



# Educación Médica

[www.elsevier.es/edumed](http://www.elsevier.es/edumed)



AULA DE EDUCACIÓN MÉDICA

## Metodologías complementarias de aprendizaje para la adquisición de competencias en la formación de especialistas y actividades profesionales confiables

Jesús Morán-Barrios<sup>a,\*</sup>, Pilar Ruiz de Gauna<sup>b</sup>, Pedro Manuel Ruiz Lázaro<sup>c</sup>  
y Rosa Calvo<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Sociedad Española de Formación Sanitaria Especializada SEFSE-AREDA, Bilbao, España

<sup>b</sup> Departamento de Teoría e Historia de la Educación, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, Bizkaia, España, Sociedad Española de Formación Sanitaria Especializada SEFSE-AREDA

<sup>c</sup> Sección Infanto-Juvenil, Servicio de Psiquiatría, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España

<sup>d</sup> Servicio de Psiquiatría y Psicología Clínica Infanto-Juvenil, Instituto de Neurociencias, Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona, España

### PALABRAS CLAVE

Metodologías docentes;  
Aprendizaje basado en problemas;  
Método de caso;  
Estudio de casos;  
Método de proyectos;  
Juegos de rol;  
Gamificación;  
Trabajo en grupos;  
Aprendizaje cooperativo;  
Actividades profesionales confiables (APROC);  
Formación especializada

**Resumen** El aprendizaje del residente se realiza a través del trabajo que desarrolla en diferentes contextos laborales como: la planta del hospital, el quirófano, el centro de salud, la participación en congresos o en comisiones, etc. Aun así, este desempeño tiene que complementarse con metodologías que conlleven actividades específicas para desarrollar aquellas competencias que no se pueden trabajar de forma planificada y explícita en el día a día como el pensamiento crítico, el trabajo cooperativo, la gestión de las emociones, etc. Más allá de las clásicas sesiones clínicas de casos o bibliográficas, existen otras metodologías activas dirigidas a favorecer estos aprendizajes para alcanzar una formación integral, como el aprendizaje basado en problemas, el método de caso y de proyectos, los incidentes críticos, la gamificación, los juegos de rol o el libro del residente. Destacamos las competencias que cada una de ellas ayudan a adquirir.

Dedicamos un apartado a las actividades profesionales confiables (APROC) o *entrustable professional activities* (EPAs), por tratarse de un enfoque metodológico operativo que facilita la puesta en práctica de la formación y evaluación basada en competencias a través de tareas o actividades complejas. La combinación de metodologías complementarias con las actividades clínicas completa el mapa para adquirir las competencias requeridas en los programas de formación especializada. De este modo, se pretende ayudar al formador a planificar la formación del residente de acuerdo a su perfil competencial.

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jmoranbarrios25@gmail.com](mailto:jmoranbarrios25@gmail.com) (J. Morán-Barrios).

<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.02.001>

1575-1813/© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Cómo citar este artículo: Morán-Barrios J, et al. Metodologías complementarias de aprendizaje para la adquisición de competencias en la formación de especialistas y actividades profesionales confiables. Educ Med. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.02.001>

## KEYWORDS

Teaching methodology;  
Problem-based learning;  
Case method;  
Case study;  
Case based Learning;  
Projects;  
Project based learning;  
Role playing;  
Gamification;  
Group work;  
Cooperative learning;  
Entrustable Professional Activities (EPAs);  
Postgraduate medical education

## Complementary learning methodologies for the acquisition of competencies in postgraduate medical education and Entrustable Professional Activities (EPAs)

**Abstract** The resident's learning is developed through the work in different settings such as: the hospital ward, the primary health center, the operating room, the participation in congresses or in committees, etc. Even so, this performance has to be complemented with methodologies that involve specific activities to develop those competencies that cannot be worked on a day-to-day basis (critical thinking, cooperative work, emotion management, etc.). We present other methodologies aimed to achieve those competencies, such as problem-based learning, the projects method, the case method, and the critical incidents, gamification, role-playing games or the resident's logbook, highlighting the competencies that each of them help to acquire.

We dedicate a section to entrustable professional activities (EPAs), an operational methodological approach that facilitates the implementation of competency-based medical education and evaluation through clinical activities. The combination of complementary methodologies with clinical activities completes the map to acquire the competencies required in specialized training and guide the tutor in order to plan the training of the specialist.

© 2020 Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La formación del especialista persigue proporcionar a la sociedad profesionales que tengan un conocimiento profundo de su especialidad y además que sean corresponsables de su propia formación, con una conciencia social sobre sus acciones, que desarrollen el pensamiento crítico, el trabajo cooperativo o que adquieran un manejo adecuado de la incertidumbre y de las emociones. Esas competencias que son difíciles de trabajar planificadamente en el contexto laboral, se pueden desarrollar mediante determinadas *metodologías activas*<sup>1,2</sup>. Si no pensamos en ello, la gran mayoría de las actuaciones profesionales estarán más centradas en el desarrollo de las competencias científico-técnicas (saber y saber hacer) y nos olvidaremos de esas otras competencias que son esenciales para el buen ejercicio de la profesión, hablamos del saber estar y el saber ser. De acuerdo con Martínez-Clares (2008)<sup>3</sup> «el *saber* se entiende como el conjunto de conocimientos especializados y relacionados con un determinado ámbito profesional, que permiten dominar de forma experta los contenidos y las tareas propias de la actividad laboral; el *saber hacer* consiste en aplicar los conocimientos a situaciones laborales concretas, utilizando los procedimientos más adecuados, solucionando problemas de forma autónoma y transfiriendo las experiencias adquiridas a nuevas situaciones; el *saber estar o competencia participativa* consiste en un conjunto de actitudes y habilidades interpersonales que permiten a la persona interactuar en su entorno laboral y desarrollar su profesión; finalmente el *saber ser o competencia personal* se refiere a las características y actitudes personales hacia sí mismo, hacia los demás y hacia la propia profesión, que posibilitan un óptimo desempeño de la actividad profesional».

