

La Taxonomía de Bloom como herramienta útil para la evaluación del nivel de conocimiento en Semiología en estudiantes de sexto semestre del programa Medicina de una universidad de Bogotá D. C., Colombia

Autoras

Deisy Cristina Coca Bello

Johana Hernández Toloza

Asesora

Ruby del Rosario Osorio Noriega

Trabajo de Grado para optar por el título de:

Especialización en Docencia Universitaria

Facultad de Educación

Universidad el Bosque

Bogotá, 2024

CONTENIDO

INDICE DE FIGURAS:.....	4
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
AGRADECIMIENTO	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
2. JUSTIFICACIÓN	11
3. MARCO TEÓRICO	13
3.1 EDUCACIÓN PARA LA COMPETENCIA LABORAL	13
3.2 TAXONOMÍA, ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	16
3.3 TIPOS DE TAXONOMÍA.....	19
4. MARCO CONCEPTUAL	24
6.1 OBJETIVO GENERAL	32
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32
7. METODOLOGÍA	32
7.1 TIPO DE ESTUDIO.....	32
7.2 DISEÑO METODOLÓGICO	33
7.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	34
7.5 PROCEDIMIENTO.....	35
<i>Fase 1. Socialización del estudio y obtención de muestra de estudio.....</i>	<i>35</i>
<i>Fase 4. Aplicación de las encuestas de percepción a estudiantes y docentes.....</i>	<i>36</i>
7.6 MANEJO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	37

7.6.1 Control de sesgos.....	37
7.6.2 Análisis de datos.....	38
7.6.3 Resultados esperados.....	39
BIBLIOGRAFÍA.....	41
8. ANEXOS.....	46

INDICE DE FIGURAS:

Figura 1. *Habilidades de pensamiento, orden superior y orden inferior.....19*

Figura 2. *Niveles de la Taxonomía revisada de Bloom.....20*

ANEXOS

Anexo 1.....	46
Anexo 2.....	52
Anexo 3.....	58
Anexo 4.....	60
Anexo 5.....	62

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es evaluar la eficacia de la taxonomía de Bloom en la evaluación de los resultados de aprendizaje en la asignatura de Semiología en el programa de Medicina de una Universidad de Bogotá. Debido a la importancia de una adecuada planificación de la evaluación para el proceso de enseñanza-aprendizaje, además, este estudio busca proporcionar una visión detallada de las ventajas y desventajas de este enfoque en comparación con el modelo de evaluación convencional utilizado actualmente.

El diseño metodológico adoptado es mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para comparar los resultados obtenidos mediante la aplicación de la taxonomía de Bloom y el modelo de evaluación tradicional. Se espera completar una muestra representativa de estudiantes y docentes de la asignatura Semiología durante el primer semestre académico del 2025, esto se logrará mediante la utilización de instrumentos como; evaluaciones escritas y encuestas de percepción para recopilar los datos necesarios.

Los resultados obtenidos permitirán identificar las áreas de fortaleza y oportunidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Semiología médica, así como la aceptación y percepción de estudiantes y docentes respecto a la utilización de la taxonomía de Bloom en la evaluación. Con esta investigación, se espera contribuir a mejorar la calidad de la educación médica, proporcionando información valiosa para la implementación de estrategias más efectivas en la planificación de la evaluación.

Palabras clave: Taxonomía de Bloom, evaluación educativa, enseñanza-aprendizaje, Semiología médica.

ABSTRACT

Bloom's Taxonomy, proposed by Benjamin Bloom in 1956, has evolved to meet current educational needs and is now widely implemented in universities around the world, demonstrating significant efficacy as an academic strategy in the teaching-learning process. This research aims to evaluate its effectiveness in planning assessment methods for the Semiotics course at a university in Bogotá. The objective is to analyze the effectiveness of Bloom's Taxonomy in planning the evaluation of learning outcomes in the sixth-semester Semiotics course of the medical program.

An observational approach will be used, collecting mixed data: quantitative data through an exam incorporating Bloom's Taxonomy, and qualitative data through perception surveys of students and teachers. These results will provide information on areas of strength and opportunity in the teaching-learning process in medical Semiotics, as well as perceptions regarding the use of Bloom's Taxonomy in evaluation. This research is expected to contribute positively to the future implementation of new evaluative models aimed at improving the quality of medical education.

Keywords: Bloom's Taxonomy, educational assessment, teaching-learning, medical Semiotics.

AGRADECIMIENTO

Nuestro profundo agradecimiento a todas las personas que han contribuido en este proyecto.

Gracias a nuestras familias y amigos por su apoyo incondicional y comprensión durante este año de arduo trabajo. A nuestros padres, que día a día nos inspiran y motivan a continuar en las adversidades, y llenan de confianza para asumir con entereza cada desafío. Su apoyo ha sido fundamental para lograr este objetivo.

Deseamos también agradecer a la Universidad El Bosque , a nuestros profesores, compañeros y la profesora Ruby Osorio. Su guía, paciencia, dedicación y constante apoyo fueron esenciales para lograr un mejor trabajo, y para que nuestro aprendizaje se transformara en un proceso efectivo y alcanzará el nivel necesario para resolver los retos que hoy enfrentamos en nuestra labor docente. Muchas gracias, profesora por dejarnos ver su pasión por la enseñanza y su compromiso con la educación de alta calidad, nos inspiró a auto exigirnos y a superar nuestras propias expectativas.

A todos, ¡gracias de corazón!

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación ha evolucionado en cuanto a la aplicación de innovadoras metodologías y de estrategias de formación. La incorporación de tecnologías como la realidad aumentada o las analíticas de aprendizaje han evidenciado la necesidad de una nueva fundamentación con teorías del aprendizaje construidas, como el conectivismo. En contraste, una de las fases más significativas del proceso de instrucción es la evaluación, la cual sigue utilizando concepciones tradicionales y los mismos instrumentos (Educaci et al., 2013).

La evolución de la evaluación en la educación ha delineado dos enfoques principales: la evaluación sumativa y la formativa. Mientras que la primera se ha centrado tradicionalmente en la medición cuantitativa al final de una etapa de aprendizaje, la segunda se destaca por su carácter cualitativo y su integración continua en el proceso pedagógico. Este cambio de paradigma ha llevado a reconocer que la forma en que los estudiantes son evaluados influye directamente en la calidad de su aprendizaje. Por ende, es crucial explorar cómo la evaluación puede transformarse en una herramienta formativa efectiva que promueva un aprendizaje activo y participativo, involucrando a los estudiantes en el proceso de definición de criterios y en la reflexión sobre su propio aprendizaje, y que se alineen a los modelos dinámicos de educación actuales (Jané, 2005). En contextos donde se requiere evaluar la capacidad de los estudiantes para tomar decisiones en situaciones que involucran riesgos significativos, tales como aquellas que impactan la integridad humana, ambiental o social, es crucial comprender cómo se desarrollan y aplican estos criterios de evaluación en diferentes contextos educativos y profesionales para garantizar la preparación adecuada de los estudiantes ante desafíos futuros (González, 2001).

Por lo tanto, el desarrollo de nuevos modelos de evaluación apoyados en tareas y actividades es necesario; modelos taxonómicos, entre los que se destaca el propuesto por Bloom han sido de utilidad para evaluar el aprendizaje desde el conocimiento básico hasta la síntesis y

evaluación avanzadas, sugiriendo que la taxonomía podría ser una evaluación más efectiva para adaptarse a la naturaleza dinámica y multifacética del aprendizaje (Alexander y Ruiz Morales, 2020).

En el contexto de la formación médica, existen limitaciones para llevar el conocimiento teórico de asignaturas como la Semiología a la práctica clínica. Por ejemplo, estudiantes con altas calificaciones en las evaluaciones de adquisición de conceptos y teorías no siempre desarrollan las competencias requeridas para realizar la valoración y análisis clínico del paciente, interpretar signos y síntomas, y mantener una comunicación efectiva con los pacientes y su familia. El aprendizaje de la Semiología requiere la identificación de signos y síntomas; así como la capacidad de correlacionar información, formular diagnósticos diferenciales y seleccionar el mejor tratamiento para cada paciente. Debido a lo anterior, es necesario explorar diferentes alternativas mejor alineadas con el aprendizaje del médico. Por ejemplo, la taxonomía de Bloom que incorpora dentro de sus categorías el "Análisis" y "Evaluación".

Este proyecto busca dar respuesta a la pregunta de investigación, ¿Cuál es la efectividad de la taxonomía de Bloom en la planificación de los métodos orientados a la evaluación de los resultados de aprendizaje en la asignatura de Semiología de sexto semestre del Programa de Medicina?

2. JUSTIFICACIÓN

La evaluación es un elemento esencial para mejorar el proceso de instrucción, por una parte, permite conocer el dominio sobre los contenidos y la adquisición de competencias por el estudiante; y por otra, permite analizar la eficacia de la metodología aplicada, los recursos utilizados y la estructura organizativa utilizada por el docente (Marcano et al., 2020).

Mientras la evaluación orienta el currículo y puede generar una transformación en los procesos de aprendizaje, no puede limitarse a la calificación, recuerdo o repetición de información. Un proceso de evaluación debería evaluar habilidades cognitivas de orden superior dejando de lado las limitaciones de las pruebas de “lápiz y papel” (Cano, 2008; Villardón, 2006).

El análisis de los principios básicos de la evaluación propuestos por Helena Gregori indica que pocos se aplican en la práctica actual. Uno de los principios es la inclusión de tareas de evaluación que estimulen la reflexión y toma de decisiones consciente, que en la mayoría de los casos no se considera parte del proceso de evaluación y esta última no es significativa para el alumno tampoco para la asignatura. Otro de los principios propuestos por la misma autora, las metaevaluaciones que incorporen los comentarios soportados de los alumnos y de otros profesores es poco utilizado debido a que las opiniones divergentes pueden transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno de crítica no constructiva, y afectar de manera negativa la relación docente- estudiante (Gregori, n.d.).

Entre las dificultades que enfrentan los educadores médicos se encuentran la reducida capacidad de abordar al paciente desde una perspectiva integral con base en una sólida formación semiológica, indispensable en la formación del médico, independientemente de los avances científico -tecnológicos. Aunque, la Semiología es una asignatura que lleva al estudiante a pensar, a analizar, a discurrir y a sintetizar. La tendencia actual de la practica medica consiste en formular exámenes de laboratorio o de imágenes en su mayoría innecesarios, que causan al

paciente temor, fatiga, además de significativos gastos, y en un importante número de casos no uso de sus servicios, y progresión de la enfermedad (Martínez, 2006).

Debido a lo anterior, es necesario reflexionar sobre el proceso de enseñanza de la medicina en el aula y su utilidad para que el profesional resuelva los desafíos en la vida real. Evaluar el nivel de aprendizaje del estudiante de medicina desde una nueva perspectiva puede contribuir significativamente para fortalecer el proceso de enseñanza. Si bien los métodos tradicionales brindan información sobre los contenidos adquiridos por los estudiantes, hay limitaciones en cuanto a que tan efectivo fue el aprendizaje y como el estudiante utilizara el conocimiento en la resolución de problemas y atención al paciente. Por lo tanto, explorar otras metodologías de evaluación, como la taxonomía de Bloom podría contribuir significativamente para que el docente identifique las fortalezas y limitaciones de su enseñanza y por otra parte, el estudiante establezca la efectividad de su aprendizaje; los conceptos adquiridos le permiten ¿entender una etiología?, ¿hacer un diagnóstico?, y ¿seleccionar un plan de manejo para el paciente?

La taxonomía de Bloom además, es útil para categorizar sistemáticamente los errores y aciertos médicos a nivel individual a lo largo de las dimensiones cognitivas para una mejor comprensión de los mecanismos cognitivos subyacentes de los errores médicos y para obtener pautas para el desarrollo de intervenciones cognitivas que mejoren la práctica médica. Estos últimos, en su mayoría atribuidos a factores cognitivos, como la pérdida de memoria, el cambio de atención, las desviaciones en el rendimiento y las acciones de las habilidades, la carga cognitiva, los errores de razonamiento, los sesgos de decisión y la heurística defectuosa (Zhang et al., 2004).

