización.



Radiografía Tórax: Silueta cardíaca de tamaño normal. No existen líneas A y B de Kerley bilaterales. No hay evidencia de derrame pleural. No se aprecian anomalías en las partes blandas y en el marco óseo

Tratamiento recibido: Nebumak: 0.3cc de salbutamol + atrovent + pulmicort. Urbasón 60 mg iv + 100 mg de actocortina. Captopril, 1 comprimido oral. Furosemida 1 ampolla vía intravenosa (IV).

Tras tratamiento BCD / Corticoterapia: Sat O₂ 94%, TA 146/95 mmHg.

Se interpretó como probable EPOC y fue dado de alta con tratamiento, Spiriva /24 horas, seretide 50/100 /12 horas, pauta corta descendente de corticoides, y se derivó a Atención Especializada, para continuar estudio.

El 5 junio, es valorado por neumología en consulta privada, refiere estar preocupado, presenta molestias laríngeas o zona traqueal alta, ha presentado mejoría transitoria con corticoterapia, y empeoramiento posterior tras supresión del mismo.

Presenta Sat O₂: 96%, Espirometría, FVC: 79%, Fev 1: 62% (2080 ml).

Juicio clínico: EPOC, probable componente enfisematoso.

Al tratamiento inicial se añade, teofilina 200 / 12 horas, terbasmán de rescate, azitromicina 500mg /24 horas /3 días si catarro o esputo verde, dacortin, pauta corta descendente, si pitos o ahogo. Se remite a Hospital para evaluación funcional más amplia, TAC de tórax y si precisa endoscopia.

El 15 junio, acude de nuevo a urgencias por aumento progresivo de disnea que se ha hecho de mínimos esfuerzos, y tos seca reiterativa en relación a la exposición de gases en el trabajo.

Refiere sensación de inflamación de garganta, odinofagia y congestión nasal sin rinorrea. No dolor torácico, hemoptisis, mucosidad, pirosis ni fiebre. En la auscultación pulmonar, encontramos crepitantes e hipoventilación en ambas bases, roncus hasta campos medios. Resto de exploración sin cambios.

Analítica con ligera leucocitosis, Saturación O₂ 81.7%, PCR 18.6. Gasometría arterial dentro de límites normales.

Electrocardiograma (ECG): ritmo sinusal (RS), frecuencia cardiaca 140 latidos por minuto (lpm), eje, P picuda, signos de hipotrofia de ventrículo izquierdo (VI), leve elevación del ST V1-V3, inversión T en V1 – V48 (sobrecarga ventricular derecha).

Radiografía de Tórax: hilos prominentes, marcado patrón intersticial. No derrame pleural.

Anexo 7: Caso Clínico “Andrea”

Femenino de 74 años de edad, ama de casa, soltera, con exposición a humo de leña, 100 horas/año. Padecimiento de un mes de evolución con tos en accesos y expectoración amarilla, acude a medio particular donde le diagnostican bronquitis aguda, por lo que recibe tratamiento por 7 días con penicilina intramuscular con escasa mejoría. Evoluciona con persistencia de la tos y la expectoración se torna con hemoptoicos, por lo que decide acudir al INER. A su ingreso con signos vitales: FR 32x', FC 110 x', TA:120/80 mmHg, T: 36.8°C, Sat con FiO2 21% = 87%.

Consciente, en buenas condiciones generales, con palidez de tegumentos, adecuado estado de hidratación, sin cianosis, tolerando el decúbito. En cuello se palpa crecimiento a nivel de la glándula tiroides del lado derecho, nodular de 1 x 1 cm, no doloroso, aparentemente fijo. Tórax con movimientos respiratorios simétricos, con patrón respiratorio superficial y rápido, los ruidos respiratorios normales, área precordial con taquicardia, sin soplos o frote pericárdico. Rayos X de tórax.

Se ingresó con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, por lo que recibe manejo intravenoso con doble esquema de antibióticos. En la tomografía helicoidal contrastada se identifican adenopatías hiliares y en el lóbulo inferior derecho imágenes nodulares confluyentes y una imagen nodular pseudocavitada



Se decide por este hallazgo realizar videobroncoscopia: mucosa edematosa, sin datos de infiltración. Se realizó tiroidectomía con diagnóstico de bocio multinodular difuso. La paciente se egresó con diagnóstico de neumonía de lenta resolución. Se le citó a la consulta externa en dos meses con tomografía de control. En este nuevo estudio se encontró progresión de las imágenes nodulares con desarrollo de cavitaciones (Figura 3) , por lo que se realiza biopsia a cielo abierto con reporte histopatológico de adenocarcinoma pulmonar bien diferenciado tipo bronquioloalveolar mucoproduccion con permeación vascular y linfática

Anexo 7: Caso Clínico “Manuel”

Se trata de un paciente de 23 años de edad, recluso con antecedentes de haber recibido tratamiento antituberculosis hasta hace 6 meses que es traído al hospital general Camilo Cienfuegos por presentar cuadro de fiebre y disnea de 3 meses de evolución. Además, sudoraciones nocturnas y pérdida de 30 libras de peso. Unido a lo anterior, mal estado general y al momento tos productiva de 4 semanas.

Se ingresa con dolor torácico. Se realizan exámenes de rigor y radiografía de tórax, detectándose imagen compatible con neumotórax, además de imágenes de cavernas, por lo que se realiza Pleurotomía mínima alta y se recibe esputo BAAR (bacilo ácido-alcohol resistente) directo con codificación 7 (tinción de Ziehl Neelsen), se inicia tratamiento específico antituberculosis.

Se comienza aspiración pleural continua, evaluado por neumología.