Pero otro problema al que se enfrentan los formadores a la hora de planificar y evaluar las competencias establecidas en los programas es cómo conectar esas competencias

con la práctica real. La respuesta está en la selección de las actividades profesionales clave de una especialidad que se trabajan en el día a día y donde se ponen en juego diferentes competencias. Fue Ten Cate<sup>4</sup> quien propuso ligar las competencias con actividades profesionales a las que llamó «actividades profesionales confiadas (APROC)» o EPAs, teniendo en cuenta que las actividades representan la esencia del trabajo y en ellas se expresan nuestras competencias siendo, de este modo, más fácil de evaluar actividades complejas que agrupan un conjunto de competencias que las competencias aisladas.

## Métodologías complementarias para formar a los residentes

### El aprendizaje basado en problemas (ABP)

#### Concepto y características

«La concepción original del ABP, estrategia educacional iniciada por la McMaster University en 1969 (problem-based learning-PBL), incluía el aprendizaje en grupos pequeños y centrado en el estudiante. Ateniéndose a su versión original, el ABP es una metodología en la cual el punto de partida es un problema o una situación problemática. Esta situación permite al estudiante desarrollar hipótesis explicativas e identificar necesidades de aprendizaje que le facilitan comprender mejor el problema y cumplir con los objetivos de aprendizaje preestablecidos» (Carrió, 2013)<sup>5</sup>. Se ponen en juego diferentes áreas del conocimiento para dar solución a un problema (que puede abarcar desde la célula a la salud pública). Las temáticas pueden ser muy variadas desde el estudio de una nueva enfermedad, a cuestiones éticas relacionadas con la práctica profesional, un problema que se ha detectado y que está relacionado con el uso de determinado medicamento, etc.

El ABP permite:

- Un aprendizaje más estimulante, ya que se plantea preguntas que requieren un esfuerzo intelectual.
- Un aprendizaje más significativo porque experimenta, indaga sobre su práctica o sobre acontecimientos que ocurren en su entorno.
- El trabajo colaborativo, ya que los problemas de cierta dificultad se resuelven en colaboración con otras personas, lo que implica debatir y argumentar.

### Desarrollo y aplicación

El eje del trabajo está en el tipo de interrogantes que se hacen en torno al problema. El desarrollo detallado de esta importante metodología lo encontrará el lector en Carrió et al. 2013<sup>5</sup>. El ABP tiene un gran potencial para ser trabajado en grupo y no precisa la presencia del tutor, pues puede trabajarse entre residentes con un residente mayor que lleve adelante la tarea de facilitación. De esta manera, el residente mayor desarrolla su competencia docente.

### Competencias que desarrolla (utilidad).

Análisis crítico, toma de decisiones, trabajo en equipo, comunicación oral y escrita, gestión del tiempo, aprendizaje autónomo, creatividad, razonamiento ético y conocimiento.

### Aprendizaje basado en el método de proyectos<sup>6,7</sup>

#### Concepto y características

Trata de la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, aplicando el aprendizaje adquirido y el uso de recursos efectivos. Abarca el proceso completo del pensamiento, empezando con el esfuerzo de la idea inicial hasta la solución del problema. El residente necesita integrar el aprendizaje de varias áreas y materias. El aprendizaje siempre ha de estar orientado a la acción, no se trata de aprender acerca de algo (como ocurre en el ABP), sino en hacer algo para mejorar una situación. Se abordan problemas o temas reales y la finalidad es dar solución a un problema.

#### Desarrollo y aplicación

El desarrollo tiene cuatro pasos: información, planificación, realización y evaluación. Tipos de proyectos, ejemplo: conocer el costo de un determinado protocolo y proponer alternativas (competencia de gestión de recursos); mejorar una lista de espera (competencia de gestión recursos, ética), mejorar la formación de los residentes del servicio (competencia docente) o sobre calidad asistencial, un programa de salud o un proyecto comunitario<sup>6</sup>.

#### Competencias que desarrolla (utilidad)<sup>1</sup>

Toma de decisiones, gestión del tiempo, trabajo cooperativo, análisis crítico, aprendizaje autónomo, conocimiento, creatividad, ética y gestión de la información.

### El método del caso (MdC)<sup>8,9</sup>

#### Concepto y características

El MdC, también denominado análisis o estudio de casos o situaciones, se originó, como técnica de aprendizaje, en

1914 en la Escuela de Derecho de la Universidad de Harvard para que sus estudiantes aprendieran las leyes enfrentándose a situaciones reales en las que tuvieran que tomar decisiones, fundamentar sus resoluciones y valorar actuaciones. Posteriormente se ha utilizado en otros ámbitos como el de la política, economía, educación, enfermería y medicina. De acuerdo con De Miguel<sup>1</sup>, consiste en un análisis intensivo y completo de un suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución, engarzando de este modo la teoría con la práctica en un proceso reflexivo. Su metodología se puede aplicar al ámbito clínico, docente o al de la investigación cualitativa. Algunos autores lo denominan Case-Based Learning-CBL<sup>8</sup>. La finalidad es comprender en profundidad una situación y no ha de confundirse con el caso clínico convencional.

Las principales características de esta estrategia didáctica son:

- 1) Favorece que los residentes trabajen individualmente y que, posteriormente, contrasten sus reflexiones con sus compañeros, desarrollando un compromiso y un aprendizaje significativo.
- 2) Se basa en hechos reales, en situaciones que se pueden encontrar en la práctica profesional.
- 3) Se centra en el razonamiento y en la capacidad de estructurar el problema y el trabajo para lograr una solución que puede no ser única.
- 4) Aunque es una técnica que requiere esfuerzo, los resultados de aprendizaje son más significativos y a menudo puede favorecer cambios para mejorar situaciones concretas.

