

ai

Actividad  
*Integradora*



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá



**editorial**  
Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**

# Actividad Integradora

## Manual para docentes

Gilma C. Mantilla C.

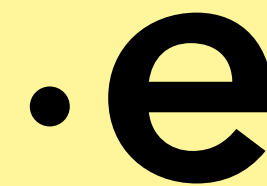
Socorro Moreno L.

Liany Katerine Ariza R.

Andrea Santamaría



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá



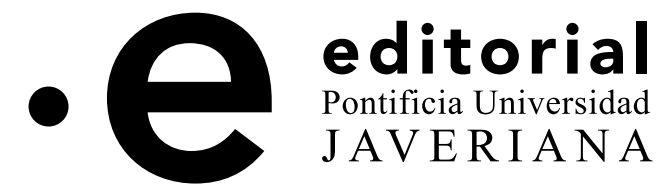
**editorial**  
Pontificia Universidad  
JAVERIANA





Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

Facultad de Medicina



**editorial**  
Pontificia Universidad  
JAVERIANA

# Actividad Integradora Manual para docentes

Reservados todos los derechos

© Pontificia Universidad Javeriana

© Gilma C. Mantilla C., Socorro Moreno L.,  
Liany Katerine Ariza R., Andrea Santamaría

Primera edición: enero de 2020

ISBN digital: 978-958-781-427-9

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.9789587814279>

## **Editorial Pontificia Universidad Javeriana**

Carrera 7.<sup>a</sup> n.º 37-25, oficina 1301

Edificio Lutaima, Bogotá-Colombia

Teléfono: 3208320 ext. 4752

[www.javeriana.edu.co/editorial](http://www.javeriana.edu.co/editorial)

Bogotá, D. C.

## **Corrección de estilo:**

María Alejandra Uribe Cadena

## **Diagramación:**

Kilka Diseño Gráfico

## **Diseño de cubierta:**

Kilka Diseño Gráfico

Pontificia Universidad Javeriana | Vigilada Mineducación.

Reconocimiento como Universidad: Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964. Reconocimiento de personería jurídica: Resolución 73 del 12 de diciembre de 1933 del Ministerio de Gobierno.

Prohibida la reproducción total o parcial de este material, sin la autorización por escrito de la Pontificia Universidad Javeriana.

Las opiniones expresadas son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen a la Pontificia Universidad Javeriana.



# Prólogo

La reforma curricular de la carrera de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana resulta de un proceso de reflexión en el interior de la Facultad de Medicina que consideró los resultados de los procesos de acreditación de alta calidad previos, las recomendaciones internacionales sobre el avance de la enseñanza en la educación médica, así como El Proyecto Educativo de la Universidad, con lo cual se visualizó la oportunidad de darle un mayor valor a los aspectos éticos, sociales y humanos que había en el interior de la Universidad; de igual forma, se planteó la posibilidad de ofrecer un currículo flexible, que apuntará con mayor fuerza a la formación integral e involucrará al estudiante en su proceso de formación.

Uno de los objetivos planteados en la reforma fue implementar estrategias pedagógicas y didácticas centradas en el aprendizaje significativo e integrativo que fortalecieran la autonomía del estudiante y optimizaran su capacidad para buscar soluciones frente a los cambios

del entorno y en particular frente al avance de la ciencia y la evolución del conocimiento. En este sentido, la Actividad Integradora (AI) es una de las estrategias más relevantes. Con las actividades integradoras, a partir de motivos de consulta y problemas prevalentes, se desarrollan equipos multidisciplinarios que trabajan a través del diseño de guías para cada escenario (abordaje de un problema por semana). Cada docente aporta desde su disciplina a la resolución de los mismos y los estudiantes participan de estas actividades durante toda su formación. A través de este enfoque interdisciplinario, el estudiante desarrolla habilidades, destrezas, competencias y participa de manera activa analizando y proponiendo posibles soluciones a problemas relevantes.

Dada la importancia de la AI en el proceso de formación de los estudiantes, se trabajó en el presente manual que abarca la planeación, ejecución y evaluación de la estrategia descrita, fruto de la investigación titulada “La

Actividad Integradora como herramienta para el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes de Medicina”, liderada por las profesoras Gilma Mantilla, Socorro Moreno, Katerine Ariza y Andrea Santamaría.

Pensamos que este manual es un aporte a la enseñanza de nuestra disciplina y no dudo que será guía para otras facultades de la salud que consideren esta opción, como una, que contribuye a la formación de mejores profesionales para el mundo.

Carlos Gómez Restrepo

Decano

Facultad de Medicina

Pontificia Universidad Javeriana

# Contenido

Agradecimientos.....	6	Aspectos a considerar en la planeación de la AI.....	15
Introducción.....	7	¿Qué es un Resultado de Aprendizaje Esperado (RAE)?.....	16
Conceptualización de la Actividad Integradora.....	9	¿Qué es una situación problema?.....	20
¿Qué es una Actividad Integradora (AI)?.....	9	¿Qué es una estrategia didáctica?.....	20
¿Cuáles son las características?.....	9	¿Qué se debe evaluar en la AI?.....	23
¿Cuál su objetivo?.....	9	¿Qué se debe considerar en la retroalimentación?.....	30
Algunos aspectos útiles para el desarrollo de la AI.....	10	Aspectos a considerar en la ejecución de la AI.....	33
¿Qué son los conocimientos, habilidades, destrezas y competencias?.....	10	Aspectos a considerar en la revisión de la AI.....	34
Competencias del plan curricular y clasificación en disciplinares, interdisciplinares y metadisciplinares.....	11	Glosario.....	38
		Referencias.....	47

# Agradecimientos

Nuestros sinceros agradecimientos a los estudiantes, docentes y directivas de la Facultad de Medicina por aportar el material base para la elaboración de este manual. Así mismo, agradecemos la asesoría del Centro para el Aprendizaje, la Enseñanza y la Evaluación (CAE+E), especialmente el acompañamiento de Diana Montoya y a la Pontificia Universidad Javeriana por los recursos otorgados a través de la convocatoria “Apoyo a proyectos Interdisciplinarios de Investigación”.

# Introducción

La educación en medicina busca que el aprendizaje oriente a los estudiantes para que desarrollen los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes para el ejercicio completo y seguro de las actividades médicas (1).

A partir de las transformaciones en la manera de entender lo que requiere ser aprendido por un estudiante de Medicina durante su pregrado, cada vez se ha dado más relevancia a la integración de saberes (2) y a su aplicación, al igual que al fomento de las habilidades y destrezas para resolver problemas y participar en su formación (3,4). En este contexto también, se les ha dado mayor importancia a los procesos metacognitivos que constituyen la oportunidad para que docentes y estudiantes reflexionen sobre el aprendizaje.

Estos cambios han significado una reconceptualización del rol del docente, quien se ha convertido en un orientador y facilitador de los procesos de aprendizaje en contextos específicos y colaborativos (5,6). Como parte de este

rol, los docentes deben definir claramente los resultados de aprendizaje que se espera que sean alcanzados por los estudiantes, proveer conocimientos, fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas, además de orientar y retroalimentar el proceso de formación del estudiante (7).

El conocimiento, la innovación, la motivación y la pasión por la enseñanza, sumados a las habilidades, destrezas y actitudes para ser docentes (buen comunicador, justo y ético, tener un compromiso continuo con la implementación y evaluación curricular, entre otros), además del reconocimiento de las habilidades, destrezas y actitudes de los alumnos (estilos de pensamiento y aprendizaje, motivaciones, creencias y expectativas), constituyen el punto de partida de un proceso de enseñanza–aprendizaje exitoso, en el cual, por medio del encuentro entre el docente y el estudiante, se produce el aprendizaje significativo para el desarrollo de las competencias de un buen médico.

La Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana, desde el año 2014, ha venido implementando un nuevo plan curricular que busca responder a los desafíos actuales de la educación médica en Colombia. Algunos de estos desafíos son: mejorar la integración entre áreas del conocimiento, establecer un sistema de formación basado en el desarrollo de competencias profesionales y responder adecuadamente a las necesidades del país.

Una de las estrategias utilizadas en este proceso de transformación académica en la Facultad de Medicina ha sido la Actividad Integradora (AI), la cual se centra en el análisis de una situación frecuente, real o simulada (lo más auténtica posible) que puede enfrentar un médico general en el contexto del Sistema de Seguridad Social en Salud colombiano.

Con el fin de entender si la AI puede ser considerada como una herramienta y estrategia de estudio interdisciplinar, que hiciese posible el desarrollo y dominio de

las competencias que los profesionales médicos requieren para su formación académica y práctica en diferentes contextos, se realizó el proyecto de investigación titulado “La Actividad Integradora como herramienta para el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes de Medicina”, proyecto que se centró en el análisis de las AI en cuarto semestre.

Dentro de los resultados más relevantes del proyecto se encontró que todos los actores involucrados en las AI de cuarto semestre (docentes, directivos y estudiantes) coincidieron en la ausencia de lineamientos sobre qué es y cómo se debe planear, ejecutar y evaluar

dicha actividad. Esto generó la motivación del grupo de investigación para elaborar el presente manual, cuyo propósito es orientar a los docentes de la Facultad de Medicina en cómo entender la AI y cuáles son los aspectos a tener en cuenta para su planeación, ejecución y evaluación.

Se espera que este manual sea útil para todos los docentes que participan en la planeación, ejecución o evaluación de las AI de todos los semestres y se constituya en un instrumento útil en el proceso de implementación del nuevo plan curricular de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana.



# Conceptualización de la Actividad Integradora

## ¿Qué es una Actividad Integradora (AI)?

La AI es una estrategia pedagógica que favorece el aprendizaje activo por medio de la convergencia de los conocimientos de diferentes disciplinas (saber qué), los procesos y procedimientos (saber cómo y saber hacer), y la aplicación de los saberes y aprendizajes de los estudiantes para resolver una situación problema en el contexto nacional (saber ser). Por tanto, la Actividad Integradora demanda reflexión, diálogo, capacidad crítica y sensibilidad ante el contexto social de todos los participantes.

La AI no es una clase para impartir conocimientos magistrales, por el contrario, es una actividad académica para desarrollar las habilidades, destrezas y competencias de los estudiantes de Medicina, con el acompañamiento de un equipo docente que provee los recursos necesarios y facilita el proceso de sus estudiantes para que alcancen los Resultados de Aprendizaje Esperados (RAE).

## ¿Cuáles son las características?

Las actividades integradoras se caracterizan por:

- Presentar un problema abierto que da sentido a la experiencia de aprendizaje.
- Vincular los contenidos curriculares con escenarios de la vida real.
- Hacer que los estudiantes se involucren como proponentes de soluciones y los docentes como facilitadores.
- Requerir una evaluación orientada hacia conocimientos, habilidades, destrezas y competencias.
- Propiciar la aplicación del enfoque interdisciplinario a las situaciones analizadas.

## ¿Cuál su objetivo?

El objetivo de la AI es lograr que el alumno, mediante el trabajo en equipo, proponga y realice actividades de evocación, comprensión, aplicación, análisis o evaluación de manera coherente y articulada con la situación planteada, a partir de la información y el conocimiento adquiridos. En este marco, es esencial que los estudiantes identifiquen el problema en la situación planteada y su posible abordaje desde varias perspectivas de las ciencias tanto básicas como clínicas, sociales y políticas.