Ampliar el conocimiento sobre la efectividad de un modelo de evaluación basada en taxonomía que integre el área cognitiva, afectiva y la psicomotora como lo es el propuesto por Bloom podría contribuir en medir el nivel del aprendizaje del estudiante de medicina. Así mismo, mejorar el entendimiento sobre los aspectos del aprendizaje que requieren incluirse en el aula, más allá de la adquisición de conceptos fortalecerá las capacidades esenciales que se requieren para el éxito

del futuro profesional en medicina, así como, sus habilidades para transformar los aprendizajes en el instrumento para abordar a su paciente de manera asertiva y efectiva.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Educación para la competencia laboral

La complejidad de los procesos mentales requiere la incorporación de estructuras heurísticas que cuando se desarrollan se convierten en principios de descubrir que en la práctica familiarizan los procesos y en consecuencia se convierten en una habilidad del ser humano. Lo anterior explica que cuando el estudiante se implica en la acción planteada por el docente y logra la autoapropiación de la habilidad, está logrando que las estructuras heurísticas funcionen, es decir, que el proceso de aprendizaje se haga consciente y le permita la transferencia a tareas semejantes a las que lograron la adquisición de la habilidad y logre su aplicación a la vida cotidiana (Atonal, 2020; Lonergan, 2008).

Lo anterior se logra cuando la planeación considera niveles taxonómicos en su diseño, pues de inicio contempla el nivel de complejidad con el que se inicia la actividad, posteriormente permite razonar sobre la complejidad del desarrollo de las tareas, finalmente, crea un punto de llegada para que más adelante sirva de andamiaje a otros niveles superiores cognitivos. Con el uso de las taxonomías de aprendizaje, generar los objetivos por el nivel de especificidad confirma que su uso puede ir más allá, hacia el desarrollo curricular, en especial para propuestas centradas en desarrollar habilidades del pensamiento (Atonal, 2020).

La generación de propuestas educativas que contribuyan a la formación de profesionales con las competencias necesarias para su desempeño laboral conlleva a considerar los resultados de aprendizaje como una alternativa para el diseño e implementación curricular. A diferencia de los objetivos, que se centran en los propósitos de la enseñanza, los resultados de aprendizaje se

orientan al logro del aprendizaje y están centrados en función del estudiante. Por lo tanto, las instituciones de educación superior, organizaciones nacionales e internacionales han realizado esfuerzos importantes para definir políticas que permitan la incorporación de los resultados de aprendizaje en los planes de formación universitaria, y en los programas de posgrado (Gamboa Solano et al., 2023).

En concordancia con lo anterior, Colombia a través de la ley general de educación 115 de 1994, define la educación como “un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”. Así mismo, esta ley establece que el “Sistema diseñará y aplicará criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte, el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados, la organización administrativa y física de las instituciones educativas y la eficiencia de la prestación del servicio” (Ministerio de Educación de Colombia, 1994).

En la ley 30 de 1992, Colombia organiza el servicio público de la Educación Superior; y establece dentro de sus principios, *“la educación superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional”,* además confiere libertad enseñanza, de aprendizaje, de investigación y de cátedra para *“despertar en los educandos un espíritu reflexivo, orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico que tenga en cuenta la universalidad de los saberes y la particularidad de las formas culturales existentes en el país”.* (Ministerio de Educación Nacional, n.d.)

La formación de competencias laborales generales en todos los estudiantes es uno de los objetivos de la política de articulación de la educación con el mundo productivo, propuesta por el Ministerio de Educación Nacional para mejorar la calidad de la educación es necesaria la formación de competencias en los estudiantes. Es necesario un enfoque que promueva un modelo de educación integrador, en el que se articulen la teoría y la práctica, y se garantice el aprendizaje de aplicación en la vida cotidiana. El estudiante competente posee conocimiento y sabe utilizarlo. Adquirir una competencia es usar el conocimiento para aplicarlo a la solución de situaciones nuevas o imprevistas, fuera del aula, en contextos diferentes, y para desempeñarse de manera eficiente en la vida personal, intelectual, social, ciudadana y laboral. (Ministerio de Educación Nacional, n.d.)

De acuerdo a lo indicado por el Ministerio de Educación de Colombia en el 2020, las competencias que el sistema educativo debe desarrollar en los estudiantes son de tres clases: básicas, ciudadanas y laborales. Las competencias básicas le permiten al estudiante comunicarse, pensar en forma lógica, utilizar las ciencias para conocer e interpretar el mundo. Se desarrollan en los niveles de educación básica primaria, básica secundaria, media académica y técnica. Las competencias ciudadanas habilitan a los jóvenes para la convivencia, la participación democrática y la solidaridad y se desarrollan en la educación básica primaria, básica secundaria, media académica y técnica. Por otra parte, las competencias laborales comprenden los conocimientos, habilidades y actitudes, que son necesarios para que los educandos se desempeñen con eficiencia como seres productivos (Ministerio de Educación Nacional, n.d.).

La evaluación del aprendizaje que se realiza en las aulas no siempre sirve para los propósitos del proceso de enseñanza y aprendizaje, por el contrario, resulta ajena a cualquier metodología y actividades de clase y mucho más a los resultados de aprendizaje que se espera del alumno. La evaluación proporciona los elementos de mejora del aprendizaje del alumno, y de la

programación didáctica que deben ser mejorados por el docente, por lo cual debe hacer parte de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje (Atonal, 2020).

3.2 Taxonomía, enseñanza y aprendizaje

La búsqueda de una ruta a seguir para el planteamiento teórico y su puesta en práctica de los resultados de aprendizaje ha sugerido la necesidad de considerar una taxonomía para la redacción, de manera que se logre una coherencia entre los resultados de aprendizaje, los contenidos, la metodología, las actividades desarrolladas por el estudiantado y la evaluación de los aprendizajes. Al respecto, es claro que la conexión y adecuada articulación entre los elementos curriculares mencionados permiten el alineamiento curricular en una asignatura o curso (Gamboa Solano et al., 2023). De igual manera, en procesos de enseñanza, el uso de taxonomías le permite al docente clarificar y ampliar el espectro educativo en diferentes dimensiones abarcando las que interesan; proporcionan un instrumento para categorizar las oportunidades de aprendizaje que se ofrecen a los estudiantes y orientar el propósito a cumplir con el desarrollo de los programas educativos (Atonal, 2020).

En general, una taxonomía es un modelo conceptual teórico o experimental que clasifica un conjunto de elementos definidos en forma analítica para caracterizar procesos realizados por una persona, o para definir una estructura compleja de atributos. La construcción de una taxonomía sigue cuatro principios básicos generales 1. La clasificación debe satisfacer un criterio o principio único para todos los elementos; 2. La clasificación debe ser exhaustiva, conteniendo todos los elementos, especies o géneros; 3. Las especies resultantes deben ser mutuamente excluyentes evitando que un elemento pueda incluirse en dos o más de dichas especies y 4. Las especies o grupos de miembros deben ordenarse de forma sistemática (Couch et al., 2015).

Si bien la taxonomía constituye una alternativa para establecer el alcance de la instrucción docente en el aprendizaje del estudiante aplicado a las diferentes disciplinas, también clasifica

un conjunto de elementos definidos de manera analítica para caracterizar los procesos realizados por una persona, o para definir la complejidad de la estructura de atributos (Elí y Araya, 2020).

La taxonomía se ha utilizado como metodología de investigación en varias disciplinas para clarificar y elaborar procesos. En la educación médica, las taxonomías se han utilizado para describir los errores médicos, así como para especificar las competencias deseadas en los residentes de medicina. Por ejemplo, Zhang y col. sugieren que un paso crítico hacia la reducción de los errores médicos y los errores humanos es el uso de una taxonomía cognitiva de errores que pueda (1) categorizar los principales tipos de errores médicos a lo largo de las dimensiones cognitivas, (2) asociar cada tipo de error médico a un mecanismo cognitivo subyacente específico, (3) describir y explicar por qué ocurre un error específico, y (4) generar estrategias de intervención para cada tipo de error (Zhang et al., 2004).

La organización jerárquica es el mecanismo a través del cual las taxonomías utilizan criterios explícitos para identificar, clasificar y definir sistemáticamente elementos que encajan dentro de una estructura más amplia. El uso de taxonomía a través de un dominio determinado es necesario para la construcción del currículo y la evaluación del programa (Chatterji, 2003). Además de lo anterior, las taxonomías también pueden guiar los esfuerzos de investigación futuros al resumir los conocimientos actuales y proporcionar un punto de referencia definido para estudios futuros (Bordage, 2009).

El logro de las habilidades y en consecuencia de los aprendizajes depende en gran medida de la selección de los niveles cognitivos, y la estrategia didáctica será siempre un planteamiento que busca controlar desde la planeación todas las variables que intervienen en el aprendizaje. Mientras los verbos operativos conducen a las actividades de aprendizaje y evaluación, los indicadores definen el contenido, la calidad o nivel de exigencia para la ejecución del verbo operativo (Atonal, 2020).

La planeación didáctica considera tres tipos de aprendizaje, El aprendizaje declarativo, cognitivo (saber); el aprendizaje procedimental (saber hacer), y el aprendizaje actitudinal (ser). Por lo cual las estrategias didácticas desde el diseño deben abordar y desarrollar tres niveles y a la vez deben considerar el nivel taxonómico exigido en la tarea a realizar por el estudiante. Como resultado, se selecciona el instrumento de evaluación que proporciona la evidencia de las habilidades desarrolladas en el estudiante (Atonal, 2020).

El nivel operativo uno, la explicación de cómo se desarrolla el conocimiento declarativo consiste en provocar en el estudiante la creación de redes de pensamiento. Como fundamento de este conocimiento se ubican las palabras que conforman y enriquecen el vocabulario del alumno sobre el tema estudiado. Lo anterior permite el manejo conceptual del área disciplinar que estudian para comprender hechos, generalizaciones y principios que les competen a dichas disciplinas (Atonal, 2020).

En el segundo nivel operativo, las estrategias didácticas se realizan generalmente fuera del aula, requieren del trabajo colaborativo, generan productos previamente definidos y regularmente no se agotan en una sola sesión en su procedimiento. Este nivel exige que el estudiante se ponga en contacto con la realidad, porque el contexto motiva al razonamiento del estudiante y a la reflexión sobre lo aprendido. El propósito central es que muestre evidencias de los saberes adquiridos o, en su defecto, del nivel de desarrollo de la competencia(Atonal, 2020).

En el nivel tres, las estrategias didácticas acercan al estudiante a situaciones de la vida real, al contexto cotidiano que tarde o temprano tendrá que enfrentar en su vida laboral. Dentro de las situaciones de aprendizaje se encuentran, el método de caso, proyecto, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en incidentes críticos. Este aprendizaje actitudinal lo que persigue es que una vez que el estudiante logra reconocer los dos procesos anteriores los confronte con escenarios reales. La teoría puesta en práctica genera razonamientos y reflexiones en el estudiante para asumirse como el realizador de las soluciones ante los problemas. En la

medida que estos procesos se mecanicen y hagan conscientes las actitudes de los jóvenes se verán fortalecidas con la adquisición de experiencia (Atonal, 2020).

3.3 Tipos de taxonomía

■ Taxonomía de Bloom

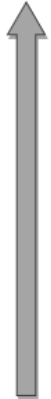
Esta taxonomía fue desarrollada por Benjamín S. Bloom, director asociado de la Junta de Exámenes de la Universidad de Chicago, quien se propuso facilitar la preparación de exámenes finales mediante el intercambio de preguntas de pruebas entre profesores de varias universidades. Su idea llevó a la creación de bancos de preguntas para medir el alcance de los mismos objetivos educativos, iniciativa publicada en 1956 y titulada *Taxonomía de los objetivos educativos: la clasificación de los objetivos educativos*. Aunque el modelo de Bloom se convirtió en una teoría educativa para la formulación y diseño de objetivos educativos, no logró los efectos esperados en el currículo. El mayor impacto de la taxonomía de Bloom fue en la evaluación a través de mayor precisión en la formulación de objetivos contribuyó a mejorar la precisión de la evaluación en los programas (Krathwohl, 2002).