#### Desarrollo y aplicación<sup>1,9</sup>

Hay dos formas de trabajar con el método del caso: una es la del caso ya construido por un experto en un tema determinado, permitiendo entrar en el análisis, interpretación, búsqueda de soluciones y, otra, cuando la tarea consiste en diseñar el caso pasando por todas las etapas que son necesarias para su elaboración (acercamiento a la situación, recogida de información, elaboración del caso y distribución entre profesionales).

Los casos pueden estar centrados en una persona, una familia, una población de pacientes, un servicio hospitalario, un centro de salud, una institución, etc., y las temáticas abarcan desde la comunicación, el trabajo en equipo o la ética<sup>a</sup>, a la gestión de recursos, la organización, la salud pública o la seguridad del paciente<sup>b</sup>.

#### Competencias que desarrolla (utilidad)<sup>1</sup>

Gestión de la información. Anticipar y evaluar el impacto de las decisiones adoptadas. Disponer de conocimientos

<sup>a</sup> <https://www.acponline.org/clinical-information/ethics-and-professionalism/ethics-case-studies-education>

<sup>b</sup> Measuring Faculty Reflection on Adverse Patient Events: Development and Initial Validation of a Case-Based Learning System. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3043183/#!po=69.3548>

generales para el aprendizaje, vinculados a la materia y al mundo profesional. Habilidades intelectuales, habilidades de comunicación e interpersonales y habilidades de organización y de gestión personal. Actitudes y valores del desarrollo profesional (autonomía, flexibilidad, etc.) y valores de compromiso personal (responsabilidad, iniciativa, etc.). Trabajo autónomo y trabajo en grupo.

## El incidente crítico

### Concepto y características

Siguiendo a Flanagan (1954) se define como aquellos sucesos de la práctica profesional que nos causan perplejidad, han creado dudas, han producido sorpresa o nos han molestado o inquietado, bien por su falta de coherencia, bien por haber presentado resultados inesperados. Tiene un amplio uso en la empresa privada para generar comprensión de los problemas relevantes y darles posibles soluciones. En nuestro contexto, se trata de aquellos sucesos de la práctica cotidiana, extraídos de la propia experiencia, que nos impactan o sorprenden por su buen o mal curso y que han generado un dilema moral. No necesariamente son situaciones «urgentes o vitales». El incidente crítico se emplea entre los profesionales de las Ciencias de la Salud para, principalmente, trabajar temas de seguridad del paciente y para el aprendizaje de cuestiones relacionadas con los valores profesionales. Se puede tratar de manera individual o en grupo y ayuda a reconducir las emociones de forma constructiva. Hay muchas experiencias en España en la formación especializada y recomendamos claramente su uso, trabajado en grupo y con una programación de al menos 3-4 incidentes/año.

### Desarrollo y aplicación

El informe de incidentes críticos (IC) permite su análisis, son narraciones cortas, espontáneas y estructuradas, en las que el profesional que ha vivido o presenciado un suceso imprevisto lo relata por escrito. Recoge la experiencia subjetiva del profesional protagonista. Costa y Almendro<sup>10</sup> desarrollan detalladamente el procedimiento, cómo ponerlo en práctica y cuál es su utilidad. Los puntos clave para elaborar un IC son:

- Descripción del caso: contexto (lugar, secuencia temporal, implicados) y descripción narrativa del suceso.
- Descripción de emociones del profesional y resto de implicados.
- Afrontamiento de situación por implicados, actuación de profesionales.
- Resultado de actuación: problemas y consecuencias.
- Dilemas planteados.
- Enseñanzas del caso.

### Competencias que desarrolla (utilidad)

Autoaprendizaje y mejora continua, el profesionalismo, la comunicación, la práctica basada en sistemas de salud, seguridad y cuidados del paciente.

## El aprendizaje basado en memorias reflexivas (Libro del Residente)<sup>11</sup>

### Concepto y características

Las memorias reflexivas (Libro del Residente) son un instrumento fundamental para facilitar el vínculo entre la evaluación formativa y el aprendizaje. Se caracterizan por ser un registro cuantitativo de actividades de aprendizaje (asistenciales, docentes, de investigación, de participación en comités, proyectos, grupos de trabajo, etc.) que se acompaña de una reflexión estructurada de lo realizado y competencias adquiridas (aspecto cualitativo). Permite el diálogo entre tutor y residente (feedback) sobre las actividades realizadas y las reflexiones personales. Por ello, son preferibles los formatos semiabiertos para facilitar la creatividad.

El Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero fija la estructura básica del LR de cada especialidad, estableciendo las siguientes características:

- Es de carácter obligatorio, un derecho del residente a documentar sus actividades.
- Es el registro individual de actividades que evidencian el proceso de aprendizaje del residente, por lo que en dicho libro se incorporan los datos cuantitativos y cualitativos que son tenidos en cuenta en la evaluación del proceso formativo.
- Es el registro de las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas.
- Es un instrumento de autoaprendizaje que favorece la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año formativo.
- Es un recurso de referencia en las evaluaciones junto con otros instrumentos de valoración del progreso competencial del residente.

### Competencias que desarrolla (utilidad)

Autoevaluación (reflexión), pensamiento crítico, profesionalismo (rendición de cuentas a la institución y a la sociedad), seguridad del paciente, comunicación escrita y creatividad.

## Interpretación o juego de roles o role playing

### Concepto y características

El juego de rol o role playing es una técnica de dramatización dinámica empleada en enseñanza en donde se interpretan papeles o roles, que obedecen a un marco previamente definido presentado como una historia o relato. Cada participante interpreta un personaje y debe actuar de acuerdo a las características de este. No existe necesariamente un guion que especifique cada rol, sino más bien se definen varias características y se deja actuar a cada personaje con libertad. La idea es que los participantes interpreten libremente a sus personajes desde el inicio del juego y se inserten en la lógica de la trama. La personificación va resolviendo y acomodando su participación en el juego mientras las situaciones ocurren, en relación con los otros roles. En el juego



de rol no hay competencia estrictamente; es un juego de colaboración<sup>12</sup>.