# Algunos aspectos útiles para el desarrollo de la AI

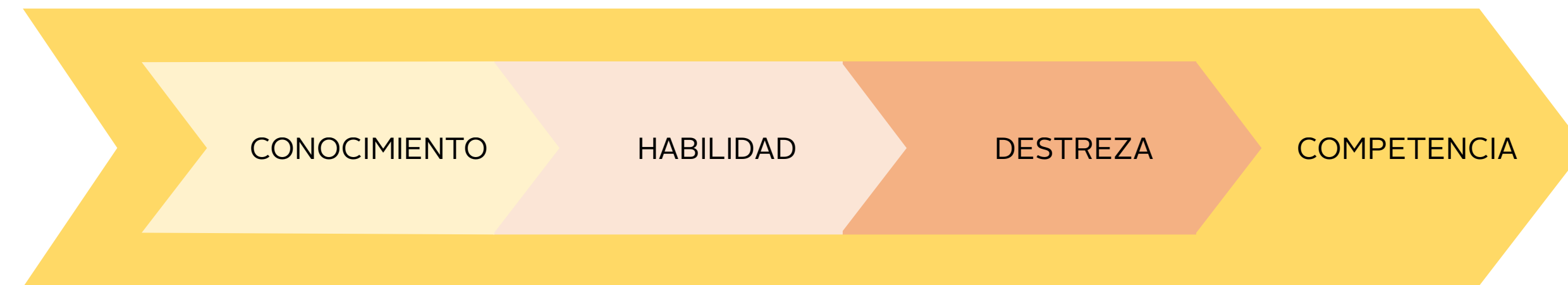
## ¿Qué son los conocimientos, habilidades, destrezas y competencias?

Los conocimientos, las habilidades y las destrezas pueden entenderse como los saberes, técnicas y comportamientos que se desarrollan y fortalecen durante el proceso gradual del aprendizaje hasta alcanzar la competencia (véase la figura 1).

Así, los conocimientos y las habilidades hacen referencia a los saberes y técnicas de fundamentación que se aplican en contextos concretos de corto plazo y que son el requisito del siguiente paso del aprendizaje: las destrezas. Estas involucran el dominio de saberes y técnicas para realizar una tarea en contextos de práctica (aula, hospital, comunidad). Finalmente, las competencias implican la aplicación de los saberes y técnicas en la práctica profesional, en diferentes ámbitos laborales (7,8).

Para el ejercicio del médico general deben desarrollarse, entre otros, conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con las ciencias básicas y la clínica, el

Figura 1. Proceso de desarrollo de competencias



Fuente. Elaboración propia

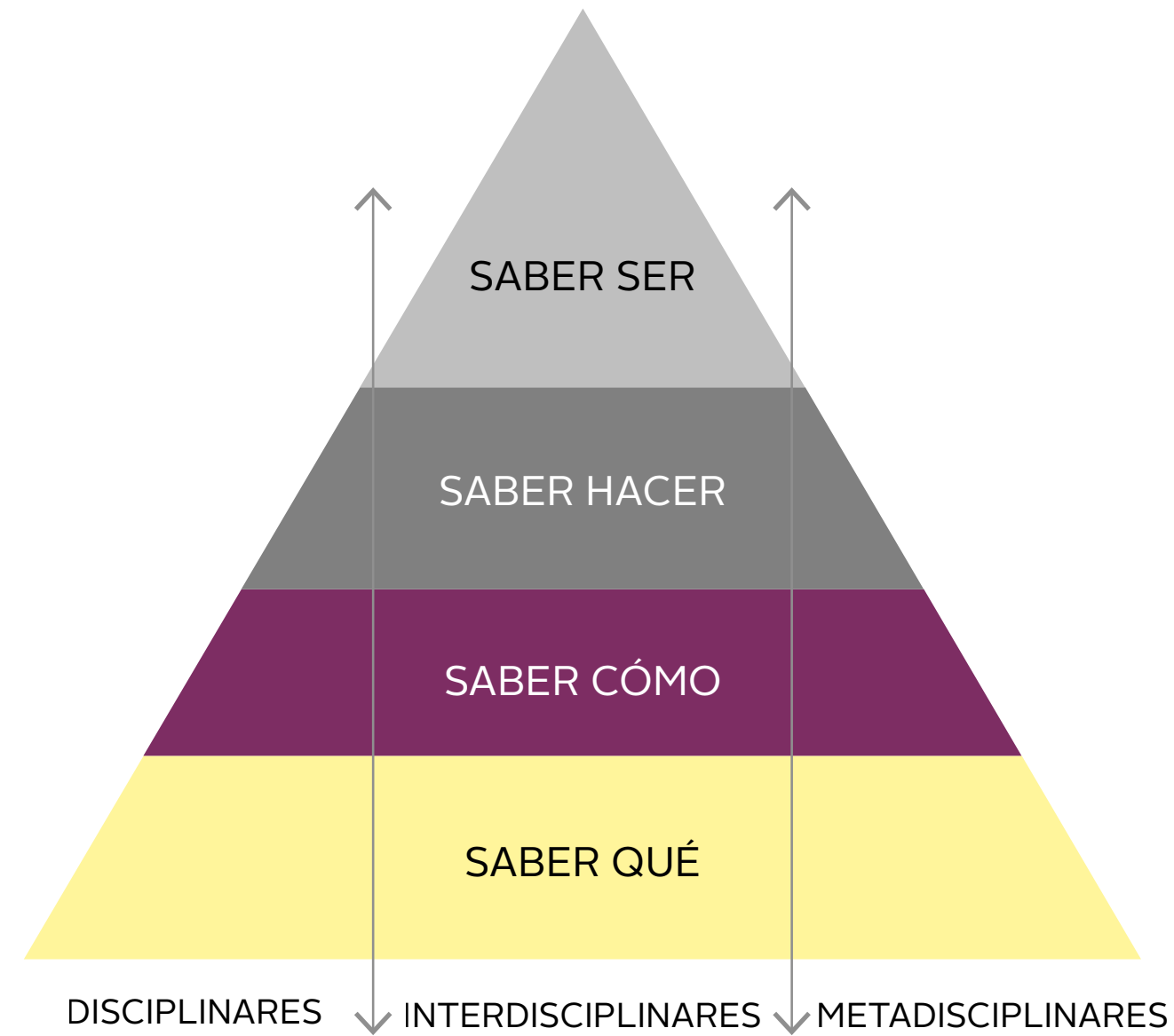
análisis integral de la persona y su contexto, la comunicación, búsqueda y análisis de información, la resolución de problemas, el aprendizaje a lo largo de la vida y aspectos personales para el desempeño como médico (9,10).

Miller desarrolló un modelo para la definición de la competencia profesional organizado en una pirámide de cuatro niveles que permite visualizar el desarrollo gradual de estas en el proceso de aprendizaje. En los dos niveles de la base de la pirámide se sitúan los conocimientos (saber qué) y la teoría para aplicarlos a casos concretos

(saber cómo). En el nivel inmediatamente superior, se ubica la aplicación de saberes y técnicas en ambientes *in vitro* (simulados) y donde el profesional debe demostrar todo lo que es capaz de hacer (saber hacer). En la cima, se halla el desempeño (saber ser) o lo que el profesional lleva a cabo en la práctica real (11) de manera ética e integral (véase la figura 2).

Es por lo anterior que en el ámbito médico el concepto de *competencia* no se puede reducir a un único momento de la formación, pues ser competente implica adquirir

**Figura 2.** Saberes y tipo de competencia



Fuente: Elaboración propia

conocimientos, fortalecer las habilidades y destrezas para resolver problemas, ser crítico, pensar reflexivamente, ser íntegro y ético en cada una de las dimensiones de la vida; así como poner en práctica el saber qué, el saber cómo, el

saber hacer y el saber ser en diferentes escenarios: aula, hospital, centros de salud, comunidad, entre otros (12).

Las competencias se pueden clasificar en disciplinares, interdisciplinares y metadisciplinares. Las competencias disciplinares son específicas de cada asignatura; las interdisciplinares son comunes a más de una asignatura, por ejemplo, el pensamiento crítico o la resolución de problemas, mientras que las competencias metadisciplinares son transversales a todas las disciplinas e incluyen los valores profesionales y la ética que se expresan en la práctica médica.

### **Competencias del plan curricular y clasificación en disciplinares, interdisciplinares y metadisciplinares**

El plan curricular de la Facultad de Medicina está basado en competencias (CBE), el cual está enfocado en: (i) garantizar una formación holística del médico general con un amplio sentido ético y moral, con responsabilidad y conciencia social; (ii) estandarizar los resultados de aprendizaje y las horas de contacto de las diferentes

áreas del conocimiento inscritas en el plan de formación; (iii) ampliar la participación de los estudiantes en proyectos de investigación; (iv) incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al proceso de enseñanza-aprendizaje, y (v) ajustar el programa curricular a los estándares de homologación internacional (13).

La propuesta pedagógica de la Facultad de Medicina está enmarcada en el aprendizaje activo que implica tanto el trabajo constante del estudiante como el compromiso y atención que puede proveer el docente en este proceso, así el estudiante es responsable de su aprendizaje y el profesor de proveer los recursos necesarios, además de guiar a sus estudiantes para que alcancen los RAE.

El currículo de la Facultad está organizado en siete competencias (véase la tabla 1), las cuales se desarrollan a través de actividades académicas semanales en las que las AI son, al mismo tiempo, la estrategia de formación y la de evaluación del proceso de aprendizaje de los estudiantes.

**Tabla 1.** Tipo de competencia  
- Programa de Medicina de la PUJ

Competencia	Tipo de competencia
Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética	Metadisciplinar
Fundamentación científica	Disciplinar
Competencias clínicas	Disciplinar
Pensamiento crítico e investigación	Interdisciplinar
Salud pública y sistemas de salud	Disciplinar
Comunicación	Interdisciplinar
Sistemas de información	Interdisciplinar

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 2 presenta un ejemplo de la aplicación de la clasificación de los saberes (qué, cómo, hacer y ser) que se correlacionan con los tipos de competencias (disciplinares, interdisciplinares y metadisciplinares) de los objetivos por competencia de cuarto semestre. Esta tabla le permitirá identificar qué tipo de saberes, en el marco de las competencias descritas, propone para que sean alcanzadas por los estudiantes en las AI que plantee.

**Tabla 2.** Saberes y competencias de cuarto semestre  
**DISCIPLINARES**

Saber qué	Saber cómo	Saber hacer
Identifica los métodos cualitativos y cuantitativos que se usan en la caracterización y análisis de vulnerabilidad de grupos poblacionales.	Explica los conceptos de vulnerabilidad social y ambiental en diferentes grupos poblacionales.  Discute la relación entre vulnerabilidad y determinantes de la salud en diferentes grupos poblacionales en el contexto colombiano.  Relaciona la caracterización de la vulnerabilidad de diferentes grupos poblacionales con el proceso de formulación de políticas y procesos de atención en salud en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud.  Reconoce los elementos legislativos y éticos en cuanto a manejo y uso de la información médica en el proceso de atención de los individuos y las poblaciones.	Aplica herramientas cualitativas y cuantitativas en la caracterización de la vulnerabilidad de poblaciones en el contexto colombiano.  Clasifica grupos poblacionales utilizando fuentes de información e indicadores básicos con el fin de entender las políticas en salud en el marco del Sistema General de Seguridad Social y Salud.
Identifica los mecanismos para el abordaje comunitario de la salud, reconociendo y respetando la autonomía y las diferencias culturales.	Explica el papel del médico dentro de la sociedad y su rol como líder de la comunidad.	
Describe los elementos conceptuales básicos de las emergencias y los desastres.		
Identifica las características y componentes básicos de un plan de respuesta ante emergencias y desastres.	Reconoce las limitaciones de las intervenciones dirigidas a los riesgos individuales y tiene en cuenta el papel de la sociedad en el control de los mismos.	
Reconoce la normatividad nacional para el manejo de emergencias y desastres y las responsabilidades de cada sector.	Discute los fundamentos y los parámetros normales de los exámenes paraclínicos utilizados para la evaluación de la función cardiovascular, respiratoria, renal, gastrointestinal, endocrina y sanguínea.	