Además de herramienta de medición, Bloom consideró la utilidad de la taxonomía como facilitadora de la comunicación entre personas, materias y niveles de formación; la base para determinar la congruencia de los objetivos, actividades y evaluaciones educativas en una unidad, curso o plan de estudios; entre otros (Krathwohl, 2002). En su modelo taxonómico, Bloom intentó, por una parte, dejar de lado las teorías conductistas, y promover el aprendizaje a partir del recuerdo (aprendizaje de memoria) mediante la promoción de habilidades de pensamiento superiores, como analizar, sintetizar y evaluar conceptos. Su enfoque holístico incluye el dominio cognitivo (basado en el conocimiento), afectivo (basado en la emotividad) y psicomotor (basado en la acción). No solo aprendemos con la cabeza sino también con nuestras acciones y experiencias emocionales que refuerzan los procesos cognitivos y les dan significado (Ministerio de Educación Nacional, n.d.)

La taxonomía de Bloom contiene seis niveles de complejidad creciente de acuerdo con los procesos cognitivos como son: Conocimiento, Comprensión, Aplicación, Análisis, Síntesis y Evaluación. Además de ser una evaluación jerárquica es acumulativa, debido a que para avanzar un nivel el estudiante debe dominar el nivel anterior. En consecuencia, para la evaluación del nivel más alto, el estudiante debe estar en capacidad de comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar la información adquirida, ver Figura 1 (García y Pérez, 2021).

Figura 1.

Habilidades de pensamiento, orden superior y orden inferior

Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS)		Descripción
Evaluación		Habilidad para obtener juicios sobre el valor para ideas, trabajos, materiales, soluciones, métodos. Pueden ser cuantitativos y/o cualitativos. La evaluación se efectúa con respecto a criterios internos y/o externos.
Síntesis		Habilidad para agrupar elementos y partes para elaborar un todo nuevo, con énfasis de crear, a fin de elaborar un patrón o estructura que no se especifica.
Análisis		Habilidad que enfatiza en la descomposición de una o todas sus partes constituyentes.
Aplicación		Utilizar comprensiones logradas, para resolver un problema real o ideal, planteando términos científicos de forma relativa al fenómeno pertinente.
Comprensión		Comprender una comunicación, al lograrlo, el estudiante puede cambiar la comunicación para darle un mejor significado.
Conocimiento		Memorizar información que se expresa por "Reconocimiento, recuerdo", de hechos específicos aislados.
Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS)		

Nota: Benjamín Bloom examinó en 1956 a partir del dominio cognitivo, habilidades de pensamiento y objetivos, las mismas que fueron categorizadas y ordenadas; su propuesta va en orden ascendente desde Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS) hasta las Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS). En el mismo, cada nivel se encuentra descrito por sustantivos. Tomado de (Cahuana, 2009).

■ La Taxonomía Revisada de Bloom

Se considera taxonomía revisada de Bloom a la propuesta realizada por Anderson, Krathwohl y col. (Krathwohl, 2002). Revisión que permitió establecer un lenguaje común para los objetivos de aprendizaje, con la finalidad de facilitar la comunicación entre personas, materias y niveles de grado; así como, servir como mecanismo para determinar la congruencia de los objetivos educativos (orientados hacia el aprendizaje del estudiante) actividades y evaluaciones en una unidad, curso, asignatura o plan de estudios. La taxonomía revisada de Bloom tiene dos dimensiones: la del conocimiento y la del proceso cognitivo. Como se muestra en la Figura 2, las filas contienen las categorías de la dimensión del conocimiento (factual, conceptual, procedimental y metacognitivo); mientras que las columnas comprenden las categorías de los procesos cognitivos (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear).

Figura 2.

Niveles de la Taxonomía revisada de Bloom

Categorías de procesos cognitivos	Dimensión del proceso cognitivo					
	1. Recordar	2. Comprender	3. Aplicar	4. Analizar	5. Evaluar	6. Crear
Descripción del proceso cognitivo	Recuperar el conocimiento relevante de la memoria a largo plazo	Construir el significado de los mensajes del proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la comunicación oral, escrita y gráfica	Llevar a cabo o usar un procedimiento en una situación dada	Dividir el material en sus partes constituyentes y determinar como las partes se relacionan entre sí y con la estructura general o propósito	Hacer juicios basados en criterios y estándares	Poner elementos juntos para formar un todo coherente o funcional; reorganizar elementos en un nuevo patrón o estructura
Procesos cognitivos	1.1 Reconocer 1.2 Recordar	2.1 Interpretar 2.2 Ejemplificar 2.3 Clasificar 2.4 Resumir 2.5 Inferir 2.6 Comparar 2.7 Explicar	3.1 Ejecutar 3.2 Implementar	4.1 Diferenciar 4.2 Organizar 4.3 Atribuir	5.1 Comprobar 5.2 Valorar	6.1 Generar 6.2 Planificar 6.3 Producir
Tipos de conocimiento	Dimensión del conocimiento					
	A. Conocimiento Factual	B. Conocimiento Conceptual	C. Conocimiento Procedimental	D. Conocimiento Metacognitivo		
Descripción del tipo de conocimiento	Elementos básicos que el estudiantado debe conocer para familiarizarse con una disciplina o resolver problemas en ella	Interrelaciones entre los elementos básicos dentro de una estructura más grande que les permite funcionar juntos	Como hacer algo, métodos e indagación y criterios para usar habilidades, procedimientos, técnicas y métodos	Conocimiento de la cognición en general, así como conciencia y conocimiento de la propia cognición		
Subtipos de conocimiento	A.a Conocimiento de terminología A.b Conocimiento de detalles y elementos específicos	B.a Conocimiento de clasificaciones y categorías B.b Conocimiento de principios y generalizaciones B.c Conocimiento de teorías, modelos y estructuras	C.a Conocimiento de habilidades y procedimientos específicos del tema C.b Conocimiento de técnicas y métodos específicos del tema C.c Conocimiento de los criterios para determinar cuándo usar procedimientos apropiados	D.a Conocimiento estratégico D.b Conocimiento sobre tareas cognitivas, incluido el apropiado conocimiento contextual y condicional D.c Autoconocimiento		

Nota: La revisión adelantada por Krathwohl sugirió dos dimensiones: la del conocimiento y la del proceso cognitivo. Tomado de (Anderson & Krathwohl, 2001).

Esta taxonomía de Bloom revisada por Krathwohl ha mostrado utilidad para clasificar los objetivos educacionales, actividades de enseñanza-aprendizaje y actividades de índole evaluativa. En la versión revisada, se resalta la importancia de que los objetivos sean redactados en términos de los resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar, por lo tanto, estos deben enunciar los logros de aprendizaje que se esperan del estudiante. Clasificar los elementos del currículo en la tabla de la taxonomía, provee una representación visual y permite examinar dichos elementos con respecto al énfasis otorgado en las dos dimensiones: al alineamiento y a las oportunidades educacionales omitidas (Krathwohl, 2002).

■ **La Taxonomía de Marzano y Kendall**

Si bien las taxonomías utilizadas en educación parten de Bloom, otros estudios recientes han permitido clarificar cómo se lleva a cabo el proceso de aprendizaje y la forma como se estructura, lo cual se enmarca en la taxonomía de Marzano y Kendall (Marzano & Kendall, 2007).

Esta última se diferencia de la Taxonomía de Bloom en la definición de la dificultad para ejecutar un proceso mental. Dificultad que se centra en dos factores: la complejidad inherente del proceso en términos de los pasos o fases que involucra y el nivel de familiaridad que uno tiene con respecto al proceso (Marzano & Kendall, 2007). La clasificación propuesta por Marzano y Kendall, también denominada Taxonomía de los objetivos, tiene como fundamento el modelo propuesto por Bloom, pero incorpora el nuevo conocimiento sobre el pensamiento humano. De acuerdo con los autores, el modelo de Bloom se limitaba a clasificar la forma en que los seres humanos procesan la información (Marzano & Kendall, 2007).

En la enseñanza superior, la formulación de resultados de aprendizaje es fundamental porque permite hacer una reflexión explícita sobre los niveles de competencia que se pretenden fomentar en el estudiante (Aznar et al., 2012).

■ La Taxonomía de Fink

En 2023, Dee Fink presentó una nueva taxonomía de objetivos de aprendizaje más enfocada en el alumno que en el contenido. Esta taxonomía no es jerárquica - todos los tipos de aprendizaje son necesarios y trabajan juntos para crear una persona polifacética. La Taxonomía de Fink al igual que la taxonomía de Bloom; incluye aspectos de los tres dominios (cognitivo, afectivo y psicomotor), así como aspectos meta-cognitivos. (Fallahi, 2011).

Fink considera el aprendizaje significativo como un proceso activo que transforma de manera duradera y sustancial la forma de percibir, pensar, sentir o actuar del estudiante, y propone seis dominios interrelacionados.

1. Conocimiento fundamental: comprender y recordar conceptos, términos, relaciones, explicaciones, predicciones.
2. Aplicación: manejar proyectos complejos aplicando el pensamiento crítico, creativo, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
3. Integración: aprendizaje interdisciplinario identificando la relación entre unas disciplinas y otras, conectar distintos ámbitos de la vida,
4. Dimensión humana: autoconocimiento, ética, ciudadanía, capacidad para trabajar en equipo.
5. Motivación: interesarse por ser buen estudiante (en general o un dominio particular), asumir la responsabilidad de la propia vida.
6. Aprender a aprender: capacidad de autodirigir el aprendizaje, de obtener un aprendizaje autorregulado. (Fallahi, 2011)

Las estrategias educativas para las diferentes disciplinas académicas requieren la planeación, la aplicación y la evaluación centradas en la interacción de aprendizajes significativos que promueva los dos, el aprendizaje cognitivo como la parte humana en la práctica profesional

incluyendo el análisis crítico de la literatura. En ese sentido, las taxonomías son un punto de partida para establecer la ruta de los procesos cognitivos para el logro del aprendizaje del estudiante, así como para el diseño de resultados de aprendizaje desde un enfoque educativo centrado en el estudiante (Gamboa Solano et al., 2023).

4. MARCO CONCEPTUAL

La taxonomía es un modelo aplicable a todas las ciencias que permite comprender las diferencias pedagógicas para desarrollar cursos interdisciplinarios y entornos de aprendizaje. Dos aspectos son abordados por la taxonomía, la realización de investigaciones sobre el uso de prácticas docentes transformadas, en este caso los esfuerzos anteriores para medir las prácticas docentes han sido criticados por una dependencia excesiva de los datos autoinformados, que pueden no reflejar con precisión las prácticas reales en el aula. En segundo lugar, muchos estudios previos sobre la implementación de prácticas de instrucción basadas en la investigación se han centrado en el uso de estrategias específicas que contienen una serie de componentes diferentes (por ejemplo, contenido de la pregunta, discusión entre pares, intercambio de grupos, etc.). Si bien los ítems de la taxonomía están escritos en términos explícitos, la taxonomía no pretende ser un protocolo de observación formal para la evaluación en el aula, sino que sirva como base para el desarrollo de dichos instrumentos, lo que requerirá una delineación adicional de los mecanismos de puntuación, las escalas de respuesta y los criterios de medición (Couch et al., 2015).