### Desarrollo y aplicación

De las diversas técnicas del psicodrama, el role-playing es sin duda la más utilizada en diversas áreas, entre las que se encuentra la enseñanza. Para iniciar un juego de rol se necesitan al menos cuatro personas como mínimo. Lo primero es definir quién es el director, narrador o «master» que puede ser el tutor o un ayudante. Es preciso que el narrador defina de antemano una historia, con todos los detalles necesarios para que se ejecute cierta trama racional. A partir del relato inicial, se definen los personajes, sus atributos, lo que saben y su misión. No todos deben saber todos los detalles del juego, solo el director de éste. Los personajes se pueden ubicar en diferentes lugares del escenario, vestirse apropiadamente si es necesario y darle vida a su personaje. A veces se utilizan fichas donde se apuntan los niveles, habilidades, atributos, utensilios, dones y otras cosas relativas al personaje. La idea es darle vida a la trama, pero que su desenlace esté determinado por las decisiones o acciones de los jugadores o intérpretes. El papel del director es cuidar que el marco de la trama se conserve y responder cada duda o problema que se presente sobre el curso de ella. En el juego de rol se expresan diferentes actitudes, las cuales no solo estriban en la caracterización del personaje, sino que también se integran conocimientos previos, particulares de cada jugador. Estos se van adaptando al curso de la trama, a las exigencias que le hace el juego y sus propias habilidades para resolver problemas o situaciones que los otros jugadores le presenten<sup>12</sup>.

### Competencias que desarrolla (utilidad)

El rol playing por pares se considera un instrumento adecuado para la adquisición de habilidades de comunicación<sup>13</sup>. En términos de metodología de aprendizaje, el juego de rol puede ofrecer instancias muy adecuadas para interiorizar no solo aspectos simbólicos del tema, sino también ampliar la comprensión del marco histórico y contextual del juego de rol que ejecuta. Desarrolla también habilidades lúdicas, de empatía, de cooperación y de socialización<sup>12</sup>.

Las actividades realizadas de forma interactiva, considerando las vivencias de cada participante en el contexto en el que se trabaja, como el desarrollo de un trabajo participativo, moviliza y estimula el proceso de aprendizaje, despertando en el sujeto la conciencia del valor e importancia del trabajo en grupo, de la cooperación con el otro, motivados por la conquista de un resultado común, aprendiendo a rechazar la competencia y la comparación de los resultados entre sí. La dramatización contribuye de manera decisiva a poder afrontar temores, miedos e incertidumbres que determinadas situaciones provocan<sup>14</sup>.

### Gamificación

#### Concepto y características

La gamificación se define como la introducción de elementos del diseño de juegos y la experiencia del juego en los procesos de aprendizaje. Los aprendizajes susceptibles de ser *gamificados*, son los que se pueden dividir fácilmente en tareas en las que el rendimiento se mide según un sistema

de recompensa o de reconocimiento de adquisición de una habilidad<sup>15</sup>.

Este sistema se compone de tres categorías: dinámica, mecánica y componentes<sup>16</sup>. La dinámica representa el nivel conceptual más elevado en un sistema gamificado. Incluye limitaciones, emociones, narrativa, progresión y relaciones. La mecánica se refiere a los elementos que mueven la acción hacia delante: desafíos, oportunidad, competencia, cooperación, retroalimentación, adquisición de recursos, recompensas. Los componentes se encuentran en el nivel básico del proceso de gamificación. Incluyen: logros, avatares, medallas, colecciones, desbloqueo de contenido, regalos, tablas de clasificación, niveles, puntos, bienes virtuales, etc. Por ejemplo, los puntos (componentes) ofrecen recompensas (mecánica) y crean un sentido de progresión (dinámica).

### Desarrollo y aplicación

Los sistemas de gamificación se pueden aplicar a nivel grupal e individual. Así, la tecnología aplicada a los videojuegos puede facilitar plataformas para la visualización e interacción con contenidos médicos, como los pacientes virtuales simulados (ej. Virtual Case Creator; (<https://www.bcu.ac.uk/health-sciences/business-and-innovation/products-facilities-hire/online-simulations>)), juegos que promueven el desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos que son útiles en el razonamiento y la práctica médica y que pueden incorporarse a las clases en pequeño grupo y por último un sistema de incentivos que refuerza la información, monitoriza el progreso y la adquisición de los grados de habilidad<sup>17</sup>.

Los sistemas de gamificación, además de proveer autoinformación sobre el progreso del estudio y aumentar la motivación por el aprendizaje, facilitan entornos seguros donde el estudiante puede adquirir experiencia sin ser juzgado o penalizado por sus fallos y se le permite mejorar sus habilidades practicando con ejercicios interactivos. A su vez, proporcionan información al profesorado sobre los procesos en los que se acumulan los fallos, y sobre la progresión del alumnado.

### Competencias que desarrolla (utilidad)

El objetivo de esta técnica es favorecer la motivación, la participación y la colaboración, así como estimular la creatividad. Asimismo, facilita la aceptación de los retos y el desarrollo de recursos propios. También promueve la aplicación al mundo real de lo aprendido (entornos virtuales), el entrenamiento a distancia y la autoevaluación bidireccional (alumno-profesor).

### Trabajo en grupos o aprendizaje cooperativo

Casi todas las metodologías descritas implican el trabajo en grupos, pero dedicamos un apartado al mismo para destacar sus aspectos cruciales.