Continua >>

## DISCIPLINARES

Saber qué	Saber cómo	Saber hacer
<p>Identifica los elementos histológicos, anatómicos y patológicos relacionados con las funciones del sistema osteomuscular y el sistema nervioso, incluyendo los órganos de los sentidos y las funciones mentales.</p> <p>Explica el significado fisiopatológico de los síntomas relacionados con alteraciones del sistema osteomuscular y el sistema nervioso, incluyendo los órganos de los sentidos y las funciones mentales.</p>	<p>Describe los fenómenos involucrados en el desarrollo embriológico del sistema osteomuscular y el sistema nervioso, incluyendo los órganos de los sentidos y las funciones mentales.</p>	
<p>Identifica los mecanismos generales de acción de los fármacos y posibles efectos farmacológicos derivados de ellos (farmacodinamia) en el sistema nervioso.</p>	<p>Reconoce las interacciones celulares y moleculares involucradas en la génesis de la enfermedad del sistema osteomuscular y el sistema nervioso, incluyendo los órganos de los sentidos y las funciones mentales.</p>	
<p>Enumera los componentes de la historia clínica general y las particularidades de la historia clínica psiquiátrica.</p> <p>Identifica los factores de riesgo y su relación con enfermedades relacionadas con el sistema osteomuscular y el sistema nervioso, incluyendo los órganos de los sentidos y las funciones mentales.</p>		
	<p>Establece la relación de los signos con las diferentes patologías y síndromes clínicos relacionados con el sistema osteomuscular y el sistema nervioso, incluyendo los órganos de los sentidos y las funciones mentales.</p>	

Continua >>

## INTERDISCIPLINARES

Saber qué	Saber cómo	Saber hacer
Identifica la anatomía topográfica interna y externa del ser humano como soporte del examen físico y de los procedimientos que así lo requieren del sistema osteomuscular y el sistema nervioso, incluyendo los órganos de los sentidos y las funciones mentales.	Realiza una búsqueda básica en literatura científica mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	
Identifica las acciones necesarias para lograr los resultados de aprendizaje de la AI.	Desarrolla trabajos específicos desde procesos de escritura, pasando por la comprensión de textos y llegando a la expresión verbal.	Elabora genealogías y las utiliza como herramienta para entender el proceso de salud-enfermedad en diferentes grupos poblaciones.
	Usa las tecnologías de la información y la comunicación para su desempeño e interacción con las demás personas: individuos, familias y comunidad en general.	Genera preguntas bien formuladas que reflejan un entendimiento de los conceptos desde diferentes perspectivas en el ámbito del proceso salud enfermedad.
	Reconoce y valora cada paciente como persona humana, independiente de su condición socioeconómica, étnica o religiosa, entendiendo y apropiando la noción de la dignidad humana, como el valor más importante y fundamental.	Demuestra capacidad para evaluar al individuo como un todo.
	Comprueba qué acciones se han cumplido para el logro de los RAE de la AI.	Demuestra capacidad para trabajar en equipo reconociendo la responsabilidad individual y de otros.
		Genera procesos comunicativos que favorecen la interacción con las demás personas: pares, docentes, pacientes y comunidad en general.
		Integra las perspectivas biológica, psicológica y social de una situación problema en el marco del Sistema General de Seguridad Social colombiano.
		Elabora un plan de mejora para lograr los RAE de la AI.

Fuente: Elaboración propia.

En el interior de la AI es muy importante propiciar el desarrollo de los diferentes saberes y competencias en los estudiantes de Medicina, para lo cual es necesario considerar los aspectos involucrados en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades, los cuales se abordarán en la siguiente sección.

# Aspectos a considerar en la planeación de la AI

La planeación de la AI se basa en la definición de cuatro elementos principales: (i) los RAE; (ii) la situación problema; (iii) la estrategia didáctica y (iv) la estrategia de evaluación (véase la figura 3). Todos estos elementos deben estar armonizados y concertados entre los profesores que participan en la actividad. Los RAE deben ser precisos y estar relacionados con los RAE de las asignaturas, de manera que la AI aporte al alcance de los mismos.

Las estrategias didácticas que se emplearán en las AI deben permitir el análisis, la síntesis y la evaluación de la información, junto con la exploración de valores éticos y profesionales. Por su parte, las evaluaciones deben reflejar adecuadamente el logro de los RAE y las actividades realizadas por los estudiantes, además de capturar sus puntos de vista sobre la actividad, con el fin de identificar las debilidades y fortalezas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Figura 3.** Aspectos fundamentales para la Actividad Integradora



Fuente: Elaboración propia

### Preguntas de reflexión

¿Cuál es el saber (qué, cómo, hacer, ser) que debe alcanzar el estudiante en la semana en que se planea esta AI?



Una vez se ha identificado el saber (qué, cómo, hacer, ser) que quiere desarrollar o fortalecer en la Actividad Integradora, se debe definir el Resultado de Aprendizaje Esperado.

### ¿Qué es un Resultado de Aprendizaje Esperado (RAE)?

Los RAE hacen referencia a lo que se espera que un estudiante alcance durante el proceso de formación, es por ello que son progresivos, están interconectados y se van adaptando a las diferentes fases del plan curricular (14).

En el contexto de la Pontificia Universidad Javeriana, un RAE es la declaración de lo que se espera que un estudiante conozca, comprenda o sea capaz de demostrar después de terminar un proceso de aprendizaje (15).

Los RAE son la esencia del proceso de planeación de cualquier actividad académica. En el caso de la AI estos permiten que:

- Los estudiantes sepan qué se espera que aprendan en la actividad.

- Los profesores tengan claro lo que esperan de sus estudiantes en la actividad.
- La evaluación sea acorde con las actividades definidas (15).

Los RAE deben ser:

- Claros.
- Medibles.
- Enfocados a la acción.
- Bien estructurados.
- Realistas en términos de tiempo y recursos.

Los RAE deben contener los siguientes componentes (figura 4):

**Figura 4.** Componentes de un RAE



Fuente: CAE+E



El **verbo** se refiere a las acciones o comportamientos medibles y que sirven como evidencia del logro de los objetivos del curso y denotan el nivel de la dimensión cognitiva que se quiere medir, v.g. recordar, entender, aplicar, analizar, evaluar o crear.

El **objetivo** hace referencia al dominio conceptual, habilidad, destreza o competencia sobre el que recae la acción.

El **contexto** es la información adicional, como el entorno en el que el estudiante debe realizar la acción, los niveles mínimos de desempeño, la frecuencia, etc.

Es importante recordar que los RAE permiten describir los niveles del proceso cognitivo que un estudiante debe desarrollar durante su formación, y que representan un continuo de complejidad creciente. En la figura 5 se identifican cada uno de estos niveles y se da una breve descripción de los mismos.

En la figura 6 se listan algunos verbos que se pueden considerar para las actividades cognitivas de cada categoría desde la taxonomía de Bloom, revisada por Anderson y Krathwohl (16), para la elaboración de los RAE:

Figura 5. Niveles del proceso cognitivo



Fuente: CAE+E

Figura 6. Verbos a considerar en actividades cognitivas



Fuente: CAE+E

La revisión realizada por Anderson y Krathwohl aportó un elemento fundamental a la Taxonomía de Bloom: intersectó los procesos cognitivos con los diferentes tipos de conocimiento (factual, conceptual, procedimental y metacognitivo). El conocimiento factual se define como el conocimiento básico y específico de cada disciplina, se refiere a hechos esenciales, terminología, detalles y elementos de una disciplina. Por su parte, el conocimiento conceptual hace referencia a las clasificaciones, principios, teorías, modelos o estructuras de un área disciplinar; mientras que el conocimiento procedimental se refiere a la información o conocimientos que permiten llevar a cabo acciones propias de la disciplina, tema o área de estudio. Finalmente, el conocimiento metacognitivo hace referencia a la conciencia propia del pensamiento individual, refleja la forma en cómo un sujeto reconoce el conocimiento que tiene para enfrentarse a las tareas, resuelve problemas e incorpora el conocimiento del contexto en este proceso (16). La tabla 3 presenta esta intersección.

**Tabla 3.** Modelo de la Taxonomía de Bloom revisada

	Factual Elementos básicos de la disciplina	Conceptual Relaciones entre elementos básicos en una estructura más amplia	Procedimental Cómo hacer algo. Métodos o criterios para usar habilidades, técnicas o métodos	Metacognitivo Saber qué se sabe o conoce y cómo se ha aprendido o comprendido algo
Recordar	Listar	Reconocer	Recordar	Identificar
Comprender	Resumir	Clasificar	Clarificar	Predecir
Aplicar	Responder	Proveer	Llevar a cabo	Usar
Analizar	Seleccionar	Diferenciar	Integrar	Deconstruir
Evaluar	Seleccionar	Determinar	Juzgar	Reflejar
Crear	Generar	Ensamblar	Diseñar	Crear

Fuente: Adaptado Anderson, L., & Krathwohl, A. (2000).

Para obtener más información sobre los procesos cognitivos y los diferentes tipos de conocimiento puede ir el siguiente vínculo: <http://www.celt.iastate.edu/teaching/effective-teaching-practices/revised-blooms-taxonomy/> o descargar el documento “A Model of Learning Objectives” de la misma página web.

Nota: a la hora de diseñar los RAE, tenga siempre presente que estos permiten expresar el saber qué, el saber cómo, el saber hacer o el saber ser que se quieren promover en el proceso de formación para desarrollar o fortalecer conocimientos, habilidades, destrezas y competencias. En la figura 7 encontrará algunos ejemplos de verbos, de acuerdo con el proceso de formación que se busca facilitar en los estudiantes:

**Figura 7.** Ejemplos de verbos para cada tipo de saber



Fuente. Elaboración propia

#### Ejemplos de RAE (véase la figura 4)

- **Caracterizar** los enfoques de vulnerabilidad que aparecen en el proceso de salud/enfermedad de la situación planteada, en el marco del sistema de salud y del ejercicio médico.
- **Explicar** los trastornos del afecto, considerando las características de la población, la neurobiología, la fisiopatología, la epidemiología, los hallazgos clínicos, la política de salud mental, el modelo y la ruta de atención integral en Colombia, haciendo uso de una presentación grupal.
- **Analizar** la importancia de la biología del desarrollo, la morfología, la fisiología y la semiología en la evaluación osteomuscular de la extremidad superior de un paciente en diferentes contextos sociales.
- **Integrar** las perspectivas biológica, psicológica y social en una situación relacionada con los tras-

tornos del afecto, para proponer una intervención integral de salud en el marco del Sistema General de Seguridad Social colombiano a través del trabajo en equipo.

- **Comprobar** las acciones que se han cumplido para el logro de los RAE de la Actividad Integradora.

Los siguientes RAE se tomarán como ejemplo para explicar algunos aspectos a tener en cuenta para el diseño y planeación de la AI.

- **Explicar** los trastornos del afecto, considerando las características de la población, la neurobiología, la fisiopatología, la epidemiología, los hallazgos clínicos, la política de salud mental, el modelo y la ruta de atención integral en Colombia, haciendo una presentación en grupo.
- **Comprobar** las acciones que se han cumplido para el logro de los RAE de la Actividad Integradora.

Piense en tres RAE que la AI en la que participa quiere promover y escríbalos (considere los criterios de diseño mencionados anteriormente).

a.

b.

c.



### ¿Qué es una situación problema?

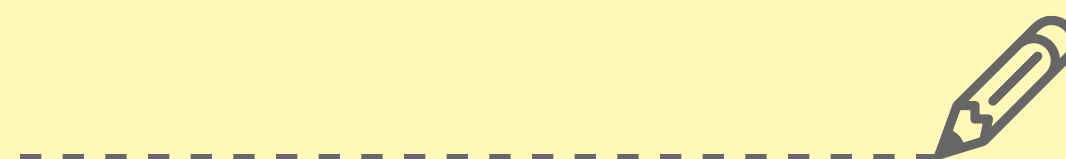
La situación problema hace referencia a aquellos eventos en salud a los que se van a enfrentar los médicos, de forma más frecuente, en la práctica profesional en el contexto colombiano.

Esta situación problema se constituye en la excusa para enmarcar el proceso de aprendizaje activo de los estudiantes.

#### Ejemplo

A partir de los RAE seleccionados como ejemplo, la situación problema estará relacionada con los trastornos del afecto: ansiedad, depresión, trastornos bipolares.

Reflexione cuál podría ser la situación problema que le permitiría dar un contexto, para que los estudiantes puedan alcanzar el RAE de la AI en la que usted participa y descríbala a continuación.



### ¿Qué es una estrategia didáctica?

Es el conjunto de actividades realizadas por las y los docentes con el fin de promover y fortalecer el autoaprendizaje, el aprendizaje interactivo o el aprendizaje colaborativo.