Taxonomía de Bloom, metodología propuesta por Bloom que ordena los procesos cognitivos en diferentes niveles, y ha mostrado utilidad en la evaluación del aprendizaje. Esta taxonomía está conformada por una estructura jerárquica que inicia con los pensamientos básicos hasta los más complejos. Estos niveles se centran en tres áreas, cognitiva, afectiva y psicomotora. i. La primera, el nivel cognitivo, se refiere a cómo se procesa la información, capacidades intelectuales para el manejo de la información. La segunda, el nivel afectivo, examina el papel de las emociones en

el proceso de aprendizaje. Se analizan los sentimientos, actitudes, intereses, emociones, valores y prejuicios del individuo. Mientras que la tercera, el nivel psicomotor, evalúa el papel de las habilidades corporales, coordinación muscular y neuronal en el aprendizaje del individuo (Krathwohl, 2002).

La propuesta de Bloom, ordena de menor a mayor complejidad en niveles que van desde el número uno al seis, los primeros tres niveles son los de conocimiento, comprensión y aplicación, normalmente se utilizan para proyectos cortos o tareas universitarias, esto es debido a que no se cuenta con un tiempo tan amplio para su desarrollo, mientras que los otros tres niveles como lo son el análisis, la síntesis y la evaluación son utilizados para procesos cognitivos más profundos. El primer nivel es de conocimiento y este abarca los pensamientos de orden inferior y así va en aumento hasta llegar al nivel seis de evaluación, el cual abarca hasta los pensamientos de orden superior (Peñaloza-Carreón et al., 2022).

En cuanto a las competencias en medicina, estas se adquieren durante la formación y permiten que el estudiante de medicina adquiera las habilidades concretas para la atención integral al paciente. (Pineda et al., 2014) entre las habilidades y los conocimientos que un estudiante de medicina debe tener se destacan: 1) habilidades comunicacionales, para establecer una relación con el paciente y su familia, así como para caracterizar adecuadamente los síntomas del paciente, los antecedentes médicos y el contexto familiar y social que pueden influir en su estado de salud actual; 2) habilidades para realizar un examen físico, llevando a cabo diferentes maniobras que detecten o descarten los signos de las posibles enfermedades; 3) procesos cognitivos que le permiten integrar toda la información, en conjunto con el conocimiento de la estructura y función normal del cuerpo humano, esto con el fin de realizar las hipótesis diagnósticas; 4) conocimiento de la ética, sobre todo de la beneficencia y no maleficencia de los actos realizados y del principio de autonomía del paciente.

La Semiología médica es la disciplina mediante la cual el estudiante de medicina adquiere conocimientos y habilidades para establecer una adecuada relación médico-paciente. Estudia el lenguaje específico de la profesión, la comunicación efectiva, las estrategias y técnicas indispensables para recoger los datos que permitirán elaborar una historia clínica integral, lograr los diagnósticos presuntivos de salud o enfermedad y solicitar los exámenes complementarios, si es necesario (Olivero & Barráez, 2011).

Además, la Semiología, es una de las asignaturas esenciales del currículo de la carrera médica porque juega un papel integrador ya que permite al alumno enlazar los conocimientos y habilidades adquiridos en las anteriores con los aportados por ella. Constituye la base indispensable sobre la que se irán articulando nuevos y más profundos saberes que permitirán el diagnóstico definitivo del paciente, imprescindible para el tratamiento, es considerado el cimiento de las clínicas: médica, quirúrgica, pediátrica, obstétrica, psiquiátrica y familiar (Olivero & Barráez, 2011).

5. ESTADO DEL ARTE

La evaluación del aprendizaje constituye un pilar fundamental en la formación académica, y va más allá de la simple recopilación de información; implica la búsqueda de evidencia, la formulación de juicios y la toma de decisiones fundamentadas en criterios predefinidos. por lo que es esencial comprender que la evaluación no se limita únicamente a registrar el progreso del estudiante, sino que también influye en su enfoque y en la calidad misma de su aprendizaje. Por lo tanto, la selección de un método de evaluación válido y alineado con la metodología educativa es esencial para garantizar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje (Migueláñez & Conde, 2011).

Actualmente, las normas establecidas por el Joint Committee on Standards for Educational Evaluation y la Evaluation Research Society resaltan la importancia de la evaluación para mejorar la educación. Estas normas enfatizan que las evaluaciones deben ser útiles, factibles, éticas y precisas. Esto implica proporcionar información equilibrada, garantizar la aplicabilidad de los procedimientos evaluativos, proteger los derechos de todas las partes involucradas y ofrecer conclusiones libres de influencias (Mora Vargas, 2004).

Dado lo anterior, actualmente se considera que la educación necesita adaptarse a las demandas y estándares actuales. Es por esto que se llega a la incorporación del concepto de competencia en el ámbito de la educación superior a nivel universitario, tanto en Europa como en América Latina. En Europa, este movimiento se ha visto reflejado en iniciativas como el Proyecto Tuning, que surgió a partir de la Declaración de Bolonia en 1999. Esta declaración, firmada por 30 estados europeos, estableció la necesidad de crear un Espacio de Educación Superior compartido, lo que llevó al desarrollo de un marco político claro y compromisos concretos. A través del Proyecto Tuning, más de 175 universidades europeas se han comprometido a revisar y ajustar sus planes de estudio para facilitar la movilidad estudiantil y la convalidación de créditos en toda la región. En contraste, en América Latina, la adopción del enfoque por competencias ha sido menos estructurada y sistemática. Si bien proyectos como Tuning Alfa han buscado promover la reflexión y la colaboración entre universidades de la región; sin embargo, aún se sigue trabajando en ello (Manríquez Pantoja, 2012).

En general, en los programas de medicina, la evaluación ha evolucionado significativamente. Inicialmente, basado en exámenes escritos y orales para medir el conocimiento teórico en áreas como anatomía, fisiología y patología. Aunque útiles, estos métodos tenían limitaciones para evaluar habilidades prácticas y competencias clínicas (Díaz Díaz, 2014). Con el tiempo, surgieron modelos de evaluación más modernos y holísticos en respuesta a la necesidad de evaluar no solo el conocimiento teórico, sino también las habilidades clínicas y las competencias prácticas

de los estudiantes. Uno de estos modelos es la evaluación basada en competencias, que se enfoca en evaluar el desempeño de los estudiantes en situaciones clínicas reales. Este enfoque implica la observación directa del estudiante en entornos clínicos, donde se evalúa su capacidad para aplicar conocimientos médicos en la toma de decisiones clínicas, la resolución de problemas y la comunicación efectiva con pacientes y colegas (Díaz Díaz, 2014). Desde 1990 se han implementado varios instrumentos de evaluación empezando con la pirámide de Miller, la cual se desacato por varios años ya que permitió conocer el saber y saber hacer, con herramientas como el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) y el miniCEX, diseñados específicamente para evaluar niveles superiores de competencia clínica, sin embargo, su principal limitación radica en su omisión de la evaluación de la identidad profesional, un aspecto crucial en la formación médica. La incorporación de un quinto nivel, propuesto por Cruess, Cruess y Steinert, para evaluar la identidad profesional ("es"), al cual responde a esta necesidad y destaca la importancia de incluir la evaluación de actitudes, valores comportamientos en la formación de médicos completos (Manríquez Pantoja, 2012). Es allí donde la taxonomía de Bloom, ya demostró ser importante en el ámbito de la educación médica (Domínguez-Torres y Vega-Peña, 2023). Al proponer una progresión desde el conocimiento básico hasta la creación, permite una evaluación exhaustiva del aprendizaje de los estudiantes. En el contexto de la Semiología, el nivel más alto, "crear", se ve en la capacidad de desarrollar historias clínicas, lo que ofrece una aproximación valiosa a la práctica clínica. Este enfoque activo de evaluación no solo identifica habilidades específicas, sino que también mejora la comprensión de conceptos médicos clave. Sin embargo, su implementación en medicina enfrenta desafíos, como la adaptación a contextos clínicos específicos y garantizar la validez de los resultados (García y Pérez, 2021).

Al considerar la evolución taxonómica en el ámbito educativo, se observa una variedad de enfoques y niveles de desarrollo a lo largo del tiempo. Un punto de partida fundamental es la Taxonomía de Bloom. Esta taxonomía clasifica los objetivos educativos en seis niveles

cognitivos: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Representando un hito en la comprensión de los procesos de aprendizaje, la Taxonomía de Bloom ha sentado las bases para futuras investigaciones y desarrollos en este campo. Además de la Taxonomía de Bloom, otras propuestas han surgido para abordar diferentes dimensiones del aprendizaje y la enseñanza. Un ejemplo de ello es la Taxonomía de Fink (2003), presentada por L. Dee Fink, que amplía el alcance de la taxonomía tradicional al incluir aspectos más allá del ámbito cognitivo, como la dimensión humana y la conexión con la perspectiva. Asimismo, la Taxonomía de Anderson y Krathwohl (2001) ofrece una revisión significativa de la taxonomía original de Bloom, conservando los mismos niveles cognitivos, pero organizándolos de manera más fluida y adaptable. Otra taxonomía importante es la Taxonomía SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes) (1982), propuesta por John Biggs y Kevin Collis, que se enfoca en la calidad del desempeño de los estudiantes, clasificando los niveles de comprensión en preestructural, uniestructural y multiestructural. Estas diferentes perspectivas en la evolución taxonómica proporcionan un marco integral para comprender y abordar los objetivos educativos en contextos diversos.

Un estudio realizado en Bolivia diseñó un instrumento de evaluación de la calidad de los exámenes escritos de los estudiantes de medicina basado en la Taxonomía de Bloom, se usó la versión revisada de Anderson y el trabajo de Case y Swanson sobre la elaboración de preguntas. Esta base teórica permitió estructurar el instrumento de evaluación considerando diferentes niveles de habilidades cognitivas, asegurando así una evaluación integral y equilibrada. Al reconocer que las evaluaciones sumativas situaban al estudiante en un nivel diferente al de su forma habitual de aprendizaje, se buscó diseñar exámenes que no solo midieran el conocimiento adquirido, sino que también estimularán la capacidad de análisis, evaluación y creatividad. Esto garantiza que los exámenes escritos evaluarán de manera efectiva el aprendizaje de los

estudiantes en diversos niveles de complejidad cognitiva, promoviendo un proceso de evaluación más justo y formativo (Medicina & Córdova, 2010).

Un estudio, publicado en la Revista de Educación en Ciencias de la Salud en 2014, analizó la dinámica del Pregrado de Medicina durante el período entre 2002 y 2005, donde se implementó una intervención dirigida a los estudiantes de medicina. Adoptó un enfoque metodológico analítico y observacional, centrándose en la evaluación de la calidad de las preguntas de selección múltiple (PSM) utilizadas en las evaluaciones escritas de un curso teórico. Se aplicaron diversos criterios de evaluación, como la validez de contenido, construcción y predictiva, así como el porcentaje de PSM que no cumplían los principios de escritura según los criterios de Haladyna. Además, se exploraron los niveles cognitivos utilizando la taxonomía de Bloom. La introducción de una guía para la construcción de las pruebas, combinada con la revisión exhaustiva de las PSM por parte de educadores médicos expertos en evaluación, resultó en una notable mejora en la calidad de las preguntas y una mayor cobertura de los temas del curso. Esta estrategia también facilitó una exploración más detallada de los niveles cognitivos superiores según la taxonomía de Bloom. En resumen, el estudio demostró que la aplicación de enfoques específicos para mejorar la elaboración de las pruebas, junto con el uso de herramientas como la taxonomía de Bloom, puede generar una mejora sustancial en la validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación (Kattan et al., 2014)

Revisando otros estudios relacionados con la taxonomía de Bloom, en el año 2023 fue publicado en la revista REAd de la Universidad Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, un estudio liderado por Popadiuk, Lacerda y Andrade con el título de "Efectos del dominio de aprendizaje, basado en la taxonomía de Bloom, sobre la capacidad de absorción individual", el cual consiste en medir el impacto del dominio de aprendizaje en la capacidad de absorción individual. Utilizando una metodología cuantitativa que incluyó un cuestionario aplicado a 128 empleados del sector de materiales de construcción en el oeste de Paraná, se encontró que los tres dominios

de la taxonomía de Bloom (cognitivo, afectivo y psicomotor) explicaron el 38,8% de la capacidad de absorción individual, validando así la hipótesis planteada. Este estudio aporta nuevas perspectivas al integrar el dominio de aprendizaje con las dimensiones afectiva y psicomotora en la investigación sobre la capacidad de absorción en el ámbito de la Administración (Popadiuk et al., 2023).