Evoluciona tópidamente con frecuencia cardíaca: 120 latidos por minuto, tensión arterial 90/60 mmHg, frecuencia respiratoria 40 respiraciones por minuto.

Mantén similar imagen radiográfica por lo que se reinterviene quirúrgicamente por neumotórax persistente+ empiema. Se realiza Neumorrafiya y lisis de bridas. Además, toilette de cavidad. Es llevado a UTI donde mantiene VAM por 48 horas destetándose de la misma y trasladándose a UCIM, donde evoluciona con terapia específica antituberculosa, aspiración pleural continua y terapia nutricional.

Se traslada a sala convencional siendo egresado satisfactoriamente.

Anexo 7: Caso Clínico “ Carmen”

Se trata de una paciente, ama de casa, 65 años, sin antecedentes laborales. No hábitos tóxicos. Sin contacto con animales. No alergias medicamentosas, con HTA (tratamiento con captopril) que presenta un cuadro de disnea y tos de un año de evolución consistente en tos seca y disnea de esfuerzo progresiva.

Exploración: Crepitantes inspiratorios bibasales, resto normal.

Pruebas complementarias:

Analítica: Hemograma normal, VSG 30, bioquímica normal. ANA, ANCA, ECA, FR normales.

RX de tórax: Patrón reticular bilateral.

ECG: Normal.

PFR: FVC 45%, FEV1 75%, FEV1/FVC 90%, MMEF 150%, TLC 55%, VR 50%, DLCO 30%, KCO 35%.

Gammagrafia con galio: Captación difusa en ambos pulmones.

Anexo 7: Caso clínico “Carlos”

Se presenta el caso clínico de un varón de 44 años de edad que acude al servicio de urgencias por presentar cuadro de dos días de evolución de dolor tipo pinchazo en costado derecho de características pleuríticas y disnea acompañante sin tos ni expectoración. Refiere además sensación distérmica acompañante. No antecedente traumático.

Exploración Física: Tensión arterial: 100/50. Temperatura 37,5 °C, frecuencia cardiaca 80 latidos por minuto (lpm). Frecuencia respiratoria 20 rpm. Buen estado general, eupneico, bien hidratado, perfundido. Auscultación cardiopulmonar: hipoventilación en base derecha, tonos rítmicos sin soplos. Abdomen: blando, depresible, no doloroso a la palpación, no signos de irritación peritoneal. Resto exploración normal.

Pruebas complementarias:

- Hemograma: hematíes 3.500.000; hemoglobina (Hb) 10,9 hematocrito (Htco) 30,9% volumen corpuscular medio (VCM) 91,5. Leucocitosis 15.100(N 69,7%; L 14%, M 14%). Resto normal.
- VSG: 86 mm/h
- Bioquímica: normal
- Gasometría arterial: pH 7,45; pO₂ 81,7; pCO₂ 33,8; Saturación O₂ 96,4%.
- ECG: ritmo sinusal, sin alteraciones agudas de la repolarización.
- Enzimas cardiacas: normales.
- Coagulación: TP 13,6 seg; AP 76%; INR 1,2 ; fibrinógeno 1034
- Metabolismo vitamina B12 y fólico: normal
- Hormonas tiroideas: normales

- Metabolismo hierro: Fe 21; ferritina 585; transferrina 166.
- Proteinograma: normal
- Sistemático de orina: normal.
- Marcadores tumorales: negativos.
- Mantoux: negativo
- Urocultivos: no se observan BAAR.
- Serología VIH: negativo.
- Hemocultivos: estériles.
- Radiografía de tórax: derrame pleural derecho atípico de moderada cuantía.
- Ecografía abdominal: Derrame pleural derecho de moderada cuantía. Normalidad subfrénica. Hígado de tamaño, contorno y ecogenicidad normales sin lesiones focales. Vesícula de grosor parietal normal, sin litiasis en su interior. Vía biliar intra y extrahepática no dilatadas y sin litiasis. Páncreas y bazo normal. Ambos riñones de tamaño y ecogenicidad normales sin dilatación de sus sistemas colectores. Resto sin alteraciones significativas.

Se inició tratamiento con piperacilina-tazobactam y se realizó toracocentesis diagnóstica y evacuadora (475 cc de líquido pleural).

- Líquido pleural: células 34.530 (N 86%; L 1%; Macrófagos 13%). Bioquímica: LDH 1459, glucosa 0, colesterol 93, triglicéridos (TGL) 39, proteínas totales 4,97, Albúmina 3,07, ADA 25,5. No se observan BAAR, citología negativa para células tumorales malignas; frotis inflamatorio.
- Radiografía de tórax postcontrol de drenaje externo: ligero derrame pleural derecho parcialmente encapsulado, con engrosamientos pleuroapicales bilaterales.

- Radiografía de tórax postcontrol retirada del tubo de drenaje: persiste ligero nivel hidroaéreo.

El paciente tuvo una buena evolución clínica posterior.

Anexo 8: Instrumento de Validación por Expertos

Estimado Dr/a.,

Solicito de la manera más comedida, su apoyo para validar las rúbricas de evaluación que permitirán valorar los casos utilizados en mi investigación y el trabajo colaborativo realizado por los estudiantes.

A partir de este esquema, le solicito revisar los items del instrumento, anotando en las observaciones sus comentarios y reenviando el fichero a esta dirección de correo electrónico: mirosu23@gmail.com . Se adjunta instrumento que le permitirá validar las rúbricas que se utilizarán en este estudio.

Le estoy muy agradecida por su atención y tiempo,

Saludos cordiales,

Mireya Rodas

UNIVERSIDAD CASA GRANDE

Ingenuo 77 – 71	Casi nunca busca y sugiere soluciones a los problemas											
No Aprueba Menos de 70	Nunca busca y sugiere soluciones a los problemas											