Tiene como propósito contribuir a la implementación y el desarrollo de competencias disciplinares e interdisciplinares por parte de los estudiantes, a través de recursos didácticos (técnicas y actividades) que permiten monitorear las fortalezas y debilidades de lo implementado por el profesor.

Dentro de los recursos didácticos se encuentran técnicas para indagar sobre los conocimientos previos (preguntas guía, preguntas exploratorias, etc.), aquellas que promueven la comprensión mediante la organización de la información (diagramas, mapas cognitivos, tablas y cuadros, ensayos, etc.), estrategias grupales (debates, mesa redonda, taller, etc.) y metodologías activas que contribuyen al desarrollo de competencias (tópico generativo, estudio de caso, aprendizaje basado en solución de problemas, etc.).

Las actividades deben estar de acuerdo con la naturaleza de la situación problema que se aborde y estar definidas a la luz de la duración de la actividad académica.

En el caso de la AI trabajada como ejemplo, la estrategia didáctica para alcanzar el RAE contempla:

### Antes de la AI

Todos los estudiantes de forma individual deberán:

- Revisar el siguiente material audiovisual

La mente enferma: <https://www.youtube.com/watch?v=ui9DcNya81k>

Depresión: <https://www.youtube.com/watch?v=PQt5GSY7dXQ>

- Realizar una búsqueda de la literatura sobre los siguientes trastornos del afecto: ansiedad, depresión y trastorno bipolar.
- Identificar las características de la población, la epidemiología, fisiopatología, características clínicas, modelos y rutas de atención y manejo integral en el contexto de la política de salud mental.

- Someter individualmente a la plataforma la búsqueda de literatura realizada.

### Durante la sesión

El líder del equipo docente explicará que esta actividad se desarrollará en cuatro momentos:

**Momento 1:** Organización de grupos y asignación de temáticas (diez minutos).

En este momento los estudiantes se reunirán por grupos de máximo seis participantes y se les asignará un tema con la siguiente distribución:

Grupo 1. Caracterización de la población con trastornos del afecto.

Grupo 2. Política de salud mental (Ley 1616 de 2013) y su relación con trastornos del afecto (¿qué hay?, ¿qué sirve?, ¿qué falta?, ¿qué propone?).

Grupo 3. Depresión: epidemiología, neurobiología y fisiopatología.

Grupo 4. Ansiedad: epidemiología, neurobiología y fisiopatología.

Grupo 5. Trastorno bipolar: epidemiología, neurobiología y fisiopatología.

Grupo 6. Trastorno bipolar: hallazgos clínicos y enfoque diagnóstico.

Grupo 7. Depresión: hallazgos clínicos y enfoque diagnóstico.

Grupo 8. Ansiedad: hallazgos clínicos y enfoque diagnóstico.

Grupo 9. Modelo y rutas de atención integral en salud y su relación con trastornos del afecto (¿qué hay?, ¿qué sirve?, ¿qué falta?, ¿qué propone?).

**Momento 2:** Trabajo en equipo (treinta minutos).

Cada grupo discutirá los hallazgos individuales sobre la temática asignada y, con el propósito explícito de sintetizar la información de forma consensuada, elaborarán una presentación de máximo cinco diapositivas, en las que los estudiantes deberán organizar la información empleando una matriz de inducción (estrategia que sirve para extraer conclusiones a partir de fragmentos de información), la cual debe contener la identificación de los elementos, sus semejanzas y diferencias, el marco de referencia, sus

conclusiones (la inducción) y las referencias bibliográficas utilizadas.

En la guía de la AI se debe explicar que las matrices de inducción se presentan como una tabla de contingencia que contrasta conceptos, temas o hechos e identifica elementos de comparación. En este caso, se puede incluir un enlace para que los estudiantes tengan más información sobre esta herramienta así: para mayor información sobre las matrices de inducción visite: <http://herramientasdeaprendizaje-lucia.blogspot.com/2011/10/matriz-de-induccion.html>

**Momento 3:** Puesta en común (105 minutos).

1. Las presentaciones se realizarán con base en el orden de los temas descritos anteriormente y por bloques de tres grupos. De cada grupo se seleccionará un estudiante, quien hará la presentación del tema asignado en cinco minutos.
2. Otro bloque de tres grupos planteará una pregunta a uno de los grupos expositores.

3. El paso uno y dos tendrán una duración de veinte minutos.
4. Los anteriores pasos se repetirán con el resto de los grupos que hacen parte de la actividad.
5. El equipo docente hará la retroalimentación al grupo que hace y responde las preguntas.

**Momento 4:** Cierre (veinticinco minutos).

Para el cierre, se preguntará a los estudiantes por su percepción del trabajo en grupo durante la actividad y se pedirán recomendaciones para mejorar la AI; como parte de ello, se puede indagar por los siguientes ítems: (i) los aprendizajes, v.g. una pregunta que aún tiene; dos conceptos fundamentales y tres hechos relevantes, o (ii) los elementos que favorecieron, limitaron u obstaculizaron el aprendizaje, de forma tal que los docentes puedan usar esta información para fortalecer la planeación de próximas AI, al mismo tiempo que el estudiante hace un aporte al mejoramiento de esta estrategia.

Reflexione sobre la mejor estrategia didáctica para que los estudiantes puedan alcanzar el RAE de la AI que está planteando. Tenga en cuenta que en la definición de la estrategia didáctica deben ser claros los momentos en que se va a dividir la AI (introducción e instrucciones para los estudiantes y docentes), las actividades que deben realizar los estudiantes (dejando claro tanto los propósitos como los contenidos u organización de la actividad) y los tiempos para su desarrollo. A continuación, describa la estrategia de la AI en la que participa.



## ¿Qué se debe evaluar en la AI?

La evaluación es una práctica constante en los procesos formativos, usada para documentar el logro y desempeño de los aprendizajes de los estudiantes, en el marco de un proceso continuo e integral. La evaluación, al tener una función formativa, debe permitir que los estudiantes conozcan sobre su nivel de desempeño y las necesidades de aprendizaje que mostraron durante la sesión, además de brindarles pautas que les permita continuar su aprendizaje a partir de lo evidenciado en la AI.

En este contexto, la retroalimentación se constituye en el eje de la evaluación, vital para el aprendizaje y esencia de la educación médica; Hattie & Timperley, citados por Norcini y colaboradores, la han definido como “[la] información dada por un agente (profesor, par, uno mismo, etc.) en relación con los aspectos del desempeño o la comprensión de algo” (17) (p. 862), considerando factores cognitivos y no cognitivos (17). La retroalimentación

debe acompañarse siempre de comentarios narrativos y detallados sobre cómo el estudiante puede mejorar para el siguiente avance en el proceso a ser evaluado. Es importante que la retroalimentación sea descriptiva, constructiva, oportuna, gradual y a largo plazo, evitando emitir juicios que puedan fragmentar y hacer más distante la relación entre las y los docentes y el estudiante (7,18).

El método o instrumento para evaluar deberá ser válido y confiable para proveer datos útiles sobre el desempeño del estudiante, de acuerdo con el enfoque del currículo (7). La evaluación debe ser tanto formativa como sumativa y puede ocurrir en ambientes reales o simulados de aprendizaje. También puede combinar la calificación numérica, con criterios cualitativos y descriptivos, aspectos que pueden ser esquematizados en una rúbrica (19,20,21). Tenga siempre presente que el autoaprendizaje, la autoevaluación y la coevaluación

también hacen parte esencial de los procesos de evaluación (21).

Es importante aclarar que no hay un único método o instrumento de evaluación que cubra todos los conocimientos, habilidades, destrezas y competencias de los estudiantes y, por lo tanto, es necesario tener una batería de estrategias para su evaluación (11). Como parte de los instrumentos de evaluación se pueden encontrar listas de chequeo, guías de observación, rúbricas de validación o portafolios de evidencias, entre otros.

Si su evaluación tiene, además de la función formativa, la función sumativa, debe determinar los aspectos evaluados que conformarán la calificación y la ponderación que le asignará a cada uno de ellos. Esto significa que no todo lo evaluado deberá ser calificado, pero sí informado a los participantes.

La tabla 4 presenta algunos recursos que pueden ser útiles en el proceso de planear la evaluación de la AI.

**Tabla 4.** Recursos adicionales de consulta para planear la evaluación

<b>Taxonomía de Bloom</b>	<a href="https://lamunix.tumblr.com/post/167247486571/diario-de-aprendizaje-taxonom%C3%ADa-de-bloom">https://lamunix.tumblr.com/post/167247486571/diario-de-aprendizaje-taxonom%C3%ADa-de-bloom</a>	Blog en que se puede encontrar mayor información sobre los verbos desde los que parten los RAE.
<b>Edublog como proyecto</b>	<a href="https://cuaderno20.wixsite.com/aleyda-leyva/post/2018/01/04/diario-de-proyecto-el-edublog-como-producto-canva-para-los-estudiantes">https://cuaderno20.wixsite.com/aleyda-leyva/post/2018/01/04/diario-de-proyecto-el-edublog-como-producto-canva-para-los-estudiantes</a>	Blog en que se puede encontrar mayor información sobre la autoevaluación y coevaluación para el Edublog como proyecto.
<b>Blog de Gesvin</b>	<a href="https://gesvin.wordpress.com/2018/09/24/evaluacion-en-el-aula-tipos-tecnicas-e-instrumentos-infografia/">https://gesvin.wordpress.com/2018/09/24/evaluacion-en-el-aula-tipos-tecnicas-e-instrumentos-infografia/</a>	Blog en que se puede encontrar mayor información sobre la evaluación, sus tipos, técnicas e instrumentos.
<b>Formative Assessment Strategy Cards</b>	<a href="https://www.teacherspayteachers.com/Product/Formative-Assessment-Strategy-Cards-1953807">https://www.teacherspayteachers.com/Product/Formative-Assessment-Strategy-Cards-1953807</a>	Estrategia de cartas para lograr una evaluación formativa.
<b>Diana de evaluación (coevaluación)</b>	<a href="http://proyectoaprender.es/formacion/es-ES/recursos/evaluacion/3-evaluacion-participativa-diana">http://proyectoaprender.es/formacion/es-ES/recursos/evaluacion/3-evaluacion-participativa-diana</a>	Instrumento para llevar a cabo la evaluación y la coevaluación.
<b>Feedback vs. Feedforward</b>	<a href="https://blog.innerdrive.co.uk/feedback-v-feedforward">https://blog.innerdrive.co.uk/feedback-v-feedforward</a>	Blog con infografía sobre la retroalimentación.
<b>Ficha de autoevaluación trabajo en equipo</b>	<a href="https://es.slideshare.net/jucecm2/ficha-de-autoevaluacion-trabajo-en-equipo-4-items">https://es.slideshare.net/jucecm2/ficha-de-autoevaluacion-trabajo-en-equipo-4-items</a>	Un ejemplo de cómo se autoevalúan los trabajos en grupo. Puede adaptarse a todos los niveles de estudio.
<b>Escalera de la metacognición</b>	<a href="https://gesvin.wordpress.com/2016/08/28/escalera-de-la-metacognicion-en-el-proceso-de-aprendizaje-infografia/">https://gesvin.wordpress.com/2016/08/28/escalera-de-la-metacognicion-en-el-proceso-de-aprendizaje-infografia/</a>	Infografía sobre “Escalera de la Metacognición en el Proceso de Aprendizaje”.
<b>Momentos y tipos de evaluación</b>	<a href="https://gesvin.wordpress.com/2016/11/10/momentos-y-tipos-de-evaluacion-infografia/">https://gesvin.wordpress.com/2016/11/10/momentos-y-tipos-de-evaluacion-infografia/</a>	Infografía.
<b>Evaluación por competencias</b>	<a href="http://www.sined.mx/sined/rubrica/">http://www.sined.mx/sined/rubrica/</a>	Herramienta gratuita que permite diseñar rúbricas que permitan evaluar competencias.
<b>Irubic</b>	<a href="https://www.rcampus.com/indexrubric.cfm">https://www.rcampus.com/indexrubric.cfm</a>	Herramienta en línea para el diseño de rúbricas en línea.
<b>Evaluación del aprendizaje</b>	<a href="https://www.academia.edu/30158554/Cat%C3%A1logo_de_r%C3%ABricas_para_la_evaluaci%C3%B3n_del_aprendizaje_Contentido">https://www.academia.edu/30158554/Cat%C3%A1logo_de_r%C3%ABricas_para_la_evaluaci%C3%B3n_del_aprendizaje_Contentido</a>	Catálogo de rúbricas que permiten evaluar el aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

Recuerde que para planear la evaluación de la AI es fundamental considerar el o los RAE propuestos para la actividad, así como el tipo de actividad que se ha solicitado sea realizada por los estudiantes (estrategia didáctica). Recuerde que cada actividad que se le solicita al estudiante debe ser evaluada, para ello debe informarse le sobre las características y condiciones del trabajo que deberá desarrollar.