Otro estudio, fue "Una revisión sistemática del uso de la taxonomía de Bloom en la enseñanza de la informática" realizado por Susana Masapanta-Carrión y J. Ángel Velázquez-Iturbide en 2017 y publicado por el CIED – Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais en Lisboa, Portugal, ofrece una visión exhaustiva sobre el uso de la taxonomía de Bloom en la enseñanza de la Informática. Destaca su prevalencia en la enseñanza de la programación y en la evaluación de actividades de los alumnos, pero señala dificultades relacionadas con la clasificación de objetivos, contenido o pruebas en los niveles cognitivos de la taxonomía. Identifica posibles causas, como la necesidad de conocer el contexto de enseñanza, deficiencias de la propia taxonomía y la comprensión limitada de la misma, y propone diversas soluciones, siendo la provisión de pautas de aplicación la más común. En conclusión, aunque la taxonomía de Bloom es ampliamente utilizada y puede considerarse una herramienta educativa valiosa, las dificultades encontradas y la diversidad de soluciones propuestas plantean desafíos significativos para su implementación efectiva en el aula. (Masapanta-Carrión & Velázquez-Iturbide, 2017).

Dado lo anterior, se considera que la aplicación de la taxonomía de Bloom en diversos campos ha demostrado ser efectiva y satisfactoria. Por tanto, en este estudio se pretende implementar este enfoque en los modelos evaluativos de una universidad de Medicina.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar las ventajas y desventajas de la taxonomía de Bloom para la planificación de la evaluación de los resultados de aprendizaje en la asignatura de Semiología de sexto semestre del programa de medicina.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el nivel de dominio de los estudiantes en cada uno de los niveles de la Taxonomía de Bloom en relación con los conceptos clave de la Semiología, para proporcionar una visión detallada de las áreas de fortaleza y oportunidad.
- Comparar los resultados del modelo de evaluación convencional utilizado para la asignatura Semiología médica frente a una evaluación basada en Taxonomía de Bloom.
- Comparar la percepción de estudiantes y docentes de la asignatura Semiología médica con respecto a la evaluación tradicional vs la evaluación basada en taxonomía de Bloom.

7. METODOLOGÍA

7.1 Tipo de estudio

Estudio mixto en el cual se utilizarán métodos de análisis cuantitativo y cualitativo para comparar los resultados de dos evaluaciones, una basada en el método actual empleado por la universidad y la otra en la taxonomía de Bloom. Estos análisis permitirán identificar fortalezas, limitaciones y aspectos a mejorar en enseñanza y aprendizaje de la asignatura Semiología con base en los datos de estudiantes, docentes y estudiante-docente para comprender mejor el proceso de enseñanza, aprendizaje de la asignatura Semiología médica.

7.2 Diseño metodológico

Este estudio utilizará un diseño metodológico de tipo observacional para evaluar la calidad de la enseñanza-aprendizaje en una muestra de docentes y estudiantes que dictan y cursan la asignatura Semiología en el programa Medicina, respectivamente. Los estudios observacionales se enfocan en la descripción de un fenómeno en una población de estudio para conocer su distribución y no incluyen intervenciones por el investigador en la población de estudio. (Veiga de Cabo, De la Fuente Díez, & Zimmermann Verdejo, 2008)

7.3 Población y muestra de estudio

La población de estudio estará conformada por todos los estudiantes inscritos en la asignatura Semiología, y docentes responsables de su enseñanza durante el primer semestre académico del 2025, del programa Medicina de Bogotá.

Para el desarrollo de este estudio, se espera completar una muestra de al menos el 80% (40 de 50) de los estudiantes que se encuentren cursando la asignatura Semiología médica, y 80% de los docentes que la dictan (4 de 5).

Adicionalmente, la elegibilidad de los participantes en este estudio estará sujeta a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Estudiantes que estén cursando la asignatura de Semiología, durante el primer semestre 2025, en el programa de medicina en la Universidad Antonio Nariño de Bogotá.
- Estudiantes que acepten voluntariamente participar en el estudio.

- Docentes que dictan la asignatura Semiología durante el periodo de tiempo del estudio, en el programa medicina de la Universidad Antonio Nariño de Bogotá y que acepten voluntariamente participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que falten al 20% de las clases de la asignatura de Semiología, programa de medicina en una universidad privada de Bogotá.
- Estudiantes que estén repitiendo la asignatura Semiología en el programa de medicina en una universidad de Bogotá.
- Estudiantes que no quieran participar.
- Estudiantes con limitaciones visuales, auditivas o cognitivas.

7.4 Instrumentos de recolección de la información

Para la obtención de los datos de estudio se emplearán varios instrumentos que se aplicarán en diferentes etapas del estudio. A continuación, se describen los instrumentos a emplear y los momentos en que se aplicaran.

- Evaluación mediante el modelo actual de Semiología médica.** Este instrumento permitirá medir los conocimientos en Semiología adquiridos por los estudiantes. Se aplicará a la muestra de estudiantes participantes una vez completen el 90% del contenido del curso Semiología. El instrumento se diseñará siguiendo el modelo de evaluación por el programa de Medicina. ver anexo 1.
- Evaluación basada en la taxonomía de Bloom.** Este instrumento se aplicará a los estudiantes participantes una vez completen el 90% del curso de Semiología. El objetivo de este formulario será utilizar la taxonomía de Bloom para medir la adquisición de conocimientos a través de su comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación, ver

anexo 2. Este formulario se compartirá también con los docentes participantes para su lectura.

- c. **Encuesta de percepción para estudiantes.** Este instrumento será aplicado a los estudiantes participantes al final del curso de Semiología, y permitirá recolectar sus percepciones sobre ambos instrumentos de evaluación; el modelo actual (instrumento 1) y la evaluación basada en la taxonomía de Bloom (instrumento 2) para medir el aprendizaje efectivo de Semiología médica al finalizar el curso. Este instrumento incluirá preguntas abiertas, ver anexo 3. Para diligenciar este formulario, el participante debe haber completado los dos primeros instrumentos.
- d. **Encuesta de percepción para docentes.** Este instrumento se aplicará a los docentes de Semiología participantes en el estudio, y permitirá conocer su percepción sobre la evaluación actualmente empleado por el programa de Medicina, y la evaluación basada en la taxonomía de Bloom. Este instrumento incluirá preguntas abiertas, ver anexo 4. Para diligenciar este formulario, el docente deberá haber revisado los instrumentos 1 y 2.

7.5 Procedimiento

Una vez se obtenga la aprobación de la Universidad para la realización del estudio, y el aval del comité de evaluación científica y ética, se procederá a ejecutar el estudio. El proyecto de investigación se realizará mediante cuatro fases, descritas a continuación:

Fase 1. Capacitación, socialización del estudio y obtención de muestra de estudio

Inicialmente, se convocará a estudiantes y docentes de la asignatura Semiología a una jornada de capacitación y socialización presencial, en la cual se brindarán las bases conceptuales de la Taxonomía de Bloom , y se presentará el proyecto de manera resumida, enfatizando en el impacto de los resultados para identificar las fortalezas del actual proceso de enseñanza-aprendizaje, y aspectos a mejorar para un aprendizaje efectivo. Esta actividad permitirá sensibilizar a la población de estudio sobre Taxonomía de Bloom; así como intercambiar

opiniones, aclarar las inquietudes y establecer el cronograma de trabajo para la aplicación de los instrumentos en la comunidad académica. Al final de la jornada, se procederá a leer, revisar y firmar el formato de consentimiento informado por parte de los estudiantes y docentes que participarán en el estudio. A cada participante se le asignará un código en el estudio para ser anonimizados.

Fase 2. Aplicación del instrumento Evaluación mediante el modelo actual de Semiología médica

Seguidamente, al momento de completar el 90% del curso de Semiología, se convocará a la mitad de los estudiantes participantes a diligenciar el instrumento de Evaluación mediante el modelo actual de Semiología médica. Este proceso se realizará en un aula de la universidad y tomará un tiempo aproximado de 30 minutos y estará bajo supervisión del equipo de investigación. Para el caso de los docentes participantes en el estudio, se convocarán a la misma fecha y hora para darles a conocer el instrumento.

Fase 3. Aplicación del instrumento Evaluación basada en Taxonomía de Bloom

Para dar continuidad con el estudio, una vez se complete el avance del 90% del curso de Semiología se invitará a los estudiantes participantes a completar el instrumento 2, Evaluación basada en la taxonomía de Bloom. Esta fase del proyecto se realizará en un aula de la universidad y tomará un tiempo aproximado de 30 minutos, tiempo durante el cual el equipo de investigación realizará la supervisión correspondiente. Los docentes participantes también serán convocados a la sesión para que conozcan el instrumento.

Fase 4. Aplicación de las encuestas de percepción a estudiantes y docentes

Para completar la fase final del estudio, los estudiantes y los docentes del curso de Semiología participantes en el estudio serán citados a una sesión presencial para diligenciar la encuesta de

percepción diseñada para cada caso. Esta actividad tomará un tiempo aproximado de 15 minutos y contará con la supervisión del equipo investigador.

7.6 Manejo y análisis de la información

Los datos recolectados en las encuestas se digitarán en hojas de cálculo creadas en Excel (Microsoft Office 365). Para el análisis de los datos recolectados se realizará el siguiente procedimiento:

7.6.1 Control de sesgos

Para asegurar la calidad del análisis se incluirán los siguientes controles:

Sesgo de selección

Se garantizará la clasificación correcta de la muestra de estudio mediante la aplicación estricta de los criterios de inclusión y exclusión. Esto se realizará mediante una revisión minuciosa de los registros académicos de los estudiantes de sexto semestre. Aquellos que no cumplan con los criterios establecidos no serán incluidos en el análisis, lo que reducirá el riesgo de sesgo de selección.

Sesgo de información

La calidad de la información recolectada e ingresada en la base de datos del programa Excel será verificada por dos investigadores de manera independiente. Lo anterior busca asegurar la precisión y reducir los errores de la transcripción que afecten los resultados del estudio.

Sesgo de análisis

Para este estudio se buscará que al menos el 80% de los estudiantes que cursan la asignatura, y el 80% de los docentes que dictan el curso de Semiología médica. Además, se emplearán técnicas estadísticas apropiadas para analizar los datos según la nueva metodología, lo que

minimizará el riesgo de sesgo de análisis y permitirá una interpretación precisa de los resultados obtenidos.

7.6.2 Análisis de datos

Análisis de los datos de la encuesta de percepción

Para comprender la percepción de los participantes sobre la efectividad de la taxonomía de Bloom en la evaluación de la asignatura de Semiología, se llevará a cabo un análisis detallado de los datos recopilados a través de la encuesta de percepción aplicada a estudiantes y a docentes de la asignatura. Se realizará la comparación de los resultados entre estudiantes participantes, docentes participantes y estudiantes y docentes. Los datos cuantitativos se analizarán a través de métodos descriptivos.

Análisis de Respuestas Abiertas

Para analizar las respuestas abiertas proporcionadas por los participantes se identificarán patrones y temas recurrentes en relación con la posible implementación de la taxonomía de Bloom. Este enfoque permitirá capturar las opiniones específicas y los comentarios detallados de los futuros participantes sobre su experiencia potencial con el nuevo modelo de evaluación. Las preguntas abiertas contenidas en los instrumentos se analizarán a través de métodos cualitativos.

Análisis de resultados de las evaluaciones

Los resultados de los instrumentos 1 y 2 para cada participante serán comparados entre diferentes grupos de participantes. Para este análisis se emplearán métodos cuantitativos y métodos cualitativos con el fin de identificar las diferencias entre la evaluación actual y la evaluación basada en la taxonomía de Bloom.

