

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje de Farmacología clínica**Didactic strategies to improve the learning of clinical Pharmacology**

Byron Geovanny Hidalgo Cajo^I, Ángel Gualberto Mayacela Alulema^{II}, Iván Mesías Hidalgo Cajo^{III}

^IIngeniero en Computación y Ciencias de la Informática. Magister en Docencia Universitaria e Investigación Educativa. Profesor e investigador de la Universidad Nacional de Chimborazo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud. bhidalgo@unach.edu.ec

^{II}Doctor en Medicina. Especialista en Pediatría. Profesor e investigador. Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud. amayacela@unach.edu.ec

^{III}Ingeniero de Sistemas. Máster en Seguridad Informática y Sistemas inteligentes. Profesor. Universidad Nacional de Chimborazo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud. ihidalgo@epoch.edu.ec

Cómo citar este artículo:

Hidalgo Cajo BG, Mayacela AG, Hidalgo Cajo IM. Estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje de Farmacología clínica. Revista Habanera de Ciencias Médicas [revista en Internet]. 2017 [consultado];16(3):[439-453]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1545>

Recibido: 16 de noviembre de 2016.

Aprobado: 13 de mayo de 2017.

RESUMEN

Introducción: Al realizar una primera aproximación al problema del aprendizaje de la Farmacología por la ausencia de estrategias didácticas efectivas, se ha observado como problema, que médicos practicantes reducen el proceso de prescripción a una práctica centrada en el fármaco, y dejan de lado el carácter diagnóstico y terapéutico centrado en el paciente.

Objetivo: Analizar las diferentes estrategias didácticas aplicadas en el proceso enseñanza-aprendizaje de la Farmacología en la Educación Médica Superior.

Material y Métodos: Se realizó una revisión a

partir de bibliografía y documentación académicas que aporten a la investigación, mediante bases de datos especializadas (PubMed, EMBASE, LILACS y Web of knowledge).

Resultados: El Aprendizaje Basado en Problemas o ABP es una metodología activa donde el estudiante interactúa, participa o construye su propio conocimiento a través del análisis crítico, búsqueda de soluciones, del pensamiento análogo, pero sobre todo, de su papel como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se reconoció el juego como una actividad entretenida, creativa y dinámica como también la aplicación en las aulas de clase del software

educativo.

Conclusiones: Se concluye que existe una gran diversidad de estrategias y metodologías que pueden aplicarse con éxito para el aprendizaje de la Farmacología pero que requieren un cambio estructural y curricular que apoyen su integración a la asignatura.

ABSTRACT

Introduction: When carrying out a first approach to the problem of the learning of the Pharmacology for the absence of effective didactic strategies, it has been observed as problem that medical practitioners reduce the prescription process to a practice centered in the medicine, and they leave aside the diagnostic and therapeutic character centered in the patient.

Objective: To analyze the different didactic strategies applied in the process teaching-learning of the Pharmacology in the Superior Medical Education.

Material and Methods: it was carried out a revision starting from bibliography and academic documentation that contribute to the investigation, by means of specialized databases (PubMed, EMBASE, LILACS and Web of knowledge).

Results: The Learning Based in Problems or

Palabras clave: Enseñanza de la Farmacología, Educación Médica, Estrategias Didácticas, Estilos de Aprendizaje, Educación Superior, Métodos de Enseñanza, Estrategia curricular.

ABP(in Spanish) is an active methodology where the student interacts, participates or builds their own knowledge through the critical analysis, search of solutions, of the similar thought, but mainly, of their paper like the center of the teaching-learning process. It was recognized the game like an amusing, creative and dynamic activity as well as the application in the classrooms of educational software classes.

Conclusions: As conclusion in taken that, a great diversity of strategies and methodologies that can be applied with success for the learning of the Pharmacology exists but that they require a structural and curricular change to support their integration to the subject.

Keywords: Teaching of the Pharmacology, Medical Education, Didactic Strategies, Styles of Learning, Superior Education, Methods of Teaching, curricular Strategy.

INTRODUCCIÓN

La eficiencia de la salud en una sociedad es el resultado del cúmulo de variables que intervienen en ella. Una de estas variables es la calidad del tratamiento que recibe el paciente que depende de las prescripciones que señale el médico. Por tanto, es importante considerar el

papel de la Farmacología en las competencias que el médico adquiere durante su formación profesional por el impacto directo que tienen en la salud de sus pacientes, y a su vez, la relación de las estrategias didácticas en la formación de tales competencias.