#### Concepto y características

El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los residentes trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Johnson y Holubec entienden la cooperación como el trabajar juntos

**Tabla 1** Matriz de relación entre las metodologías activas y las competencias que se ponen en juego o ayudan a adquirir, enmarcadas en los dominios competenciales del modelo de EEUU (ACGME)<sup>20</sup>

Competencias relacionadas con el dominio	Método						
	ABP	Proyectos	MdC	IC	LR	RP	Gamificación
Profesionalismo	x	x	x	x	x	x	x
Comunicación y habilidades interpersonales	x	x	x	x	x	x	x
Cuidados del paciente y habilidades clínicas	x		x	x			
Conocimientos	x	x	x				x
Práctica basada en sistemas de salud	x	x	x	x	x		x
Práctica basada en el aprendizaje y la mejora, y manejo de la información	x	x	x	x	x	x	x

ABP: aprendizaje basado en problemas; IC: incidente crítico; LR: Libro del residente; MdC: método de caso; RP: rol-playing.

para conseguir objetivos comunes<sup>18</sup>. Distinguen entre trabajo en grupo, trabajo colaborativo y trabajo cooperativo:

- *Trabajo en grupo* es el que se solicita a los participantes para que realicen una tarea entre varios compañeros, sin más limitaciones que la propia entrega de la misma. En este caso, se suele repartir el trabajo «en porciones» y después se unifica para la entrega final.
- *Aprendizaje colaborativo* es aquel en el que el resultado de la tarea no es un simple reparto del trabajo, sino que se procura que cada miembro del equipo aporte sus mejores ideas para la conclusión efectiva.
- *Aprendizaje cooperativo* conlleva el trabajo conjunto y consensado de un equipo para lograr el mejor resultado posible de la tarea tanto para ellos, como para el resto de compañeros. Para conseguirlo, cada componente aporta lo mejor de sí mismo, de tal manera que todos ganan.

### Desarrollo y aplicación

El trabajo en grupos es un medio o el formato de los métodos activos como ABP, caso, proyectos, IC o lectura crítica. No es en sí mismo una metodología, pero nos parece muy pertinente incluirlo dentro de las metodologías activas para que se vea claramente cómo hay que trabajar en grupo de forma cooperativa y que este trabajo puede tener muy diversas finalidades. En este tipo de aprendizaje se establece una interdependencia positiva, es decir, solo podrán alcanzar sus objetivos si todos los miembros del grupo también lo hacen.

Este tipo de metodología contrasta con las metodologías tradicionales de carácter competitivo e individualista. El residente en formación aprovechará la existencia de otros iguales para profundizar en su aprendizaje mediante la interacción del trabajo en equipo.

El número de los componentes de un grupo variará según las actividades a desarrollar<sup>19</sup>, de la finalidad del trabajo, de su duración y, en parte también, del medio físico. Es conveniente que los grupos no sean muy amplios, lo suficientemente reducidos para que exista una verdadera participación y un buen entendimiento entre sus componentes, pero, también lo bastante amplios para que exista suficiente diversidad y recursos.

### Competencias que desarrolla (utilidad)

Trabajo en equipo, interacción estimuladora, habilidades en las relaciones interpersonales, la comunicación, toma de

decisiones, resolución de conflictos, organización, apoyo, compromiso, respeto, el reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad y el razonamiento crítico.

### Relación entre metodologías y competencias

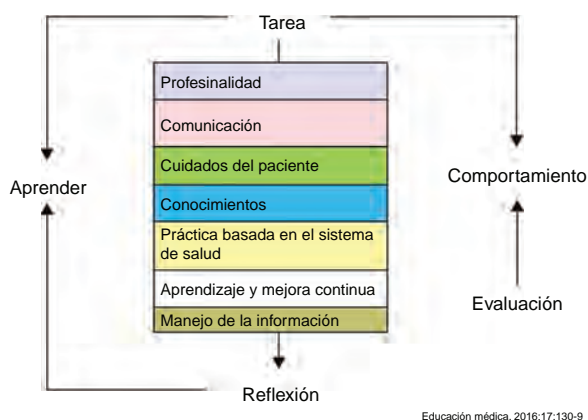
La [tabla 1](#) muestra la relación entre las metodologías expuestas con las competencias a adquirir o desarrollar, enmarcadas en el modelo de competencias de EE. UU. (ACGME), que tomamos como ejemplo, un modelo con seis dominios competenciales en el cual se basan los programas de las especialidades<sup>20</sup>: 1) profesionalidad; 2) comunicación paciente/familia, habilidades interpersonales y trabajo en equipo; 3) cuidados del paciente y habilidades clínicas; 4) conocimientos; 5) práctica basada en el contexto sanitario (calidad, gestión, seguridad, organización sanitaria); 6) práctica basada en el aprendizaje y la mejora, y manejo de la información. Esta iniciativa que comenzó en 1999, llamada Outcome Project, introdujo cambios en los programas de residencia centrando la educación en las competencias enmarcadas en los seis dominios y en la mejora en la formación a través de la evaluación de resultados.

### Actividades profesionales confiables –APROC– (entrustable professional activities [EPAs])

Más allá de las metodologías activas, se trata de identificar el puente que conecta las competencias con la práctica en el «mundo real» y en «tiempo real», poniendo la mirada en las tareas que el profesional realiza en el día a día, en el trabajo clínico. Se trata de un enfoque metodológico operativo que une la formación y evaluación a través de tareas.