Comparación entre Grupos

Las respuestas de las percepciones entre estudiantes y docentes sobre el uso de la taxonomía de Bloom serán comparadas para evaluar la enseñanza aprendizaje de Semiología médica. Esta comparación proporcionará información valiosa sobre las posibles diferencias de opinión entre los diferentes actores involucrados en el proceso educativo.

7.6.3 Resultados esperados

Con el desarrollo del estudio y alcance de los objetivos se espera que el estudio proporcione información sobre:

1. La eficiencia de la taxonomía de Bloom para evaluar conocimiento efectivo de Semiología en el Programa Medicina.
2. La identificación de las fortalezas y debilidades del modelo de evaluación actualmente utilizado para la Semiología médica.
3. Las áreas de oportunidad para lograr un aprendizaje efectivo de Semiología en el Programa Medicina.
4. El nivel de aceptación en los estudiantes y docentes para el uso de un modelo de evaluación basado en la taxonomía de Bloom.

7.6.4 Divulgación de resultados

Al finalizar el estudio, se invitará a los participantes y al departamento de Medicina Interna a una jornada de socialización de resultados.

7.6 Aspectos éticos de la investigación

Se garantizará que el proceso de evaluación se realice de manera justa y transparente, sin influencias externas que puedan sesgar los resultados, y asegurando el cumplimiento de los principios éticos.

Este estudio se considera una investigación sin riesgo según la resolución 8430 de 1993 del MSPS de Colombia dado que únicamente se utilizarán los datos suministrados por los participantes a través de los instrumentos enumerados anteriormente, previo consentimiento informado. Se aplicarán los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki, las guías éticas para la protección de los sujetos humanos de investigación del informe Belmont, y las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos (CIOMS) de la OMS.

Se aplicará consentimiento informado para tener la aceptación de participación voluntaria, y autorización de cada uno de los participantes para el uso de la información obtenida durante el desarrollo de este estudio. Anexo 5. La información será tabulada en Excel (Microsoft Office 365) de manera anonimizada asignando un código por participante para mantener la confidencialidad y protección de los datos según lo estipulado en el protocolo de Helsinki.(Ministerio de Salud, 1993).

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, Y., & Ruiz Morales, Y. A. (2020). *Evaluación formativa y compartida para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes universitarios*. 023, 499–508.
- Atonal, T. (2020). La aplicación de taxonomías en los procesos de aprendizaje. *Sinergias Educativas*, 5, 83–104. <https://doi.org/10.37954/se.v5i2.117>
- Aznar, J. F., Fernández, M., Raduán, A., Baixeras, J., Balbuena, J. A., Capaccioni, R., Falco, J. V., Lluch, J., Montero, F. E., Navarro, P., Raga, J. A., Selfa, J., & Tomás, J. (2012). La taxonomía de Bloom y la aplicación del conocimiento: las clases de problemas en la asignatura de Zoología de la Universidad de Valencia. *Congreso Internacional de Innovación Docente Universitaria En Historia Natural* , 135–147. <https://idus.us.es/handle/11441/38737>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Bordage, G. (2009). Conceptual frameworks to illuminate and magnify. *Medical Education*, 43(4), 312–319. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03295.x>
- Cahuana, B. (2009). Taxonomia de Bloom. *Universidad César Vallejo*, 2–4. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39801731/4-taxonomia-de-bloom_CESAR_VALLEJO.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1533183262&Signature=R%2BYGrJVLW%2Bs9fOTPA8jX1lbqHfs%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3D4-taxonom
- Cano, M. E. (2008). Universidad de Granada España Cano García , M^a Elena Sistema de Información Científica M^a Elena Cano García. *Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 12(3), 1–16. <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>

- Chatterji, M. (2003). *Designing and Using Tools for Educational Assessment*. Allyn and Bacon.
<https://books.google.com.co/books?id=smOdAAAAMAAJ>
- Couch, B. A., Brown, T. L., Schelpat, T. J., Graham, M. J., & Knight, J. K. (2015). Scientific Teaching: Defining a Taxonomy of Observable Practices. *CBE—Life Sciences Education*, 14(1), ar9. <https://doi.org/10.1187/cbe.14-01-0002>
- García, J. R., & Pérez, M. L. (2021). Bloom's taxonomy for the digital age: Eighth, ninth, and tenth grade digital activities for basic general education (EGB) in the ability to «understand». *Educación • Education • Educação*, 42(11), Article 02. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n11p02>
- Díaz Díaz, C. A. A. (2014). Modelo de evaluación de los procesos formativos de los residentes en medicina general integral. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 28(1), 127–144.
- Domínguez-Torres, L. C., Vega-Peña, N. V. (2023). Las pirámides de la educación médica: una síntesis sobre su conceptualización y utilidad. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 74(2), 163–174. <https://doi.org/10.18597/rcog.3994>
- Fallahi, C. R. (2011). Usando la Taxonomía de Fink para el Diseño de Cursos. *Observer*, 24(7), Septiembre.
- Kattan, T. E., Pérez, E., Le Roy, G. O., Sirhan, C. N., González, M., Rybertt, A. L., Collins, T. V., Solís, L., Pizarro, N., Arrese, M., Riquelme, M., & Arnoldo. (2014). Proceso de mejora de pruebas de conocimiento con preguntas de selección múltiple en un curso teórico de pregrado de medicina. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 11(2), 3-0.
- Elí, A., & Araya, M. (2020). Una taxonomía de medios educativos para el desarrollo del pensamiento crítico: Dominios de acción y tipologías textuales A taxonomy of educational

media for the nurture of critical thinking: Action domains and text typologies. *Estudios Pedagógicos XLVI N° 1*, 203–222.

Gamboa Solano, L., Guevara Mora, M. G., Mena, Á., Umaña Mata, A. C. (2023). Taxonomía revisada de Bloom como apoyo para la redacción de resultados de aprendizaje y el alineamiento constructivo. *Innovaciones Educativas*, 25(38), 140–155. <https://doi.org/10.22458/ie.v25i38.4529>

Gonzalez, M. (2001). De Otras Publicaciones LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE: TENDENCIAS Y REFLEXIÓN CRÍTICA *. *Educación Médica Superior*, 15(1), 85–96. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Gregori, E. B. (n.d.). *Estado y tendencias de la evaluación en educación superior*. 3, 3.

Jané, M. (2005). EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE: ¿PROBLEMA O HERRAMIENTA? *Revista de Estudios Sociales*, 20, 93–98. <https://doi.org/10.7440/res20.2005.06>

Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2

Lonergan, B. J. F. (2008). *Conocimiento y aprendizaje: reconstrucción interpretativa de Armando J. Bravo, de las conferencias de Spokane en 1963*. Universidad Iberoamericana. https://books.google.com.co/books?id=_yVdF19NR2sC

Manríquez Pantoja, L. (2012). ¿Evaluación en competencias? *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 38(1), 353–366. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052012000100022>

Marcano, B., Íñigo, V., Sánchez Ramírez, J. M. (2020). Validación de rúbrica para evaluación de e-actividades diseñadas para el logro de competencias digitales docentes. *Apuntes Universitarios*, 10(2), 115–129. <https://doi.org/10.17162/au.v10i2.451>

- Masapanta-Carrión, S., & Velázquez-Iturbide, J. Á. (2017). Una revisión sistemática del uso de la taxonomía de Bloom en la enseñanza de la Informática. Actas del XIX Simpósio Internacional de Informática Educativa e VIII Encontro do CIED – III Encontro Internacional. Lisboa, Portugal: CIED – Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais. <http://hdl.handle.net/10400.21/11981>
- Martínez, E. (2006). El “core curriculum”: un debate en la educación médica. *Educación y Educadores*, 9(2), 189–196.
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). Praise for the Second Edition of The New Taxonomy of Educational Objectives. *Corwin Press*, 3.
- Medicina, T. D. E. L. O. S. E. D. E., & Córdova, C. L. (2010). Diseño De Un Instrumento Para Evaluar La Calidad De Los Exámenes Escritos (Teoría) De Los Estudiantes De Medicina. *Educación Médica*, 33(2), 78–83.
- Migueláñez, S. O., & Conde, M. J. R. (2011). Technological perspective of educative assessment in university studies. *Teoría de La Educación*, 23(1), 131–157.
- Ministerio de Educación de Colombia. Ley 30- de 1992, por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. (n.d.).
- Ministerio de Educación de Colombia. Ley general de educación, Ley 115 de Febrero 8 de 1994. (1994). *Revista Iberoamericana de Educación*, 4, 143–202. <https://doi.org/10.35362/rie40437>
- Ministerio de Educación Nacional. Aportes para la construcción de currículos pertinentes: Articulación de la educación con el mundo productivo, competencias laborales generales (SERIE GUÍAS N.º 21). *Imprenta Nacional de Colombia*. (2006)
- Mora Vargas, A. I. (2004). La evaluación educativa: Conceptos, períodos y modelos . *Revista*

Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación,” 4(2), 0.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44740211>

Ministerio de Salud. (1993, 4 de octubre). Resolución número 8430 de 1993: Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf>

Olivero, R., & Barraez, C. (2011). Importancia de la semiología médica en la adquisición de las competencias de un médico. *Salus*, 15(3), 31-36.
<https://doi.org/10.25237/rev.salud.15.3.2011>

Peñaloza-Carreón, J. E., Mayorga-Ponce, R. B., Roldan-Carpio, A. (2022). Correcto uso de la Taxonomía de Bloom para desarrollar objetivos. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 11(21), 63–65. <https://doi.org/10.29057/icsa.v11i21.9779>

Pineda, C. A., Garcia-Perdomo, H. A., Tehelen, J. P., Ruiz, O., & Yandi, J. A. (2014). Training in Medical Semiotics: A Characterization Based on Practice. *Educación y Educadores*, 17(1), 71–90. <https://doi.org/10.5294/edu.2014.17.1.4>

Popadiuk, S., Lacerda, A. C. R., & Andrade, H. S. de. (2023). EFEITOS DO DOMÍNIO DE APRENDIZAGEM, COM BASE NA TAXONOMIA DE BLOOM, SOBRE A CAPACIDADE DE ABSORÇÃO INDIVIDUAL1. *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 29(3), 740–762. <https://doi.org/10.1590/1413-2311.393.135540>

Villardón, L. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. *Educatio Siglo XXI; Vol 24 (2006)*, 24. <https://doi.org/10.6018/j/153>

Zhang, J., Patel, V. L., Johnson, T. R., & Shortliffe, E. H. (2004). A cognitive taxonomy of medical errors. *Journal of Biomedical Informatics*, 37(3), 193–204.
<https://doi.org/10.1016/j.jbi.2004.04.004>

Veiga de Cabo, J., De la Fuente Díez, E., & Zimmermann Verdejo, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, LIV(210), 81-88.

8. Anexos.

Anexo 1

Examen de semiología actualmente aplicado a estudiantes de sexto semestre del programa Medicina.

Nombre y apellido

Código

Fecha

Instrucción: Lea los enunciados y seleccione una respuesta correcta.

1) ¿Al confeccionar en una HC el motivo de consulta, como sería correcto realizarlo en un paciente que consulta por dolor en sus mmii?

- A. "me duelen los huesos hasta el pie cuando camino"
- B. Me duelen los huesos hasta el pie cuando camino
- C. Paciente refiere dolor en los mmii
- D. Paciente refiere dolor en los mmii y a las pruebas semiológicas es positivo para cialgia
- E. Paciente refiere dolor en los mmii, se realizan maniobras semiológicas positivas para cialgia

2) ¿Entre los antecedentes fisiológicos de un paciente cuál podríamos señalar?

- A. Peso
- B. Todas las opciones son correctas
- C. Antecedentes traumáticos
- D. Maduración
- E. Antecedentes quirúrgicos

3) ¿Cuándo realizamos la HC en las mediciones y controles que debemos evaluar?

- A. FC, TA, FR, T°
- B. Sat o2, peso
- C. Altura, IMC, perímetro abdominal
- D. Todas son correctas
- E. A y b son correctas

4) ¿En qué parte de la historia clínica sería correcto ubicar el núcleo familiar de un paciente?