La OMS¹ considera la salud como un estado integral de bienestar, más allá de la ausencia de una enfermedad; no obstante, cuando un paciente enferma el tratamiento que recibe debe ser seleccionado cuidadosamente considerando los riesgos y los beneficios al existir probabilidad de efectos secundarios en casi todo fármaco. Una mala prescripción, si bien puede ser efectiva para la enfermedad, también puede ser agresiva con el bienestar de la persona en otros aspectos.

Con este enfoque es clara la necesidad en el cuidado con el medicamento prescrito, con la interacción que se genera con otros medicamentos, y todo esto, sobre la base específica del diagnóstico y la condición particular del paciente. En la Guía de la Buena Prescripción de DeVries, Henning, Hogerzeil y Fresle,² publicada por la OMS, se menciona que una gran mayoría de estudiantes de Medicina desconoce cómo prescribir un fármaco adecuadamente, pues la Farmacología se ha concentrado en la teoría y no en la práctica, o se ha centrado en el fármaco y no en el diagnóstico; lo que conduce a situaciones como el uso indiscriminado de antibióticos. Esta situación es el reflejo de la aplicación de estrategias tradicionales centradas en la memorización y repetición de la teoría.

Frente a esta realidad mundial en el campo de la salud, una de las instituciones que está llamada a estudiar a fondo la interacción de los múltiples factores sociales, políticos, económicos y científicos de los que depende la salud, y a proponer herramientas que permitan enfrentar una parte substancial de estos problemas, es la universidad. En América Latina, surge la necesidad de implementar una estructura

educativa superior con características adecuadas al proceso de transformación social vigente, que integre la universidad a los problemas del presente en un marco de flexibilidad que permita su constante renovación. El diseño curricular de la carrera de Medicina debe guiar a la formación de profesionales médicos que respondan, en su práctica y en su nivel de conciencia, a las necesidades nacionales reales, con un alto nivel de competencias diagnósticas, terapéuticas y comunicativas, capaces de brindar atención médica integral, lo que demanda estrategias acordes a estas necesidades.

Sin embargo, la realidad es que comúnmente la Farmacología, al igual que otras asignaturas propias de la Medicina, es impartida por docentes que dominan amplia y profundamente su carrera, pero que adolecen del conocimiento de estrategias adecuadas que les permita transmitir de forma eficiente, comprensiva y constructiva su conocimiento a los estudiantes.

La formación médico-clínica del pregrado se desarrolla, a menudo, mediante estrategias encaminadas al desarrollo de capacidades diagnósticas, más que terapéuticas. Inclusive, es frecuente que los estudiantes copien las decisiones de prescripción de sus maestros clínicos, o las directrices terapéuticas al uso, sin que se comprendan las razones para seleccionar determinados tratamientos. Por otro lado, los textos y formularios de referencia suelen orientarse al medicamento, y aunque los libros de materias clínicas y los protocolos terapéuticos están orientados a la enfermedad y dan recomendaciones terapéuticas, en ellos raramente se explica la razón de seleccionar estos tratamientos. Diferentes fuentes pueden

dar consejos contradictorios. El resultado de esta orientación de la enseñanza de la Farmacología es que, aunque se adquieren conocimientos farmacológicos, las capacidades prescriptivas siguen siendo débiles.

De acuerdo con De Vries, Henning, Hogerzeil y Fresle² se comprobó que los médicos recién licenciados elegían un medicamento inadecuado o dudoso aproximadamente en la mitad de los casos, escribían un tercio de las prescripciones de manera incorrecta y no daban información importante al paciente en dos terceras partes de los encuentros. No obstante otras causas de una mala prescripción pueden darse por la presión y marketing que crean las grandes compañías farmacéuticas según la UNESCO,³ mientras que para Mendoza⁴ se debe a la falta de capacitación e información verídica que pueden recibir los médicos sobre medicamentos. La magnitud de este problema es tal, que Ernst y Grizzle⁵ señalan que para 2001, 10% de ingresos hospitalarios en los Estados Unidos se debió a un uso irracional de medicamentos, mientras que en 2010, la Asociación Médica Mundial-AMM⁶

OBJETIVO

El objetivo de esta investigación es analizar las diferentes estrategias didácticas aplicadas en el

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de corte cualitativo donde se tuvo como base la revisión de fuentes bibliográficas de bases de datos especializadas como: PubMed, EMBASE, Índice Médico Español, Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud, LILACS, Web of knowledge, entre otros, de las cuales se extrajo la información concerniente al tema de investigación.

estableció una resolución referente a las buenas prácticas para prescripción.