### Concepto y características

Ya hemos comentado que Ole Ten Cate<sup>4,21</sup> propuso ligar las competencias con actividades profesionales. Se pretende superar la brecha entre los marcos de competencias elaborados en los programas y la práctica clínica, *seleccionando las actividades profesionales clave de una especialidad que se trabajan en el día a día y donde se ponen en juego diferentes competencias*. No se trata de escoger entre competencias y actividades sino de relacionar ambos conceptos. Ten Cate ha denominado a estas tareas «EPAs o APROC», por



Educación médica, 2016;17:130-9

**Figura 1** Un binomio inseparable: formación y evaluación a través de la tarea (acción) en la cual se expresan diferentes competencias a través del comportamiento observable. Tomada de Morán-Barrios, 2016<sup>26</sup>.

ser las actividades complejas que normalmente se confían al residente cuando se piensa que puede asumir esa responsabilidad con seguridad. También las podemos denominar actividades complejas o simplemente tareas confiadas, comprendiendo que las competencias se expresan y se adquieren a través de la resolución de dichas tareas. Hablamos de formar y evaluar a través de situaciones, tareas o actividades profesionales complejas<sup>22</sup> (fig. 1).

Las APROC/EPAs son, simplemente, las actividades rutinarias de la vida profesional. Estas actividades las realizan los residentes en la planta del hospital, las consultas, las urgencias, quirófano, etc. Lo importante a nivel de formación es identificar cuáles son las competencias que los residentes han de desarrollar en cada uno de esos contextos o áreas de trabajo. Por ejemplo, además de las competencias científico-técnicas que toda acción implica, en las urgencias generales se pueden trabajar otras específicas de ese contexto como el liderazgo, la comunicación a la familia en situaciones complejas, la gestión del tiempo, el manejo de la incertidumbre, dar malas noticias, el transporte sanitario o el profesionalismo.

Al seleccionar en el itinerario formativo las actividades profesionales clave de la especialidad hay que tener en mente lo que un especialista debe «saber», «saber hacer», «saber estar» y «saber ser». Algunos autores distinguen entre competencias específicas y transversales, sin embargo, *toda acción implica competencias específicas de esos cuatro saberes*, pues si el conocimiento es específico para determinadas situaciones, también la ética o la comunicación puede tener particularidades en ellas.

Las APROC/EPAs, por tanto, tienen una doble cara: la formación (qué actividades y qué competencias en esa actividad se ponen en juego), y la evaluación (garantía de adquisición de las competencias. Confiar).

## Desarrollo y aplicación

El proceso de diseño se muestra en la tabla 2 (Olmos Rodríguez)<sup>23</sup>: a) definir áreas de trabajo en la especialidad (p.e. urgencias generales o atención domiciliaria); b) especificar y describir las actividades profesionales clave en cada área (p.e. pacientes politraumatizados, pacientes crónicos reagudizados o actividades preventivas, etc.), y las competencias que son necesarias en esa actividad; c) enmarcar cada actividad en un modelo general de competencias, d) definir el nivel óptimo de desempeño en diferentes momentos de la formación; y f) seleccionar los métodos de evaluación que permitan valorar el nivel de desempeño en esa actividad.

Al incorporar un modelo competencial como el referido de ACGME<sup>20</sup> dentro del contexto de las actividades profesionales, las fundamenta, de manera que las hace significativas tanto para los residentes como para el formador. La tabla 3 muestra un ejemplo tomado del programa de pediatría de EE. UU. (The American Board of Pediatrics)<sup>24</sup>.

De acuerdo con Carraccio y Burke<sup>25</sup>, la evaluación de un actividad profesional se alinea con el vértice de la pirámide de Miller «hace». Este es un punto crítico, ya que los resultados de la evaluación de los tres primeros niveles de la pirámide, «sabe», «sabe cómo» y «muestra cómo», no necesariamente son predictivos del último, «hace». Estos autores, destacan que la palabra «confiable» nos da la clave a la hora de evaluar, ya que significa que «un profesional

**Tabla 2** Diseño de una EPA o APROC

Seleccionar áreas de trabajo en cada especialidad, p. ej. área de infecciosas o trastornos de la nutrición Especificar las actividades profesionales clave en cada área (enfermedades transmisibles por vectores, sida, obesidad, nutrición en el anciano) Redactar las competencias de esa actividad Enmarcar las competencias dentro de un modelo general de perfil profesional Seleccionar los métodos de evaluación que permitan valorar el nivel de desempeño en la actividad o bien diseñar formularios de escala <i>ad hoc</i> Acordar el criterio de nivel de confiabilidad o nivel de desempeño óptimo deseable para esa tarea en diferentes momentos de la formación. Niveles de confianza o de supervisión: Nivel 1: observador Nivel 2: precisa supervisión directa y proactiva Nivel 3: supervisión indirecta y reactiva Nivel 4: es autónomo Nivel 5: puede supervisar a otros
--

Tomado y modificado de Olmos Rodríguez<sup>23</sup>

**Tabla 3** Competencias de la actividad profesional: atención médica en Urgencias Pediátricas

1. Título de la Actividad (EPA n° 1)	Reconocer y proporcionar atención a pacientes pediátricos gravemente enfermos y / o lesionados que se presentan en el Servicio de Urgencias.
2. Descripción	Atender a una amplia gama de pacientes con diversos problemas, estados de salud, lesiones y gravedad. La atención debe abarcar un conjunto integral de competencias clínicas y de comunicación centradas en el paciente para implementar una toma cuidadosa de decisiones y una correcta gestión de las mismas.
3. Competencias (ver su desarrollo detallado en la cita 24)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciar entre el paciente gravemente enfermo y el menos agudo.</li> <li>2. Realizar la historia clínica y examen físico detallado considerando las diferencias anatómicas, fisiológicas, de desarrollo y psicológicas de los niños respecto a los adultos.</li> <li>3. Establecer un diagnóstico diferencial usando un razonamiento clínico basado en evidencias.</li> <li>4. Iniciar y desarrollar una evaluación diagnóstica y establecer un plan terapéutico específico e individualizado del problema detectado, basado en la mejor evidencia disponible y coste efectivo.</li> <li>5. Documentar con precisión los datos del paciente y las decisiones adoptadas.</li> <li>6. Informar y tomar decisiones compartidas con el paciente/familia, mostrando humanismo, compasión, integridad y respeto.</li> <li>7. Activar al personal no médico en caso necesario (administrativo, social, fuerzas de seguridad, jurídico, religioso, etc).</li> <li>8. Determinar cuándo los problemas requieren hospitalización o manejo ambulatorio/domiciliario asegurando, en este caso, la coordinación con la atención primaria.</li> <li>9. Identificar los riesgos de los traslados del paciente (transferencia), transmitiendo la información clínica sintetizada, evitando errores y asegurando una correcta comunicación con el receptor.</li> </ol>