- A. Patológicos
- B. De medio
- C. De hábitos
- D. Fisiológicos
- E. Epidemiológicos

5) Cuando realizamos la Historia Clínica en un paciente, es:

- A. Es un documento sin validez.
- B. Es un documento que no le pertenece a nadie.
- C. Es un documento que le pertenece al paciente.
- D. Es un documento que le pertenece a la clínica o al hospital.
- E. Es un documento para un tercero.

6) Cuando realizamos una historia clínica, ¿los antecedentes personales qué incluyen?

- A. Están en relación directa con el motivo de consulta.

- B. El motivo de consulta.
- C. Los antecedentes perinatales son los más significativos en la edad adulta.
- D. La enfermedad actual.
- E. ninguna

7) ¿Cuál de estas actuaciones profesionales no debe hacerse al realizar una historia clínica?

- A. Dejar divagar al paciente, en ciertos momentos.
- B. Escuchar.
- C. Manejar el tiempo.
- D. Escoger el trato más adecuado.
- E. Tomar nota de la información que se recoge.

8) En toda historia clínica que se realiza se debe preguntar al paciente datos en relación a su procedencia, residencia y domicilio, entre las características más importantes que podemos identificar en esos datos están:

- A. Residencia como lugar en donde nació.
- B. Procedencia en el lugar en donde nació permite identificar posibles enfermedades epidémicas como el Chagas en el Sur de Córdoba.
- C. Procedencia como lugar donde vive habitualmente.
- D. Domicilio como el lugar donde vive actualmente.
- F. Domicilio es el lugar donde vive actualmente que permite identificar zonas

9) ¿Cuál es el error metodológico más común al realizar una historia clínica desde el área de la kinesiología y fisioterapia?

- A. No realizar la historia clínica en presencia de un familiar del paciente que sea testigo.
- B. Repetir preguntas por olvido
- C. Interesarse excesivamente sobre temas emocionales
- D. No emplear términos técnicos que demuestren conocimientos del problema.
- E. No dejar que el paciente se exprese libremente así eso lo lleve a que divague.

10) ¿Cuándo consideramos que la anamnesis es directa, en un paciente?

- A. El paciente está en coma.
- B. El paciente es un niño pequeño.
- C. El paciente tiene demencia senil.
- D. El paciente es un drogadicto.
- E. El paciente tiene 23 años y está ubicado en tiempo y espacio.

11) Francisco de 5 años sufre una quemadura AB en su rostro producida por agua caliente dejándole una cicatriz en la región mandibular, su mamá Eva ante la preocupación por el futuro de Francisco se dirige a la escuela de KyF de la UNC para la semana de la cicatriz, luego de la anamnesis es evaluado minuciosamente por el profesional y realiza la medición antropométrica de la cicatriz. ¿Qué elemento sería el indicado utilizar para este caso?

- A. Cinta métrica
- B. Compas de espesor c) Pie de rey
- C. Polígrafo
- D. Cinta antropométrica
- E. ¿Qué uso tiene el antropómetro?
- F. Mide pliegues que requieren compresión
- G. Todas las opciones se corresponden con usos del antropómetro c) Mide anchuras
- H. Mide profundidades

I. Mide longitudes segmentarias directamente

13) ¿Qué indica el punto mesoesternal? (MESOESTERNAL)

- A. El punto medio del esternón está en el 2do espacio intercostal.
- B. El punto del esternón a nivel de la articulación de la 4ta costilla/punto medio del
- C. Esternón a nivel del centro de la articulación de la cuarta costilla con ese
- D. Hueso
- E. Ninguna opción es correcta
- F. El punto medio del esternón a nivel de la articulación de la 3er costilla
- G. La articulación condroesternal

13) En un paciente que estamos evaluando los perímetros. ¿Cuáles de los siguientes es un perímetro, NO comparativos?

- A. Manos.
- B. Femoral.
- C. Humeral.
- D. Tibio-peroneo.
- E. Cadera.

14) El cuello femoral se mide desde:

- A. La EIAS hasta el troquíter.
- B. La cabeza femoral hasta el trocánter menor
- C. La EIAS hasta el trocánter menor
- D. La EIAS hasta el trocánter mayor
- E. La EIPS hasta el trocánter mayor.

15) ¿Si se presenta un paciente con cara redonda “luna llena”, hirsutismo (distribución anómala de pelo facial) y acompañado de giba dorsal a que facie hacemos referencia?

- A. Facie cushingoidea
- B. Facie hipertiroidea
- C. Facie hipotiroidea
- D. Facie mogólica
- E. Facie renal

16) En el examen físico de un paciente deshidratado que signo no sería correcto evaluar:

- A. Lengua costrosa
- B. Palpación del pulso
- C. Pellizco de piel en la cara anterior del antebrazo
- D. Axilas secas
- E. Exploración de la conciencia

17) Esteban de 14 años concurre a la consulta kinefisiatrica para comenzar neuro-rehabilitación , se evalúan los movimientos de los músculos extraoculares , detectando que el ojo derecho no puede aducir mas allá de la línea media. ¿Cuál sería la causa más probable?

- A. Oftalmoplejia supranuclear
- B. Parálisis del nervio craneal II
- C. Parálisis del III par craneal
- D. Parálisis del VI par craneal

E-parálisis de los II y IV pares craneales

18) De acuerdo a la definición de signo identifique en las opciones cuales no corresponden a ellos:

- A. Hematemesis, soplo cardiaco, hemoptisis
- B. Cefalea, picazón
- C. Taquicardia, ictericia
- D. Signo de mcburney o negativo, fiebre, edema
- E. Cianosis, hemoptisis

19) El dolor es un síntoma y se define como una sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo de causa interior y/o exterior. En relación a las causas fisiopatológicas complete. Verdadero o falso según corresponda:

- A. La génesis del dolor somático es en somáticas superficiales o profundas
- B. El dolor somático superficial o profundo se produce en forma experimental o clínica
- C. La hiperalgesia se explora en la práctica clínica como forma de evidenciar el compromiso de un órgano por ejemplo palpando el periostio
- E. El dolor cólico puede investigarse mediante anamnesis
- F. El dolor visceral es agudo y punzante, de comienzo y finalización rápidos

20) Al hablar del carácter del dolor nos referimos a:

- A. Un dolor que se extiende a regiones distantes
- B. A un dolor que da a conocer una cosa y que lo distingue de los demás
- C. A un dolor que se extiende a regiones distantes y se clasifica en leve, moderado, intenso y ausente
- D. La dimensión temporal
- E. La cuantificación, entre cuyos ejemplos podemos denominar lancinante, quemante, sordo, exquisito

21) ¿Cuáles son las características de disnea de tipo 3, según la clasificación de capacidad funcional propuesta por la new york heart association?

- A. El paciente presenta disnea luego de una actividad física intensa la cual antes realizaba sin molestia
- B. El paciente presenta disnea al realizar esfuerzos ligeros como vestirse o higienizarse
- C. El paciente presenta disnea ante un esfuerzo moderado como subir un piso por escaleras o correr un tiempo breve
- E. El paciente presenta disnea en actividades como alimentarse o hablar
- F. B y d son correctas

23) El mixedema es aquel que:

- A. Aparece en el hipertiroidismo y se debe a la acumulación de mucopolisacáridos hidrofílicos en la piel
- B. Aparece en el hipotiroidismo y se debe a la acumulación de mucopolisacáridos hidrofílicos en la piel
- C. Aparece en el hipotiroidismo y se debe a la acumulación de proteínas en la piel
- D. Aparece en el hipertiroidismo y se debe a la acumulación de lípidos en la piel.
- E. Aparece en el hipertiroidismo y se debe a la acumulación de proteínas en la piel

24) En edema una depresión de hasta 4mm y desaparición en 15 Seg. Se considera

- A. Grado IV

- B. Grado II
- C. Grado III
- D. Grado V
- E. Grado I

25) La cianosis que abarca predominantemente las regiones acrales y se aprecia en las manos y los pies, los dedos ungueales y la piel de las regiones rotulianas y de los tobillos; no afecta a las mucosas, mejora con el masaje o el calor, no aparece acompañada de poliglobulia, ni acropaquia y no se modifica con la adición de oxígeno, se denomina

- A. Cianosis periférica
- B. Cianosis central
- C. Cianosis universal
- D. Cianosis mixta
- E.
- F. Cianosis crónica

26) La disminución de la amplitud respiratoria se denomina:

- A. Bradipnea
- B. Eupnea
- C. Hiperpnea
- D. Polipnea
- E. Hipopnea

27) De acuerdo a la definición de signo identifique en las opciones cuales no corresponden a ellos:

- A. Hematemesis, soplo cardiaco, hemoptisis
- B. Cefalea, picazón
- C. Taquicardia, ictericia
- D. Signo de mcburney o negativo, fiebre, edema
- E. Cianosis, hemoptisis

28) Según los valores normales se considera fiebre a los registros superiores a:

- A. 36,5 matinales
- B. 36,5 vespertinos
- C. 37,2 matinales
- D. 37,7 matinales
- E. 37,2 vespertinos

29) Las fases de la tos siguiendo el orden son:

- A. Expulsión – compresión – inspiración
- B. Compresión – expulsión – inspiración
- C. Inspiración – compresión – expulsión
- D. Expulsión – inspiración – compresión

30) Si clasificamos la cianosis según el mecanismo de producción, decimos que es periférica cuando:

- A. Existiendo una saturación arterial normal el trastorno reside en el aumento de la
- B. extracción de oxígeno a nivel tisular.
- C. Presenta su origen en factores de causa central y periférica.

- D. Cuando se observa en los lóbulos de las orejas, labios y nariz.
- E. Cuando se observa en la superficie cutánea.
- F. Cuando la causa se debe a la instauración arterial de oxígeno, o a variantes de la
- G. hemoglobina con baja afinidad por el oxígeno.

Examen de Semiología Médica basado en Taxonomía de Bloom

Nombre del Estudiante:

Fecha:

Instrucciones:

Lea cada pregunta cuidadosamente y responda de manera clara y concisa.

Parte 1:

Explique brevemente por qué es importante incluir datos personales y antecedentes médicos en una historia clínica:

Caso clínico:

Paciente: Juan Pérez

Edad: 45 años

Motivo de Consulta: Dolor en el pecho

Enfermedad Actual: El paciente presenta dolor en el pecho que se irradia hacia el brazo izquierdo, acompañado de sudoración y dificultad para respirar, al ingreso toma electrocardiograma con evidencia de R -R irregular y supradesnivel del ST en cara lateral alta.

Examen Físico: TA 140/90 mmHg, FC 110 lpm, FR 20 rpm, ruidos cardíacos anormales.

Análisis: Describa los tres primeros pasos que seguiría para completar la historia clínica de este paciente.

- 1)-----

- 2)-----

- 3)-----

A partir de los datos proporcionados en el caso clínico anterior, elabore un diagnóstico principal para Juan Pérez.