Esto demuestra que su formación falló en lograr que el estudiante desarrolle la capacidad de aplicar de forma coherente, racional e integral lo aprendido a casos reales. La teoría no puede por sí misma exponer al estudiante a las condiciones diversas que pueden influir en un caso médico, es necesario contar con estrategias activas, prácticas, que integren al estudiante en un proceso de análisis crítico y de construcción del conocimiento. Para Ausubel, citado en Méndez,⁷ el aprendizaje no podía limitarse a la memorización de conocimientos, debía ir más allá, lograr que el estudiante asimile información, la relacione con aquel conocimiento que haya obtenido previamente, y de esta forma adquiera significado y se incluya en su estructura cognitiva. Esto es lo que Ausubel llamaba un aprendizaje significativo, y las estrategias didácticas activas pretenden alcanzarlo mediante el enfoque en el estudiante, contrario a las estrategias pasivas centradas en el contenido.

proceso enseñanza-aprendizaje de la Farmacología en la Educación Médica Superior.

La búsqueda se realizó tanto en idioma inglés como en español mediante las siguientes ecuaciones de búsqueda: "estrategias & didácticas & aprendizaje" y Strategies & didactics & learning.

El estudio no se limitó por año de publicación; sin embargo, se dio preferencia a investigaciones publicadas en los últimos 5 años. En la recuperación de la información se

localizaron 145 estudios, de los cuales se excluyeron 129 que no fueron relevantes para cumplir el objetivo de esta revisión. La información analizada se estructuró específicamente en las estrategias didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de la

RESULTADOS

El contar con estrategias didácticas inadecuadas para la enseñanza de Farmacología (pues las mismas estrategias pueden ser eficientes en otros campos de estudio), ha provocado como resultado malos hábitos de prescripción, que, a su vez, son el origen de tratamientos inefectivos e inseguros, de exacerbación o alargamiento de la enfermedad, de tensión y daño al paciente y de costes más altos.⁸ También contribuyen a que el prescriptor sea vulnerable a influencias que pueden causar una prescripción irracional, como la presión del paciente, los malos ejemplos de los colegas y la información o marketing de los representantes de los laboratorios.

El desarrollo de las destrezas de prescripción adecuadas debe partir del planteamiento de habilidades profesionales específicas, adquiridas durante la formación universitaria; no obstante, en estudiantes que han formado ya un hábito de prescripción equivocado, es a través de la capacitación en dichas habilidades que se puede solventar esta situación. Por habilidades profesionales específicas se puede entender al conocimiento de los diversos componentes químicos que contienen los medicamentos, la forma en que se comportan y reaccionan en el ser humano de acuerdo con la enfermedad, la capacidad de analizar, estudiar y comprender la naturaleza física del paciente, la destreza de

Farmacología en la Educación Médica Superior. De los artículos revisados se extrajo información sobre autoría, nombre y año de la publicación, país donde se realizó el estudio, tipo de estudio, sujetos y origen, medida de resultado y conclusiones.

observar el cuadro clínico como un todo, entre otras.⁹

Sin embargo, la enseñanza médica es impartida generalmente por profesionales médicos, expertos en su campo, pero que en ocasiones pueden ahondar en falencias pedagógicas. Esta situación es común en diversas universidades del mundo, pues es frecuente que el docente de Farmacología Clínica, aun siendo un especialista en su campo, se maneje mediante estrategias tradicionales o con la utilización de material visual o impreso (diapositivas, o lecturas), muchas veces tratadas de forma rápida, sin que el estudiante pueda hacer apuntes adecuadamente.

La gestión docente sobre la enseñanza puede convertir una actividad dinámica como es el aprendizaje, más aún de una temática tan importante para el médico en formación como lo es la Farmacología, en una rutina monótona que no llama la atención ni motiva al estudiante. Si bien la Organización Panamericana de la Salud puso énfasis en la enseñanza de la Farmacología, a partir de 1968, adoptando medidas para reforzar la calidad de la formación profesional en esta área, se observaron serios problemas en 1974, a través de una investigación realizada a 143 directores o responsables de igual número de facultades o escuelas de Medicina de América Latina, incluidas 5 instituciones de

Ecuador. Entre los resultados más relevantes, se observó que ninguno de los encuestados mencionó que la enseñanza de la Farmacología se diera como un curso interdisciplinario o paralelo a disciplinas clínicas, siendo solo 26% de casos donde se dio como un curso independiente. A nivel de pregrado la enseñanza de la Farmacología Clínica no se daba en 55.2% de casos.