Una vez realizado este proceso, se debe operacionalizar cada RAE, es decir, categorizar el RAE, con el tipo de saber con el que se asocia y describir en detalle las evidencias observables del logro de los RAE buscando la armonización de estos aspectos.

A partir de los RAE que estamos usando de ejemplo, la operacionalización de estos contempla lo siguiente:

1. **Explicar** los trastornos del afecto considerando las características de la población, la neurobiología, la fisiopatología, la epidemiología, los hallazgos clínicos, la política de salud mental y el modelo y la ruta de atención integral en Colombia, haciendo una presentación en grupo.



Al operacionalizar el primer RAE se puede identificar que este se encuentra en el proceso cognitivo de entender y en el dominio de conocimiento conceptual, lo cual implica que, para que el estudiante pueda alcanzar este RAE, el estudiante de manera previa ha tenido que desarrollar la habilidad para captar la idea, además de traducir, interpretar y explicar un contenido relacionado con principios y generalizaciones.

2. **Comprobar las acciones que se han cumplido para el logro de los RAE** de la Actividad Integradora.

Por su parte, el segundo RAE se encuentra asociado con el proceso cognitivo de aplicar y con el dominio metacognitivo, lo cual implica la habilidad para usar el material aprendido en nuevas situaciones, principalmente aquellas de conciencia del propio aprendizaje.

En la tabla 5 se encontrará un ejemplo de cómo se operacionaliza el RAE 1, con relación al tipo de saber y a las actividades observables del logro del RAE.

**Tabla 5.** Operacionalización RAE 1

Resultado de Aprendizaje Esperado (RAE)	¿A qué tipo de saber está asociado el RAE?	Actividades observables del logro del RAE
Explicar los trastornos del afecto considerando las características de la población, la neurobiología, la fisiopatología, la epidemiología, los hallazgos clínicos, la política de salud mental y el modelo y la ruta de atención integral en Colombia, haciendo uso de una presentación en Power Point.	Saber cómo	<p>Los estudiantes explican el tema asignado:</p> <p>Grupo 1. Caracterización de la población con trastornos del afecto.</p> <p>Grupo 2. Política de salud mental (Ley 1616 de 2013) y su relación con trastornos del afecto (¿qué hay?, ¿qué sirve?, ¿qué falta?, ¿qué propone?).</p> <p>Grupo 3. Depresión: epidemiología, neurobiología y fisiopatología.</p> <p>Grupo 4. Ansiedad: epidemiología, neurobiología y fisiopatología.</p> <p>Grupo 5. Trastorno bipolar: epidemiología, neurobiología y fisiopatología.</p> <p>Grupo 6. Trastorno bipolar: hallazgos clínicos y enfoque diagnóstico.</p> <p>Grupo 7. Depresión: hallazgos clínicos y enfoque diagnóstico.</p> <p>Grupo 8. Ansiedad: hallazgos clínicos y enfoque diagnóstico.</p> <p>Grupo 9. Modelo y rutas de atención integral en salud y su relación con trastornos del afecto (¿qué hay?, ¿qué sirve?, ¿qué falta?, ¿qué propone?)</p> <p>Los estudiantes realizan preguntas relacionadas con el tema expuesto por el grupo</p> <p>Los estudiantes responden la pregunta realizada acorde con el tema expuesto</p>

Fuente: Elaboración propia

Una vez se ha operacionalizado el RAE 1, se deberá definir el instrumento para evaluar las actividades observables. Para el ejemplo trabajado se sugieren los siguientes:

### Evaluación del trabajo individual usando una lista de chequeo

Criterio	Sí	No	Observaciones:
El estudiante subió el documento con la búsqueda de literatura solicitada			
En la búsqueda se evidencia al menos una referencia asociada a cada uno de los temas de revisión.			

Nota: los docentes que participan en la AI se dividirán los estudiantes para evaluar el trabajo previo.

### Evaluación de los criterios de la presentación usando lista de chequeo

Criterio	Sí	No	Observaciones:
Está en formato PPT			
Tiene cinco diapositivas			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presenta una matriz de inducción</li> <li>Identifica los elementos o parámetros de contraste</li> <li>Sintetiza la información recolectada</li> <li>Se presentan patrones</li> <li>Presenta conclusiones basadas en la evidencia recolectada.</li> </ul>			
Referencia correctamente las fuentes de información consultadas			
Utiliza los materiales de apoyo			
Tiene una duración máxima de cinco minutos			

### Evaluación del contenido de la presentación empleando una rúbrica

Criterio	Nivel 1. Sobresaliente	Nivel 2. Suficiente	Nivel 3. Aceptable	Nivel 4. Insuficiente
Contenido de la presentación	El contenido de la presentación incluye todos los aspectos relevantes de la temática asignada.	El contenido de la presentación incluye la mayor parte de los aspectos relevantes de la temática asignada.	El contenido de la presentación incluye solo algunos de los aspectos relevantes de la temática asignada.	El contenido de la presentación no incluye los aspectos relevantes de la temática asignada.
Evidencia que sustenta el contenido	El contenido de la presentación está sustentado en evidencia científica.	El contenido de la presentación está parcialmente sustentado en evidencia científica.	El contenido de la presentación está insuficientemente sustentado en evidencia científica.	El contenido de la presentación no se sustenta en evidencia científica.

Esta rúbrica general implica que cada profesor participante tiene claros los aspectos relevantes de cada una de las temáticas y la evidencia científica sobre las que se sustentan.

#### Evaluación del contenido de las preguntas formuladas empleando una rúbrica

<b>Criterio</b>	<b>Nivel 1 Sobresaliente</b>	<b>Nivel 2 Suficiente</b>	<b>Nivel 3 Aceptable</b>	<b>Nivel 4 Insuficiente</b>
Contenido formulación de la pregunta	La pregunta formulada es clara y está relacionada con los contenidos presentados.	La pregunta formulada presenta limitaciones en la claridad, sin embargo, está relacionada con los contenidos presentados.	La pregunta formulada es clara pero no está directamente relacionada con los contenidos presentados.	La pregunta formulada no es clara ni está relacionada con los contenidos presentados.

#### Evaluación del contenido de las respuestas emitidas empleando una rúbrica

<b>Criterio</b>	<b>Nivel 1 Sobresaliente</b>	<b>Nivel 2 Suficiente</b>	<b>Nivel 3 Aceptable</b>	<b>Nivel 4 Insuficiente</b>
Respuesta a la pregunta	Se responde de manera completa y clara la pregunta formulada.	Se responde de manera parcial y clara la pregunta realizada.	Se responde de manera parcial y poco clara la pregunta realizada.	No se responde la pregunta realizada.

En la tabla 6 se encontrará un ejemplo de cómo se operacionaliza el RAE 2, con relación al tipo de saber y a las actividades observables del logro del RAE.

**Tabla 6.** Operacionalización RAE 2

Resultado de Aprendizaje Esperado (RAE)	¿A qué tipo de saber está asociado el RAE?	Actividades observables del logro del RAE
Comprobar las acciones que se han cumplido para el logro de los RAE de la Actividad Integradora.	Saber hacer	Los estudiantes discuten los aspectos fundamentales del trabajo en grupo, completando un instrumento de coevaluación consensuada. Además, reflexionan de forma individual sobre los aprendizajes obtenidos durante la Actividad Integradora, empleando la estrategia didáctica denominada "Tiquete de salida".

Fuente: Elaboración propia

Una vez se ha operacionalizado el RAE 2, se deberá definir el instrumento para evaluar las actividades observables. En este ejemplo se sugieren los siguientes instrumentos:

**Coevaluación del trabajo en grupo empleando una Diana de evaluación**

Cada miembro del grupo califica su desempeño en los siguientes criterios:

- a. Participación: interacción.
- b. Roles: compromiso.

- c. Trabajo individual: investigación, trabajo y estudio necesario.
- d. Respeto: atención y escucha.
- e. Proactividad: ayudar, anticiparse, propuestas creativas.
- f. Expresión de ideas: propias ideas aceptando posibles propuestas de mejora.
- g. Reconocimiento: valorar lo positivo y proponer mejoras.
- h. Soluciones: plantear alternativas posibles, anticipación de las dificultades.

Cada criterio se valora, empleando la siguiente escala de respuesta:

- 0: Insuficiente
- 1: Aceptable
- 2: Suficiente
- 3: Sobresaliente

Cada estudiante selecciona un color que lo identifique y el grupo prepara la síntesis del desempeño de su grupo en la Diana global (véase la figura 8).

**Figura 8.** Diana de Evaluación



**TRABAJO EN EQUIPO**

COLOR	COMPONENTES		
FECHA	/ /	EVALUACIÓN	DE
OBSERVACIONES			

Fuente: <http://proyectoaprender.es/formacion/es-ES/recursos/evaluacion/3-evaluacion-participativa-diana>

**Autoevaluación del aprendizaje empleando un “Tiquete de salida”**

Cada estudiante recibe una tarjeta que contiene tres “cajas”: una para llenarla con tres aspectos, otra para llenarla con dos y una para llenarla con solo uno (véase la figura 9).

Los conceptos serán:

- 3 → Conceptos aprendidos.
- 2 → Relaciones que realizaron.
- 1 → Pregunta que aún tienen.

**Figura 9.** Tiquete de salida

**3 - 2 - 1**

Complete los siguientes espacios de acuerdo con las instrucciones. Asegúrese de que incluye tres aspectos en la caja “3”, dos en la caja “2”, y uno en la caja “1”. Cuando se lo soliciten, entregue esta ficha.

**3**

**2**

**1**

Estos ejercicios les permiten a los estudiantes reflexionar sobre los aprendizajes que han adquirido y cómo los emplearon en las tareas solicitadas.

Esta actividad podría también tener fines sumativos. Por ello, se ha preparado la siguiente tabla de calificación a partir de cuatro aspectos:

Aspecto	Porcentaje de calificación
Trabajo individual	20 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documento</li> <li>• Referencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 %</li> <li>• 10 %</li> </ul>
Contenido de la presentación	40 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobresaliente</li> <li>• Suficiente</li> <li>• Aceptable</li> <li>• Insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 %</li> <li>• 85 %</li> <li>• 60 %</li> <li>• 20 %</li> </ul>
Contenido de las preguntas	20 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobresaliente</li> <li>• Suficiente</li> <li>• Aceptable</li> <li>• Insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 %</li> <li>• 85 %</li> <li>• 60 %</li> <li>• 20 %</li> </ul>
Contenido de las respuestas	20 %
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobresaliente</li> <li>• Suficiente</li> <li>• Aceptable</li> <li>• Insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 %</li> <li>• 85 %</li> <li>• 60 %</li> <li>• 20 %</li> </ul>

En el caso de la AI usada como ejemplo, el equipo de planeación ha decidido que la evaluación sobre la forma de la presentación, realizada a través de la lista de che-

queo, no aporte en la calificación, sino que la disminuya hasta en un 20 % en caso de no cumplir con los criterios establecidos. El porcentaje de disminución definido para cada aspecto es:

Aspecto	Porcentaje de disminución
No está en formato PPT	3 %
No tiene cinco diapositivas	3 %
No se presenta una matriz de inducción	5 %
No referencia correctamente las fuentes de información consultadas	3 %
No utiliza los materiales de apoyo	3 %
No tiene una duración máxima de cinco minutos	3 %

### ¿Qué se debe considerar en la retroalimentación?

Para el proceso de retroalimentar a los estudiantes es necesario tener cuenta los siguientes aspectos:

- *Reconocer el esfuerzo:* para los estudiantes es clave escuchar cuando un profesor reconoce el esfuerzo que ellos han hecho en la consecución del resultado propuesto. En ocasiones los profesores olvidan reconocer los logros, grandes y pequeños,

de los estudiantes, enfocándose únicamente en sus errores o debilidades.