Tomado y modificado de: EPAs that cross the generalist to subspecialist role (Pediatric Emergency Medicine)<sup>24</sup>

**Tabla 4** Mapa de relación de las competencias de cada actividad profesional con las del programa de emergencias pediátricas organizadas según el modelo ACGME<sup>20</sup>

Competencias relacionadas con el dominio...	Actividades (APROC o EPAs)					
	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad 4	Actividad 5	Actividad 6
Profesionalismo		x	x		x	x
Comunicación y habilidades interpersonales	x	x	x	x	x	x
Cuidados del paciente y habilidades clínicas	x	x	x	x	x	x
Conocimientos	x			x		
Práctica basada en sistemas de salud		x			x	x
Práctica basada en el aprendizaje y la mejora		x			x	

Actividad 1: reconocer y proporcionar atención a pacientes pediátricos gravemente enfermos y/o lesionados, que se presentan en el Servicio de Urgencias.

Actividad 2: reconocer y proporcionar atención a pacientes pediátricos con patologías complejas y crónicas en el servicio de urgencias.

Actividad 3: realizar procedimientos técnicos comunes en las emergencias pediátricas.

Actividad 4: realizar el triaje, la reanimación y estabilización del paciente y proporcionar los cuidados adecuados a la gravedad de la enfermedad.

Actividad 5: gestionar el departamento de emergencias para optimizar la atención al paciente.

Actividad 6: supervisar al personal de urgencias para mejorar la calidad de la atención al paciente y garantizar la seguridad del paciente.

Elaborado con la información obtenida de: EPAs that cross the generalist to subspecialist role Pediatric (Emergency Medicine)<sup>24</sup> y Swing<sup>20</sup>.

ha demostrado los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para confiar en él la realización de esa actividad de forma autónoma»<sup>25</sup>. El contacto de los facultativos con el residente a lo largo del tiempo, les da la oportunidad de observarle y por tanto sabrán cuándo «confiar» al residente tal o cual actividad compleja de manera independiente.

Por lo tanto, los facultativos podrán aportar comentarios y evaluaciones más precisas cuando las competencias se enmarcan en una actividad profesional compleja. Para la evaluación de estas se utilizan los métodos basados en la observación y supervisión<sup>26</sup> mediante formularios de escala o «global rating form» y preferiblemente



rúbricas<sup>27</sup>. También es posible diseñar formularios «ad hoc».

### Competencias que desarrolla (utilidad)

Las planificación y evaluación de la formación mediante las actividades o tareas confiadas, permite adquirir todo tipo de competencias relacionadas con: la ética y el profesionalismo, la comunicación con el paciente, familia y allegados y el trabajo en equipos interprofesionales, todo lo relacionado con los cuidados del paciente y las destrezas técnicas, los conocimientos científicos, de ciencias sociales y legales, la gestión, organización, los sistemas de salud y la calidad y seguridad del paciente, el autoaprendizaje y la mejora continua, y finalmente el manejo de la información clínica y científica. La [tabla 4](#) muestra la relación entre las competencias a desarrollar en cada actividad profesional, con los dominios competenciales del modelo ACGME<sup>20</sup>, dentro del cual están organizadas las competencias del programa de emergencias pediátricas, las cuales están diseñadas como "milestones", objetivos o niveles de desempeño (Pediatric Emergency Medicine Milestone Project)<sup>c</sup>. Observemos que la combinación de diferentes actividades, completan el conjunto de competencias a adquirir y trasladadas a un mapa proporcionan una visión global de la formación, tanto al planificador y otros profesionales, como al residente.

### Recuerda

1. La formación del especialista requiere de metodologías activas que complementen la práctica clínica. La finalidad es potenciar una formación integral que favorezca tanto el desarrollo de competencias científico-técnicas como las llamadas transversales: pensamiento crítico, trabajo cooperativo, ética, gestión de la incertidumbre, etc.
2. Las metodologías activas han de estar planificadas dentro de los itinerarios formativos, ya que, los cursos tradicionales no favorecen el desarrollo de competencias transversales, a no ser que se planteen con estas metodologías.
3. En la planificación de los itinerarios formativos (tradicionalmente basados en rotaciones), ha de desarrollarse la selección de actividades profesionales complejas o tareas confiadas (APROC/EPAs), ya que, permiten unir las competencias definidas en los programas con la práctica clínica real, facilitando la formación y la evaluación.
4. El propio nombre de «actividades confiadas», posiciona al evaluador en una visión hacia el paciente, alejándose de la visión académica de la evaluación.
5. La evaluación de las actividades requiere del contacto cercano y a lo largo del tiempo del facultativo con el residente, basándose en los métodos de observación y supervisión.
6. La organización de las competencias que se adquieren con las diferentes metodologías y actividades dentro de un modelo general de perfil profesional (tipo ACGME)

nos permite tener una visión global de la planificación y desarrollo del proceso de formación.