- 1)-----

Parte 2:

Relacione:

Terminología:	Definición	Número correspondiente.
	Alteración de la capacidad para coordinar los movimientos musculares	
	Reducción del volumen de la célula, tejido u órgano de origen generalmente patológico.	
1) Atrofia	Deformación de los dedos de manos y pies con forma de palillo de tambor.	
2) Acropaquia	Deficiente peristaltismo de parte del esófago con relajación incompleta del esfínter esofágico inferior.	
3) Síncope	Coloración azulada de la piel y mucosas por aumento de la hemoglobina reducida en sangre	
4) Ataxia	Compromiso extremo del estado de nutrición con pérdida acentuada de grasa, musculatura y peso corporal	
5) Parálisis facial	Ritmo cardíaco diferente al normal.	
6) Apical	Pertenece al ápex o punta, vértice o extremo de una punta de un cuerpo, órgano o parte.	
7) Facie edematosa	Articulación defectuosa de la palabra.	
8) lipotimia	Digestión difícil y laboriosa.	
9) Mialgia	Menor desarrollo de un tejido u órgano.	
10) Ictus	Término comúnmente utilizado para indicar un deterioro neurológico súbito que suele relacionarse con interrupción brusca del flujo sanguíneo cerebral.	
11) Caquexia	Sensibilidad o dolor muscular.	
12) Hipotrofia	Inflamación y agrietamiento de los labios	

13) Dispepsia	Se caracteriza por su aspecto redondeado y por la reducida apertura palpebral, debida al edema de los párpados. La piel es pálida o cianótica. La facies edematosa sugiere nefritis o nefrosis, pero también puede presentarse en la insuficiencia cardíaca, triquinosis, desnutrición, insuficiencia hepática y obstrucciones al retorno venoso (síndrome de cava superior, pericardios).	
14) Disartria	Facies mixedematosas. Es la que presenta el paciente hipotiroideo y se aprecia la cara con aspecto abotagado, de rasgos gruesos, con piel seca y escamada, y con el pelo muy escaso en la cabeza, en las pestañas y en las cejas. La fisonomía es torpe, lenta y sin expresión.	
15) Queilitis	Es típica. Los músculos sanos dirigen la boca al lado normal y elevan su comisura; las arrugas de la frente y del surco naso labial del lado paralizado se alisan y desaparecen; el ojo afectado se encuentra más abierto que el sano y su párpado inferior algo invertido	
16) Arritmia	Es una pérdida súbita, pasajera, de la conciencia y de las fuerzas, acompañada de palidez y debilidad del pulso y de la respiración; se produce generalmente en posición de pie y desaparece al acostarse el sujeto	
17) cianosis	Es una pérdida de la conciencia con suspensión transitoria de la actividad cardíaca o respiratoria. No puede tener una duración mayor de tres minutos, so pena que se produzcan lesiones irreparables de las células nerviosas y muerte (descerebración).	
18) Acalasia	Descendiendo el párpado inferior o evertiendo el superior, se reconoce la conjuntiva palpebral. La ocular cubre el globo.	
19) Conjuntiva	Se le llama chalazión a un pequeño nódulo duro provocado por la inflamación de las glándulas de Meibomio.	

Puntos de Evaluación	Cumplido (Sí/No)
1. Saludó al paciente con educación	
2. Estimuló al paciente a contar lo que le pasa y le preocupa	
3. Controló la entrevista	
4. Formuló la pregunta sin inducir respuestas	
5. Escuchó dando libertad al paciente	
6. Preguntó en forma clara y precisa	
7. Empleó lenguaje comprensible	
8. Siguió las pistas dadas por el paciente	
9. Preciso la interpretación que el paciente hizo de los síntomas	
10. Exploró todas las características semiológicas de cada síntoma	
11. Se atuvo a la consecuencia lógica	
12. Verificó lo dicho, resumiendo	
13. Evitó la repetición	
14. En la anamnesis, hubo planteamiento precoz de hipótesis diagnósticas	
15. Registró la información durante la entrevista	
16. Se mostró atento y considerado con el paciente	
calificación:	

Aspecto de Evaluación	Cumplido (Sí/No)

1. Realiza la toma de signos vitales de manera adecuada y los interpreta correctamente	
2. Completa de manera integral el examen físico, abordando todas las áreas pertinentes	
3. Sigue un protocolo organizado al realizar el examen, respetando las diferentes etapas según los sistemas corporales	
4. Es meticuroso en la realización de la inspección visual, palpación, percusión y auscultación durante el examen físico	
5. Aplica diversas maniobras semiológicas apropiadas en la exploración física, mostrando versatilidad y habilidad técnica	
6. Considera el estado clínico general del paciente al realizar el examen físico, adaptando el procedimiento según sea necesario	
7. Comunica de manera clara al paciente cada paso del examen realizado y sus resultados preliminares	

	Cumplido (Sí/No)
1. Presentación legible y clara de la historia clínica, conforme a las normativas establecidas	
2. Ortografía y redacción correctas en la historia clínica	
3. Los motivos de consulta son adecuados y bien definidos	
4. La descripción de la enfermedad actual aborda los motivos de consulta de manera coherente	
5. La presentación de la enfermedad actual es fluida y comprensible	
6. Indagación completa de antecedentes personales	
7. Destaca los antecedentes personales relevantes, incluyendo factores de riesgo	

8. Interrogatorio de hábitos de vida de manera detallada y personalizada	
9. Investigación de antecedentes familiares del paciente	
10. Revisión por sistemas que resalta aspectos positivos y negativos pertinentes	
11. Realización de un examen físico completo	
12. Toma de signos vitales y descripción del aspecto general del paciente	
13. Respeto a las diferentes fases del examen físico	
14. Utilización de diversas maniobras semiológicas durante la exploración física	
15. Elaboración de un resumen de los signos y síntomas observados	
16. Destaca los elementos negativos significativos	
17. Realización de una discusión diagnóstica fundamentada	
calificación	

Anexo 3.

Encuesta de percepción estudiantil sobre el examen de Semiología basado en Taxonomía de Bloom

1. ¿Disfrutó la forma en que se aplicaron los conceptos de la Taxonomía de Bloom en el examen?
 - A. Sí, mucho
 - B. Sí, bastante
 - C. Neutral
 - D. No mucho
 - E. No, en absoluto

2. ¿Considera que el examen fue más comprensible debido al uso de la Taxonomía de Bloom?
 - A. Sí, totalmente
 - B. En cierta medida
 - C. Neutral
 - D. Poco comprensible
 - E. Nada comprensible

3. ¿Sintió que las preguntas del examen eran más interesantes y desafiantes con la aplicación de la Taxonomía de Bloom?
 - A. Sí, mucho
 - B. Sí, bastante
 - C. Neutral
 - D. No mucho
 - E. No, en absoluto

4. ¿Cree que la aplicación de la Taxonomía de Bloom hizo el examen más justo para todos los estudiantes?
 - A. Sí
 - B. No
 - C. No lo sé

5. ¿Le gustaría que se siguiera utilizando la Taxonomía de Bloom en futuros exámenes?
 - A. Sí
 - B. No
 - C. Tal vez

6. ¿Cómo describiría su nivel de satisfacción general con la aplicación de la Taxonomía de Bloom en el examen?
 - A. Muy satisfecho
 - B. Satisfecho
 - C. Neutral
 - D. Insatisfecho
 - E. Muy insatisfecho

7. ¿Considera que el uso de la Taxonomía de Bloom le ayudó a entender mejor los objetivos de aprendizaje del curso?

- A. Sí, totalmente
- B. En cierta medida
- C. Neutral
- D. Poco
- E. Nada

8. ¿Recomendaría a otros estudiantes la aplicación de la Taxonomía de Bloom en los exámenes?

- A. Sí
- B. No
- C. Tal vez

9. ¿Qué utilidad percibe en la Taxonomía de Bloom en la evaluación del conocimiento de Semiología?

10. ¿Qué ventajas observa en el uso de la Taxonomía de Bloom para la evaluación del conocimiento de Semiología?

11. ¿Qué desventajas observa en el uso de la Taxonomía de Bloom para la evaluación del conocimiento de Semiología?

12. ¿Qué modelo de evaluación considera más apropiado para medir el aprendizaje de Semiología?

Anexo 4

Encuesta de percepción docente sobre el examen de Semiología basado en la Taxonomía de Bloom

¿Está familiarizado con la Taxonomía de Bloom y su aplicación en la elaboración de parciales?

- A. 1. Sí
- B. 2. No

¿Cómo calificaría la claridad y transparencia de las preguntas del parcial en relación con los niveles de la Taxonomía de Bloom?

- A. Muy clara y transparente
- B. Clara y transparente
- C. Neutral
- D. Poco clara y transparente
- E. Nada clara y transparente

¿Considera que los parciales diseñados con la Taxonomía de Bloom evaluaron adecuadamente la comprensión de los conceptos y su habilidad para aplicarlos?

- A. Sí, totalmente
- B. En cierta medida
- C. No del todo
- D. No lo sé

¿Cómo evaluaría la relevancia de las preguntas del parcial en relación con los objetivos de aprendizaje del curso?

- A. Muy relevante
- B. Relevante
- C. Neutral
- D. Poco relevante
- E. Nada relevante

¿Cree que la aplicación de la Taxonomía de Bloom en los parciales fomenta una evaluación más equitativa y justa para todos los estudiantes?

- A. Sí
- B. No
- C. No lo sé

¿Cómo describiría su nivel de satisfacción general con la aplicación de la Taxonomía de Bloom en los parciales?

- A. Muy satisfecho
- B. Satisfecho
- C. Neutral Insatisfecho
- D. Muy insatisfecho

¿Recomendaría seguir utilizando la Taxonomía de Bloom en la elaboración de parciales en el futuro?

- A. Sí
- B. No
- C. Tal vez

¿Qué utilidad percibe en la Taxonomía de Bloom en la evaluación el conocimiento de Semiología?

¿Qué ventajas observa en el uso de la Taxonomía de Bloom para la evaluación del conocimiento de Semiología?

¿Qué desventajas observa en el uso de la Taxonomía de Bloom para la evaluación del conocimiento de Semiología?

¿Qué modelo de evaluación considera más apropiado para medir el aprendizaje de Semiología?

¿Qué sugerencias o comentarios tiene para mejorar la aplicación de la Taxonomía de Bloom en los parciales?

Anexo 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Formato de consentimiento informado para participar en el estudio “La Taxonomía de Bloom como herramienta útil para la evaluación del nivel de conocimiento en Semiología en estudiantes de sexto semestre del programa Medicina de una universidad de Bogotá D. C., Colombia”

Estimado(a) Señor/Señora:

Estudiantes de la especialización en docencia universitaria de la Universidad del Bosque están realizando un proyecto de investigación en el que se busca analizar las ventajas y desventajas de la taxonomía de Bloom para la planificación de la evaluación de los resultados de aprendizaje en la asignatura de Semiología de sexto semestre del programa de medicina.

Procedimientos

Si usted es estudiante lo invitamos a participar en este estudio, diligenciando los formularios; Evaluación mediante el modelo actual de Semiología médica, Evaluación basada en taxonomía de Bloom, y encuesta de percepción

Si usted es docente, lo invitamos a participar en este estudio, diligenciando la encuesta de percepción.

Para su participación, usted debe seguir las indicaciones del equipo de investigación.

Participación voluntaria/retiro

Su participación es completamente voluntaria. Si usted decide rechazar esta invitación a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, lo podrá hacer y no afectará de ninguna manera sus calificaciones.

Riesgos potenciales/compensación

Su participación no le generará costos. Tampoco obtendrá retribución económica .

Confidencialidad

Su identidad, información personal obtenida será almacenada de manera confidencial. Su datos personales serán identificados con códigos. Mantendremos de forma privada y confidencial su identidad.

Datos de contacto

Si desea hacer preguntas las podemos responder en este momento o si desea más información o retirarse del proyecto en cualquier momento puede contactar con las investigadoras Deysi Coca o Johana Hernandez a los teléfonos 304304304. Por favor tome nota del contacto.

Este estudio cuenta con aprobación ética del Comité de ética de la Universidad del Bosque. Si usted tiene alguna queja o inquietud relacionada con este proyecto puede comunicarse con el comité.

Yo _____ con tipo de documento de identificación: CC _____ OTRO _____ cual _____ No. _____ de la ciudad de _____ certifico que he sido informado con claridad sobre los fines del proyecto y así mismo, han sido resueltas mis dudas e inquietudes. Así mismo, manifiesto participar de manera voluntaria en el proyecto y que puedo retirarme en el momento que lo desee. Por otro lado, entiendo que la información que brindaré será manejada de forma confidencial con el fin de garantizar mi intimidad y seguridad psicológica.

Nombre de la persona o profesional que toma el consentimiento: _____

Documento de identidad: _____

Firma: _____

Nombre del participante: _____

Documento de identidad: _____

Firma: _____

Nombre del testigo: _____

Documento de identidad: _____

Firma: _____