El reconocimiento de las tareas o aspectos de las tareas bien realizadas es esencial para que el grupo de estudiantes se mantenga motivado y encuentre satisfacción en las actividades integradoras.

- *Uso del lenguaje:* es muy importante que los profesores se dirijan a los estudiantes con el respeto que ellos merecen. Es necesario evitar que las críticas realizadas suenen a ataques y dejar de lado cualquier problema o asunto personal que tenga con los estudiantes, pues en este caso ellos están aprendiendo del profesor y lo que necesitan es una guía. Además, es importante dialogar sobre los temas que causen diferencias con los estudiantes. Escuchar sus propuestas o dudas atentamente hará que se sientan valorados y que entiendan que sus ideas son tenidas en cuenta, incluso cuando son incorrectas porque permiten explicar desde el error para que todo esté claro.

- *Permitir el debate:* es importante que los docentes encargados de realizar la retroalimentación admitan cuando no están entendiendo la forma en que los estudiantes han realizado el trabajo y se lo manifiesten directamente, por ejemplo, cuando no comprenden las razones para cambiar el abordaje teórico, clínico o cuando decide centrarse solo en un área de la situación propuesta. También, es prudente abrir el debate y comunicarle al estudiante que no se está de acuerdo con su manera de proceder para que él pueda exponer sus argumentos y los docentes puedan orientarlo o identifiquen otras vías de resolución del tema plantado en la AI.
- *Ser objetivos:* para los profesores no es recomendable solo exigir a los estudiantes corregir lo que no estuvo bien, lo mejor sería que tanto profesores como estudiantes pudiesen revisar cuidadosamente las causas del error y las posibilidades para

solucionarlo. Cuando la retroalimentación se realiza de manera objetiva y basada en criterios, el estudiante va a comprender sus errores y sabrá lo que debe hacer para evitar que se repitan en una próxima AI.

Nota: cuando el proceso de retroalimentación es realizado cuidadosamente se crea confianza y genera satisfacción en los estudiantes, logrando que ellos se sientan valorados y se vean como parte fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje.

En el siguiente enlace encontrará un video elaborado por el Centro de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación (CAE+E) que reforzará los elementos a tener en cuenta en la retroalimentación:

<https://drive.google.com/file/d/11WqhK24D68Uf-1t1xOaglOCoxPKiaTX3f/view>

### Ejemplo

En el caso del ejemplo de la AI que estamos desarrollando, la retroalimentación debería:

- Resaltar las fortalezas y debilidades en los contenidos de los temas presentados.
- Señalar la importancia de realizar preguntas acordes con los temas presentados, enfatizando la importancia de prestar atención al trabajo de los compañeros, quienes brindan información relevante para el proceso de aprendizaje activo.
- Saber escuchar las preguntas realizadas por los compañeros para responderlas adecuadamente.
- Resaltar que el trabajo individual aporta al trabajo grupal y al buen desempeño en la AI.
- Seguir las instrucciones para el desarrollo de la actividad, lo cual facilita el alcance del RAE.

Analice cuál sería la manera más adecuada para evaluar los RAE que ha propuesto en su AI a partir de las actividades solicitadas a los estudiantes; recuerde que hay diferentes instrumentos y tipos de evaluación y que su selección debe ajustarse a lo que se espera sea alcanzado por los estudiantes.



### Otros aspectos a tener en cuenta en la planeación

- Antes de la AI, se deberá realizar una reunión con todos los docentes.
- En dicha reunión, se recapitulará lo sucedido previamente en el desarrollo de la AI.
- Como parte de la reunión, se diseñará una guía de la AI para los docentes que debe contener:
  - Rol a desempeñar por cada docente en la AI (moderador, encargado de la logística, encargado de llevar los tiempos).
  - Momentos y tiempos en que será desarrollada la AI.
  - Pertinencia de las actividades a realizar por los estudiantes, antes y durante la AI.
  - Instrucciones que se darán a los estudiantes antes y durante la AI.
  - Pertinencia y extensión de la bibliografía.
- Concordancia del RAE, la estrategia didáctica y la evaluación de la AI.
- Además, se debe producir una guía para los estudiantes que informe claramente sobre:
  - El RAE de la actividad.
  - Estrategia didáctica que se empleará, incluyendo instrucciones y orientaciones sobre el producto que realizarán los estudiantes.
  - Mecanismos de evaluación: qué y cómo se llevará a cabo el proceso de evaluación.
  - Mecanismos de calificación: qué aspectos y qué valor tendrán en el proceso sumativo.
- El coordinador del semestre deberá subir la guía de los estudiantes a la plataforma oportunamente.

Los docentes deben leer y preparar cuidadosamente la guía para poder acompañar a los estudiantes en el desarrollo de la actividad.



# Aspectos a considerar en la ejecución de la AI

La ejecución hace referencia al desarrollo *in situ* de lo planeado en la AI. En esta fase el líder de la AI deberá explicar lo que se pretende con la actividad, presentar al equipo docente a cargo y hacer énfasis en los diferentes momentos de la actividad, dando claridad en los tiempos, actividades y materiales a utilizar.

En el caso de la AI usada como ejemplo se debería tener en cuenta:

**Momento 1:** Organización de grupos y asignación de temáticas (diez minutos).

En algunas ocasiones puede suceder que el grupo no esté completo y deba reducirse el número de integrantes por grupos o la cantidad de los mismos. En cualquiera de los casos dé prioridad a las temáticas que más le interesen sean trabajadas por los estudiantes y, junto con el equipo de profesores, planteen el tema que no haya sido abordado por ellos.

**Momento 2:** Trabajo en equipo (treinta minutos).

Explique claramente a los estudiantes qué es lo esperado de las presentaciones de acuerdo con el RAE de la AI. Recuerde que lo importante serán los contenidos, la organización y el dominio de la información expuesta por ellos, pues la forma y las habilidades comunicativas, si bien son importantes, no son el eje en esta actividad.

**Momento 3:** Puesta en común (105 minutos).

Comente que cada grupo tendrá cinco minutos para hacer su presentación, este tiempo será cronometrado. Luego, habrá veinte minutos para la ronda de preguntas, respuestas y retroalimentación.

**Momento 4:** Cierre (veinticinco minutos).

No olvide hacer el cierre de la AI resaltando los aprendizajes, las cosas que funcionaron bien y aquellas en las que se podría mejorar.

## Otros aspectos a tener en cuenta en la ejecución



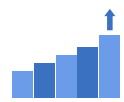

- Respetar los roles asignados durante la reunión de planeación.
- Coordinar los tiempos para que ante cualquier eventualidad no se suprima ningún momento importante.
- Emplear claves visuales o auditivas para el manejo del tiempo.
- Ejecutar la AI con base en los momentos planeados.
- Dar de manera clara las instrucciones a los estudiantes durante cada uno de los momentos para no generar ambigüedades.
- El equipo docente puede acompañar el proceso de trabajo de los estudiantes rotando por el salón, esto con fin de ir resolviendo dudas o verificando que no haya confusiones sobre el trabajo asignado.
- Los docentes deben ser asertivos al momento de dar la retroalimentación a los estudiantes
- Los estudiantes deben sentir un ambiente de confianza en el que se puedan expresar abiertamente.

NOTA: el coordinador de semestre debe verificar un día antes que los docentes que asistirán a la ejecución de la AI fueron quienes estuvieron presentes en la reunión de planeación. En caso de no ser así, deberá reunirse con ellos para explicar lo que se espera de la sesión e indicarle en qué consistirá su participación.

# Aspectos a considerar en la revisión de la AI

La revisión de la Actividad Integradora permite recolectar información sobre la manera en que esta fue desarrollada y el aporte al proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes que participaron en ella. Se pueden usar diferentes instrumentos para adelantar esta revisión. Uno de los instrumentos más utilizados es el análisis DOFA (véase la figura 10). Es importante que el instrumento que se decida usar sea diligenciado por el equipo docente al finalizar la AI y enviado al coordinador del semestre.

Figura 10. Análisis DOFA

<b>FORTALEZAS (+)</b> 	¿Qué aportaron los participantes (estudiantes y docentes) durante la realización de la actividad? ¿Qué fue lo más llamativo o valioso? • • •
<b>DEBILIDADES (-)</b> 	Liste todas las limitaciones que se presentaron durante la realización de la actividad. • • •
<b>OPORTUNIDADES (+)</b> 	Evalúe y revise los factores del contexto que beneficiaron la realización de la actividad. • • •
<b>AMENAZAS (-)</b> 	Liste los factores ambientales (externos) que perjudicaron la realización de la actividad. • • •

Fuente: Elaboración propia

A continuación, encontrará el resumen del ejemplo completo que se ha utilizado para explicar los aspectos de la planeación de la AI.

Competencia	Disciplinar / Interdisciplinar
Saber	Saber cómo
RAE	<p>1. <b>Explicar</b> los trastornos del afecto, considerando las características de la población, la neurobiología, la fisiopatología, la epidemiología, los hallazgos clínicos, la política de salud mental, el modelo y la ruta de atención integral en Colombia, haciendo una presentación en grupo.</p> <p>2. <b>Comprobar</b> las acciones que se han cumplido para el logro de los RAE de la Actividad Integradora.</p>
Situación problema	Trastornos del afecto: ansiedad, depresión, trastornos bipolares.
Estrategia didáctica	<p>El líder del equipo docente comentará que el trabajo previo individual será usado para el desarrollo de la AI, la cual se llevará a cabo en cuatro momentos:</p> <hr/> <p>Momento 1: Organización de grupos y asignación de temáticas (diez minutos).</p> <p>Momento 2: Trabajo en equipo (treinta minutos).</p> <p>Momento 3: Puesta en común (105 minutos).</p> <p>Momento 4: Cierre (veinte minutos)</p>
Evaluación	La evaluación se hará en cada uno de los momentos de la actividad y se utilizarán listas de chequeo, rúbrica, Diana y Tiquete de salida.

Diligencie la siguiente tabla con la información del proceso de planeación realizado con su AI.

Competencia	Disciplinar / Interdisciplinar
Saber	
RAE	
Situación problema	

Competencia	Disciplinar / Interdisciplinar
Estrategia didáctica	
Evaluación	



Diligencie la siguiente tabla con la información DOFA de la actividad en la que participó.

Fortalezas (+)

Oportunidades (+)

Debilidades (-)

Amenazas (-)



# Glosario

## A

**Actividad:** es la acción ejecutada por una persona o un grupo de personas para alcanzar las metas de un programa.

### Ejemplos:

- Comprar los ingredientes que se necesitan para preparar una receta en el supermercado.
- Buscar información sobre un tema que se va a trabajar en clase para tener un soporte teórico, desde el cual hacerle preguntas al docente o compartirla con sus compañeros.
- Preparar los temas que se abordarán en la clase de la segunda semana del semestre.

**Actividad pedagógica:** se refiere a acciones que se desarrollan en espacios académicos, principalmente, el aula o los laboratorios, de manera cotidiana para alcanzar un propósito planteado por el docente, en relación con la apropiación de los contenidos o su aplicación.

### Ejemplos:

- En una clase de inglés, el profesor puede organizar una actividad en la que entrega papелitos con preguntas desconocidas por los estudiantes, para que entre ellos descubran su significado y socialicen cómo hacen parte de su cotidianidad y, posteriormente, intercambien ideas sobre cuál es la relación que tienen con el tema que están viendo.
- En una clase de una asignatura de la carrera de Medicina el profesor puede pedir a sus estudiantes que se organicen por grupos para resolver un taller que les permitirá identificar las estructuras del cerebro, con la ayuda de recursos y de modelos plásticos, atlas, piezas anatómicas e imágenes diagnósticas.