### Bibliografía

1. De Miguel M (Dir.). Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de Competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Proyecto Ea2005-0118. Ministerio de Educación y Ciencia, Universidad de Oviedo. Diciembre, 2005. [consultado 1 de febrero de 2020] Disponible en: [https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_ensenanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf).
2. Fernández March A. Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*. 2006;24:35–56 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <https://revistas.um.es/educatio/article/view/152/135>.
3. Martínez-Clares P, Martínez-Juárez, Muñoz-Cantero JM. Formación basada en competencias en educación sanitaria: aproximaciones a enfoques y modelos de competencia. *RELIEVE*. 2008;14:1–23.
4. Ten Cate O, Chen HC, Hoff RG, Peters H, Bok H, van der Schaaf M. Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No 99. *Med Teach*. 2015;37:983–1002.
5. Carrió M, Branda LA, Baños JE. El aprendizaje basado en problemas en sus textos. Ejemplos de su empleo en biomedicina. Fundación Dr. Antoni Esteve. 2013 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.esteve.org/libros/abp/>.
6. Perula de Torres LA. Los proyectos. En: Ruiz Moral R, editor. *Educación Médica. Manual práctico para clínicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2009. p. 161–5.
7. Stentoft D. Problem-based projects in medical education: extending PBL practices and broadening learning perspectives. *Adv in Health Sci Educ*. 2019;24:959–69 [consultado 1 Feb 2020] Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10459-019-09917-1>.
8. McLean SF. Case-Based Learning and its Application in Medical and Health-Care. *Fields: A Review of Worldwide Literature*. *J Med Educ Curric Dev*. 2016;3:39–49, <http://dx.doi.org/10.4137/JMECD.S20377> [consultado 1 de febrero de 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5736264/>.
9. Orkaizagirre Gómara A, Amezcua M, Huércanos Esparza I, Arroyo Rodríguez A. El Estudio de casos, un instrumento de aprendizaje en la Relación de Cuidado. *Index Enferm [Internet]*. 2014;23:244–9. Dic [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S1132-12962014000300011&lng=es>.
10. Costa Alcaraz AM, Almendro Padilla C. Análisis de incidentes críticos: una herramienta para aprender de los errores. *Educ Med*. 2018;19:60–3. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-analisis-incidentes-criticos-una-herramienta-S1575181317301171>.
11. Ruiz Moral R, Sánchez Gómez S. El libro del residente. En: Millán J, Palés J, Morán-Barrios J, editores. *Principios de Educación Médica: Desde el grado hasta el desarrollo profesional*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015. p. 639–45.
12. Benaglio C, Bloomfield J, Conget P, Maturana A, Repetto G, Ronco R et al. Metodologías de enseñanza-aprendizaje aplicables a la Educación Médica. Santiago de Chile.: Clínica Alemana. Universidad del desarrollo; 2009 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <https://medicina.udd.cl/cde/files/2014/03/Manual-Metodologias-Docente-Facultad-de-Medicina-CAS-UDD.pdf>.
13. Kaul P, Fisher JH, Hanson JL. Medical Students' Acquisition of Adolescent Interview Skills after Coached Role Play. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2018;31:102–6.

<sup>c</sup> <https://www.acgme.org/Portals/0/PDFs/Milestones/PediatricEmergencyMedicineMilestones.pdf?ver=2015-11-06-120523-717>

14. Martínez JR. Influencia del Role-Playing en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de Enfermería (tesis doctoral). Universidad de Alicante. 2009 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14152/1/Tesis\\_riera.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14152/1/Tesis_riera.pdf).
15. Dicheva D, Dichev C, Agre G, Angelova G. Gamification in education: a systematic mapping study. *Educational Technology & Society*. 2015;18:75–88.
16. Nicholson S. A RECIPE for meaningful gamification. En: Wood L, Reiners T, editores. *Gamification in education and business*. New York: Springer; 2015. p. 1–20 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <http://scottnicholson.com/pubs/recipepreprint.pdf>.
17. Graafland M, Schraagen JM, Schijven MP. Systematic review of serious games for medical education and surgical skills training. *Br J Surg*. 2012;99:1322–30, doi:10.1002/bjs.8819.
18. Johnson DW, Johnson RT, Holubec EJ. *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós; 1999.
19. Gavilán P, Alario R. *Aprendizaje cooperativo: Una metodología con futuro. Principios y aplicaciones*. Madrid, España: CCS; 2010.
20. Swing SR. The ACGME outcome project: retrospective and prospective. *Med Teach*. 2007;29:648–54.
21. Ten Cate O. Guía sobre las actividades profesionales confiables. *FEM*. 2017;20:95–102 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/0fb3/500781e0140370623aabcd77cf6ec6254966.pdf>.
22. Morán-Barrios J. Formar evaluar a través de tareas o actividades complejas. *NefroPlus*. 2017;9:28–30 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-nefroplus-485-articulo-formar-evaluar-traves-tareas-o-actividades-complejas-X1888970017620630>.
23. Olmos Rodríguez M.A, Morán Barrios J.M. Evaluación del residente. De la teoría a la práctica: evaluar competencias en entornos sanitarios. En: Millán J, Palés J, Morán-Barrios J, editores. *Principios de Educación Médica: Desde el grado hasta el desarrollo profesional*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015. p. 625-39.
24. EPAs that cross the generalist to subspecialist role (Emergency Medicine). The American Board of Pediatrics. [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.abp.org/subspecialty-epas#emergency-medicine>.
25. Carraccio C, Burke AE. Beyond competencies and milestones: adding meaning through context. *J Grad Med Educ*. 2010;2:419–22 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <https://www.jgme.org/doi/full/10.4300/JGME-D-10-00127.1>.
26. Morán-Barrios J. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 1ª Parte: principios y métodos, ventajas y desventajas. *Educ Med*. 2016;17:130–9 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-articulo-la-evaluacion-del-desempeno-o-S157518131630078X>.
27. Morán-Barrios J. La evaluación del desempeño o de las competencias en la práctica clínica. 2ª parte: tipos de formularios, diseño, errores en su uso, principios y planificación de la evaluación. *Educación Médica*. 2017;18:2–12 [consultado 1 Feb 2020]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-medica-71-avance-resumen-la-evaluacion-del-desempeno-o-S1575181316301292>.