**Aprendizaje<sup>1</sup>:** proceso por el cual las personas adquieren conocimientos, destrezas, actitudes y comportamientos

<sup>1</sup> Manttilla, G., Ariza, K., Santamaria, A., Moreno, S. Educación médica basada en competencias: Revisión de enfoque. Artículo sometido para publicación.

a lo largo de la vida. Cuando este aprendizaje se orienta al desarrollo de competencias y al alcance de la experticia en un dominio deberán darse procesos formales de educación y entrenamiento.

En los programas de pregrado de Medicina, el proceso de aprendizaje se orienta a que los estudiantes adquieran y desarrollen los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes para el ejercicio completo y seguro de las actividades médicas.

### Ejemplos:

- Aprender las tablas de multiplicar.
- Para la realización de una multiplicación es necesaria la asimilación de las tablas previamente.
- Para realizar el cálculo de dosis de un fármaco se utilizan fundamentalmente proporciones o regla de tres, a veces se expresan la dosis de fármaco en función del peso del paciente. En todos los casos,

la multiplicación es una base para saber calcular la dosis del medicamento que necesita el paciente.

**Asignatura:** según el *Diccionario panhispánico de dudas* (2005), una asignatura hace referencia a la “Materia que forma parte de un plan de estudios”. Estas abordan los temas que se considera son principales para entender un concepto y ponerlo en práctica, de acuerdo con el nivel educativo y el grado en el que están los estudiantes.

**Ejemplos:**

- Matemáticas (Preescolar y Primaria), Cálculo (Bachillerato), Estadística (Educación superior).
- Práctica de estimulación temprana y adecuada
- Anatomía.

**C**

**Cognición:** facultad de un ser vivo que le permite, desde la percepción, la relación con los saberes adquiridos y una carga de subjetividad, procesar información y valorarla. Los principales procesos cognitivos son: percepción, atención, lenguaje, emoción, razonamiento y metacognición.

**Ejemplos:**

- El estudiante es capaz de identificar los pasos que llevó a cabo para resolver un problema.
- Una persona es capaz de mantener la atención mientras conduce para no saltarse ninguna señal de tránsito.

**Competencia<sup>2</sup>:** conjunto de conocimientos, actitudes, disposiciones y habilidades (cognitivas, socio-afectivas y comunicativas), relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores.

A nivel general, son definidas como el desempeño efectivo y eficiente de una función, de un papel o de una posición, integrando un conjunto de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes en el desarrollo de tareas y actividades; es por ello que las competencias se componen tanto de los conocimientos y habilidades como de las actitudes y valores necesarios para la ejecución de tareas, la solución de problemas y el desempeño eficaz en una

<sup>2</sup> Tomado del Glosario de términos sobre el Catálogo de Asignaturas (2018) del CAE+E (p. 10).

determinada profesión, posición o rol. Específicamente, en el ámbito médico el concepto no se puede reducir a un único momento de la formación, pues ser competente implica, además de lo mencionado anteriormente, fortalecer el potencial para resolver problemas, ser crítico, pensar reflexivamente; y que los conocimientos, habilidades y destrezas sean puestos en práctica en diferentes escenarios (aula, hospital, centros de salud, comunidad, entre otros) en el desempeño cotidiano de su oficio, así como en el ser íntegro y ético en cada una de las dimensiones de la vida.<sup>3</sup>

**Ejemplos:**

- El estudiante es capaz de tomar la tensión arterial en un paciente en la consulta de urgencias.
- El estudiante caracteriza la condición de vulnerabilidad de una población en la región Caribe.
- El estudiante se aproxima al paciente de manera respetuosa, le habla por su nombre y le solicita permiso de hacerle el examen físico.

<sup>3</sup> Manttilla, G., Ariza, K., Santamaria, A., Moreno, S. Educación médica basada en competencias: Revisión de enfoque. Artículo sometido para publicación.

**Criterio:** juicio o pautas que utiliza una persona para discernir, clasificar, comprender, dar una valoración o tomar una decisión.

**Ejemplos:**

- Un árbitro determina que un gol es inválido, debido a que el jugador estaba en posición adelantada.
- No entiendo el tema y carezco de criterios para evaluar.
- De acuerdo con los criterios de evaluación, el estudiante no pasa el examen.

**Currículo<sup>4</sup>:** es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

4 Definición del Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Se puede revisar en el siguiente enlace: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/articulo-79413.html>

**Ejemplos:**

- Como el currículo implica muchos elementos, no te podemos dar un solo ejemplo. Por esta razón te invitamos a visitar los siguientes sitios web a través de sus enlaces:

<https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/Anexo%2012%20Esquema%20Curricular%20Espa.pdf>

- Creighton School of Medicine:  
<http://med-docs.creighton.edu/Administration/docs/CUMedicalCurri.pdf>

**D**

**Destreza<sup>5</sup>:** habilidad para realizar correctamente un procedimiento o acción que involucra el desarrollo de los comportamientos en contextos de práctica (soportado en la teoría situacional) y también en el dominio de saberes y técnicas para realizar una tarea.

5 Manttilla, G., Ariza, K., Santamaria, A., Moreno, S. Educación médica basada en competencias: Revisión de enfoque. Artículo sometido para publicación.

**Ejemplos:**

- Planificación.
- Equilibrio.
- Fuerza.
- Coordinación.

**Didáctica:** es una disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio la praxis pedagógica que ocurre en los diferentes espacios de enseñanza-aprendizaje. Además, busca métodos, técnicas y estrategias para mejorar el aprendizaje, valiéndose de los saberes que ya existen, pero concretándolos a través de recursos didácticos que permiten monitorear el éxito o fracaso de lo implementado por el profesor.

**Ejemplos:**

- Para explicar qué es creatividad no se usan las mismas estrategias con niños, adolescentes y adultos, sino que se modifican en función del contexto, el desarrollo de procesos cognitivos y los mitos que se quieran derribar.
- Un profesor puede decidir explicar los modelos pedagógicos solo con clase magistral y lecturas,



mientras que otro puede basarse en las lecturas para realizar juegos de roles que expliquen cada modelo.

- En anatomía. el profesor puede escoger trabajar con partes del cuerpo humano que sean reales, simuladas o computarizadas, según lo que necesite que sus estudiantes visualicen y comprendan.

## E

**Estrategia:** acción que hace un individuo para alcanzar un objetivo, a través de un conjunto de reglas que permiten tener seguridad sobre cada una de las acciones a realizar en una situación determinada.

### Ejemplos:

- El *neuromarketing* es una estrategia que estudia y analiza las emociones de los consumidores, con el propósito de hacer un plan de acción para impulsar más las ventas de determinados productos.
- Para algunos estudiantes puede ser complicado visualizar el producto final de ciertas tareas solicitadas por el docente. Una estrategia para superar esta situación es que, al momento de asignarles

una tarea específica, el docente les dé a conocer un ejemplo de la tarea realizada por alumnos de años anteriores.

- Algunos estudiantes organizan sus notas con colores, de manera que pueden subrayar con rojo la idea central del documento y con azul o verde las ideas secundarias. De esta forma se aseguran de estar comprendiendo lo que van leyendo.

**Estrategias pedagógicas:** son acciones realizadas por el docente con el fin de hacer uso reflexivo de los procedimientos para que la didáctica del aula no quede reducida a técnicas y recetas sin fundamento, pues su propósito es hacer más sencilla la apropiación de los contenidos disciplinares por parte de los estudiantes.

### Ejemplos:

- Para el desarrollo de las estructuras lógico-matemáticas, de la habilidad del cálculo, del uso de los números de forma efectiva y del razonamiento matemático, algunos ejemplos de estrategias pueden ser: ejercicios de resolución de problemas, acertijos, comparación y contraste, deducción e in-

ducción, o la aplicación del método de aprendizaje basado en problemas (ABP).

- En una clase para profundizar en los contenidos sobre las técnicas de entrevista psiquiátrica, el profesor puede proponer a los estudiantes realizar un juego de roles.
- Otras estrategias pueden ser: lectura dirigida, descripciones, reseñas o narraciones.

**Evaluación de programas:** proceso holístico que incluye el aporte de las experiencias de los docentes, estudiantes, directivos, administrativos y egresados, al igual que la definición de indicadores de monitoreo para dar seguimiento a la implementación del plan curricular y garantizar el mejoramiento continuo.

**Evaluación del aprendizaje:** consiste en obtener información de manera rigurosa y sistemática, recogiendo datos válidos y fiables acerca del proceso de aprendizaje y los desempeños de los estudiantes, con el propósito de formar y emitir un juicio de valor con respecto a estos. Estos juicios permitirán a los profesores tomar decisiones en orden a corregir, aconsejar o acompañar al estudiante

en el proceso de enseñanza para que pueda alcanzar los resultados de aprendizaje esperados en la asignatura.

#### **Ejemplos:**

- Llevar un portafolio en el que se hace seguimiento de los avances o retrocesos de cada estudiante o grupo de estudiantes.
- Organizar una prueba escrita de respuestas cortas para identificar si el estudiante comprendió o no conceptos básicos.
- Parcial de opción múltiple con única respuesta.
- Presentaciones orales y retroalimentación de aspectos sustanciales del contenido y de las actitudes del estudiante durante su presentación.

**Evaluación diagnóstica**<sup>6</sup>: es aquella que consiste en ilustrar acerca de las condiciones y posibilidades iniciales que surgen en el proceso de aprendizajes o de ejecución de una o varias tareas. Picardo menciona que sus determinantes son: “a. Propósito: tomar decisiones pertinentes para hacer el hecho educativo más eficaz, evitando procedimientos inadecuados; b. Función: identificar

la realidad de los alumnos que participarán en el hecho educativo, comparándola con la realidad pretendida en los objetivos y los requisitos o condiciones que su logro demanda; c. Momento: al inicio del hecho educativo, sea este todo un plan de estudio, un curso o una parte del mismo; d. Instrumentos preferibles: básicamente pruebas objetivas estructuradas, explorando o reconociendo la situación real de los estudiantes en relación con el hecho educativo; e. Manejo de resultados: adecuar los elementos del proceso enseñanza aprendizaje tomándose las providencias pertinentes para hacer factible, o más eficaz el hecho educativo, teniendo en cuenta las condiciones iniciales del alumnado”.

#### **Ejemplos:**

- Prueba diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos del estudiante antes de empezar un curso.
- Prueba diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos del estudiante antes de finalizar un curso.

**Evaluación formativa:** es una actividad sistemática y continua que tiene por objeto proporcionar la información necesaria sobre el proceso educativo de los estudiantes, en un periodo concreto para el alcance de una meta. De esta manera, se puede identificar dónde se encuentra el estudiante (contrastándolo con la meta final), cuáles son las dificultades que aparecen durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, determinar planes de acción y de mejora con el fin de que el estudiante pueda alcanzar la meta planteada.

#### **Ejemplos:**

- Portafolios.
- Estudio de casos.
- Proyectos.

**Evaluación sumativa:** proceso que se basa en la medición de los resultados de aprendizaje alcanzados por el estudiante. Su objetivo es averiguar si se han alcanzado los objetivos, si la metodología y didáctica son adecuadas, cuánto han aprendido los estudiantes y promoverlos, según sea el caso, a un nivel, grado o módulo. Su particularidad radica en que se centra en calificaciones con

<sup>6</sup> Diccionario Pedagógico (Picardo, s. f.)

valores numéricos por cada producto y, al finalizar el corte del semestre, da una valoración del desempeño del estudiante.

**Ejemplos:**

- Examen parcial.
- Examen final.
- Quiz.

**Evaluación por competencias:** es un proceso a través del cual el profesor orienta su trabajo a la recolección de evidencias sobre el saber qué, saber cómo, saber hacer y saber ser de los estudiantes, basado en los estándares que definen precisamente la valoración de esas evidencias que están descritos en el plan curricular. En esta medida, hay indicadores de calificación que el docente considera básicos al momento de evaluar. Dichos criterios deben ser conocidos por el estudiante, además de estar relacionados con las habilidades y destrezas que se espera fomentar en él.

**Ejemplos:**

- El estudiante prepara un mapa conceptual sobre las relaciones entre el envejecimiento y los tras-

tornos del afecto. Para lo cual se utiliza una rúbrica que incluya los siguientes aspectos: identificación y enfoque en el problema, contexto y supuestos, evidencia, perspectiva (propia y diversa), conclusión y aspectos de comunicación.

**H**

**Habilidad:** es la capacidad que tiene una persona para hacer algo de manera correcta y con facilidad. Así las habilidades son los comportamientos a corto plazo y serían el requisito del siguiente paso del aprendizaje.

**Ejemplos:**

- Habilidad manual: capacidad que tiene una persona para reparar o crear cosas con las manos.
- Manejo de datos: analizar información

**I**

**Integrar:** académicamente, hace referencia al ejercicio pedagógico interdisciplinar de poner a dialogar diferentes saberes para un mismo proceso de aprendizaje. Es decir que integrar consiste en articular componentes curriculares que tradicionalmente se han brindado al estudiante de manera independiente, avocando por un proceso

de enseñanza-aprendizaje en el que haya transferencia didáctica entre asignaturas, para que el alumno pueda identificar las relaciones e impacto que tienen dichos componentes en diferentes asignaturas y en su práctica diaria.

**Ejemplos:**

- En el doctorado en Ciencias Sociales y Humanas, para entender el desarrollo del pensamiento humano, se incluyen perspectivas estéticas, antropológicas y psicológicas.
- En una clase de ciencias naturales puede necesitarse de las matemáticas para identificar las medidas y proporciones en un experimento que quiera explicar los estados de la materia.
- Para ver al paciente en su totalidad no basta con centrarse en el síntoma o el diagnóstico, sino que también es necesario indagar por sus antecedentes y su contexto.
- **TIP:** queremos recomendarte el siguiente artículo en el que el profesor Ronald Harden, del Centro para Educación Médica en Dundee (Reino Unido),

presenta su estrategia “La escalera de la integración” como una herramienta para la planificación y evaluación curricular en la educación médica.

Enlace: <http://www.susme.org/conferenceAP3/materials/ladder.pdf>

**Instrucción:** proceso de adiestramiento mediante órdenes e indicaciones dictadas por un sujeto que sigue reglas preestablecidas.

**Ejemplos:**

- Listado de pasos para hacer una receta.
- Indicaciones para resolver un problema.
- Pasos para llevar a cabo un procedimiento.

**M**

**Metodología<sup>7</sup>:** orienta la manera en cómo se desarrolla o imparte un tema o un contenido y se refiere puntualmente a las estrategias, procedimientos o formas pedagógicas, encaminadas a facilitar el aprendizaje de los estudiantes dentro del proceso formativo. La metodolo-

gía se determina a partir de la naturaleza de los Resultados de Aprendizaje Esperados.

**Ejemplos:**

- Seminario.
- Clase magistral.
- Taller.
- Estudios de caso.
- Clase invertida.
- Trabajo por proyectos.
- Aprendizaje experiencial (salidas de campo, laboratorio, taller).

**O**

**Objetivo:** es el fin o la meta a la que se quiere llegar en un proyecto o en la vida de una persona.

**Ejemplos:**

- En un proyecto de *neuromarketing* el objetivo puede ser: aumentar la cartera de clientes un 15 % (de 10 000 a 11 500), durante los próximos doce meses.
- En una clase de inglés nivel A1 el objetivo puede ser: adquirir conocimientos básicos en las cuatro

habilidades del idioma inglés (hablar, escuchar, leer y escribir), para desarrollar la competencia comunicativa a nivel básico.

**Objetivo de aprendizaje:** son los fines o metas que se pueden alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que tienen que ver con las acciones que el docente realiza en el aula para garantizar que los estudiantes alcancen el resultado de aprendizaje esperado.

**Ejemplos:**

- Siguiendo con el ejemplo de la clase de inglés nivel A1, uno de los objetivos de aprendizaje puede ser: describir físicamente a una persona con base en los elementos vistos en clase.
- Hacer de la evaluación una pieza fundamental del proceso de aprendizaje a través de pruebas centradas en las habilidades cognitivas y socioemocionales de los estudiantes.

**Objetivo de formación:** se expresa en los propósitos que se buscan a lo largo de un curso.

Los objetivos de formación de una asignatura están directamente relacionados con las intenciones del profesor.

<sup>7</sup> Tomado del Glosario de términos sobre el Catálogo de Asignaturas (2018) del CAE+E (p. 23).

Suelen ser declaraciones generales que indican los contenidos fundamentales, el enfoque, la dirección y los propósitos que hay detrás de la asignatura o el programa, desde el punto de vista del profesor.

#### Ejemplos:

- Introducir los fundamentos de educación que han llevado a constituir el modelo de Educación Basada en la Conciencia en Colombia.
- Presentar los principios básicos que subyacen a los métodos de muestreo, recolección y análisis de datos cualitativos.
- Delimitar las bases teóricas para comprender los modelos de desarrollo de la creatividad en el último siglo.

#### P

**Planeación:** proceso que implica el establecimiento de una serie de pasos y procesos y recursos necesarios para alcanzar un objetivo o propósito.

#### Ejemplos:

- Establecer el plan para escribir un artículo de investigación.

- Presentar estratégicamente un método para alcanzar una valoración científica.
- Organizar los ingredientes y pasos para hacer una torta.

#### R

**Resultados de Aprendizaje Esperados (RAE)<sup>8</sup>:** son declaraciones de lo que se espera que los estudiantes logren como resultado del proceso de aprendizaje. Los RAE pueden expresarse en términos de conocimientos, habilidades, actitudes y valores o competencias. Para su configuración, se hace uso de verbos que describen acciones medibles y sirven como evidencia de los aprendizajes.

#### Ejemplos:

- Identificar la información necesaria sobre el dolor del paciente a través de la historia clínica y el examen físico.
- Integrar las perspectivas biológica, psicológica y social en una situación relacionada con los tras-

8 Tomado del Glosario de términos sobre el Catálogo de Asignaturas (2018) del CAE+E (p. 32).

tornos del afecto para proponer una intervención integral en salud.

**Rúbrica:** es un conjunto coherente de criterios del desempeño de los estudiantes que incluye una descripción de los niveles de calidad en cada uno de dichos criterios. En lugar de evaluar el desempeño, las rúbricas describen el desempeño. Por lo anterior, cuando se juzga la calidad del trabajo de un estudiante usando una rúbrica, esta proporciona una descripción del desempeño que puede ser utilizada para proporcionar retroalimentación y para mejorar la enseñanza<sup>9</sup>.

#### Ejemplos:

- Como la rúbrica implica muchos elementos (preguntas, nivel de competencia, criterios, valores, entre otros), no te podemos dar un solo ejemplo. Por esta razón, te invitamos a dirigirte a la tabla 4.

**Retroalimentación:** es parte fundamental de la evaluación y se enfoca en describir cuál ha sido el proceso del

9 Brookhart, S. M. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. Alexandria, Virginia: ASCD.

estudiante en relación con los RAE y en ofrecer información acerca de cómo mejorar.

#### Ejemplos:

- Como la retroalimentación hace parte del proceso de evaluación y es un proceso menos pragmático, no te podemos dar un solo ejemplo. Por esta razón, te invitamos a retomar el ejemplo que se presenta en este manual.

#### T

**Técnicas didácticas:** son las actividades que realizan los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y que están dirigidas a la comprensión, utilización o aplicación de los procedimientos que se llevan a cabo.

#### Ejemplos:

- Cuando el estudiante tiene un grupo de lecturas, puede facilitar la identificación y comprensión de las ideas centrales de los textos si los subraya, les hace glosa o busca los términos que son desconocidos para él.
- Los profesores pueden plantear a los estudiantes una exposición sobre un tema y, para prepararse, el estudiante puede hacer una tarjeta en la que incluye la información principal para presentar durante la exposición.

# Referencias

1. Boucher A, Frank JR, Van Melle E, Oandasan I, Touchie C. Competency Based Medical Education: A White Paper commissioned by the AFMC Board of Directors [Internet]. 2017. Available from: [https://mededconference.ca/sites/default/files/AFMC-CompetencyBasedMedicalEducation\\_en.pdf](https://mededconference.ca/sites/default/files/AFMC-CompetencyBasedMedicalEducation_en.pdf)
2. Harden RM. The integration ladder: a tool for curriculum planning and evaluation. *Med Educ*. 2000; 34:551–7.
3. Dolmans D, Schmidt H. The advantages of problem-based curricula. *Postgrad Med J* [Internet]. 1996 Sep [cited 2018 Oct 22];72(851):535–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8949589>
4. Jones R, Higgs R, De Angelis C, Prideaux D. Changing face of medical curricula. *Lancet* [Internet]. 2001 Mar 3 [cited 2018 Oct 22];357(9257):699–703. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673600041349>
5. Davis MH, Harden RM. AMEE Medical Education Guide No. 15: Problem-based learning: A practical guide [Internet]. Vol. 21, *Medical Teacher*. 1999 [cited 2018 Oct 22]. p. 130–40. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01421599979743>
6. Van Berkel HJM, Dolmans DHJM. The influence of tutoring competencies on problems, group functioning and student achievement in problem-based learning. *Med Educ*. 2006;40(8):730–6.
7. Patel VL, Yoskowitz NA, Arocha JF. Towards effective evaluation and reform in medical education: A cognitive and learning sciences perspective. *Adv Heal Sci Educ*. 2009;14(5):791–812.
8. Ben-David MF. AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 3 - Assessment in outcome-based education. *Med Teach*. 1999;21(1):23–5.
9. Smith SR, Goldman RE, Dollase RH, Taylor JS. Assessing medical students for non-traditional competencies. *Med Teach* [Internet]. 2007 Sep 3 [cited 2018 Oct 22];29(7):711–6. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01421590701316555>
10. Smith SR, Dollase RH, Boss JA. Assessing students' performances in a competency-based curriculum. *Acad Med* [Internet]. 2003 Jan [cited 2018 Oct 22];78(1):97–107. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12525418>
11. Goldie J. Integrating professionalism teaching into undergraduate medical education in the UK setting. *Med Teach*. 2008;30(5):513–2

12. Manttilla, G., Ariza, K., Santamaria, A., Moreno, S. Educación médica basada en competencias: Revisión de enfoque. Artículo sometido para publicación.
13. Pontificia Universidad Javeriana. Documento Reforma Curricular. Programa de Medicina, 2011.
14. Davis MH, Harden RM. AMEE Medical Education Guide No. 15: Problem-based learning: a practical guide. Medical teacher. 1999 Jan 1;21(2):130-40.
15. Pontificia Universidad Javeriana. Centro para el Aprendizaje, la Enseñanza y la Evaluación. CAE+E. Curso Enfoques de evaluación para el aprendizaje.
16. Anderson, L., & Krathwohl, A. Taxonomy of Teaching and Learning: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Educational Psychology, 2000; 479-480.
17. Norcini J, Burch V. Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide No. 31 [Internet]. Vol. 29, Medical Teacher. 2007 [cited 2018 Oct 22]. p. 855–71. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01421590701775453>
18. Gibson KA, Boyle P, Black DA, Cunningham M, Grimm MC, McNeil HP. Enhancing evaluation in an undergraduate medical education program [Internet]. Vol. 83, Academic Medicine. 2008 [cited 2018 Oct 22]. p. 787–93. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00001888-200808000-00022>
19. Pugh D, Regehr G. Taking the sting out of assessment: is there a role for progress testing? Med Educ [Internet]. 2016 Jul [cited 2018 Oct 22];50(7):721–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27295476>
20. Norcini J, Burch V. Workplace-based assessment as an educational tool: AMEE Guide No. 31 [Internet]. Vol. 29, Medical Teacher. 2007 [cited 2018 Oct 22]. p. 855–71. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01421590701775453>
21. Al Kadri HMF. Redesigning an educational assessment program. Saudi J Kidney Dis Transpl [Internet]. 2009 May [cited 2018 Oct 22];20(3):476–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19414957>



ai



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

• **e** **editorial**  
Pontificia Universidad  
JAVERIANA