Estos datos reflejaban una realidad que casi cuatro décadas después aún se mantiene. El Comité de la Organización Panamericana de la Salud, en conjunto con la Organización Mundial de la Salud en la enseñanza de la Farmacología Clínica mencionaba en 1968 que "...la prescripción de un medicamento significa asumir un riesgo calculado, por lo tanto hay que capacitar al estudiante para que pueda juzgar la magnitud de este riesgo"; sin embargo, hoy generalmente se imparte el conocimiento respecto a los aspectos científico-técnico de los compuestos, pero se deja de lado el carácter diagnóstico que debe acompañarlo, según Rodríguez-Carranza, Vidrio y Campos-Sepúlveda.⁸

Al tener bases farmacológicas que no se centran en el paciente y, por tanto, no tienen como punto de partida el diagnóstico, resulta como efecto la "administración injustificada de varios principios activos, prescripción de medicamentos que no guardan relación con el diagnóstico, tendencia a prescribir fármacos de moda".⁸ El problema viene de una formación incompleta o poco eficiente, que aplica pocos o ningún proceso activo para la transmisión significativa del conocimiento. Estos autores mencionan diversos factores que pueden ser los causantes de este problema: Factores

relacionados con la ciencia de la Farmacología como la cantidad de información o el número de fármacos, factores relacionados con la enseñanza universitaria como la orientación profesional o la ubicación de la asignatura en la malla curricular, factores propios del proceso de enseñanza-aprendizaje como el material de apoyo (que no se orienta al estudiante), el enfoque manejado por el docente y los sistemas de evaluación.

Casi todos los factores mencionados pueden ser modificados para mejorar su impacto en la enseñanza de la Farmacología, con excepción de los propios contenidos de esta ciencia, que tiene un gran volumen de información necesaria para el médico, por tanto, no se puede reducir u obviar; sin embargo, la modificación en la organización curricular de la materia de Farmacología, como de la estrategia didáctica a utilizarse puede permitir abordar todos los contenidos de forma más adecuada y productiva. Por otro lado, es importante que exista un conocimiento básico centrado en los medicamentos esenciales, pero también que el médico en formación desarrolle la capacidad de mantener y encontrar la información sobre los diversos principios activos en los manuales de referencia.

El problema de la didáctica en la enseñanza de Farmacología ha sido abordado por diversos autores que han buscado una aproximación a diversas estrategias o experiencias que faciliten y permitan trabajar esta disciplina de manera direccionada a la práctica médica posterior.

Narváez y otros,⁹ en Didácticas innovadoras en el aprendizaje de la Farmacología en estudiantes de medicina realizaron un estudio estimulado por la poca motivación observada en los

estudiantes de Farmacología durante clases expositivas. La investigación tuvo como base una encuesta semiestructurada a 37 estudiantes que recibieron tutorías en pares, mediante la utilización de recursos como "Caso clínico, Cubo mágico, Stop, Crucigrama, Parejas perfectas, Memoria al límite, Encapsúlate, Ritmo y fila, Ruleta, Sopa de letras, Cadeneta, Mapa conceptual y debate, Concéntrese". Los estudiantes señalaron que, en 625 de casos, las tutorías son motivantes y útiles para aprender a definir los medicamentos a recetarse al paciente y 72.9% recomendaría a sus compañeros asistir a las tutorías. Los autores destacan la confianza y participación activa que muestran los estudiantes en las tutorías a comparación con las clases expositivas.

Palmero y otros¹⁰ han observado que uno de los aspectos de la asignatura que dificultan su comprensión, es su carácter altamente teórico. Ante esto, los autores sugieren la aplicación de "sesiones de práctica basada en el análisis y la búsqueda de soluciones a las diferentes soluciones planteadas". Lo propuesto por Palmero y otros¹⁰ forma parte de lo que se ha considerado en el campo de la pedagogía, como metodologías activas, de forma específica hacen referencia al Aprendizaje Basado en Problemas o ABP. Una metodología activa es aquella en la que el estudiante interactúa, participa o construye su propio conocimiento a través del análisis crítico, de la búsqueda de soluciones, del pensamiento análogo, pero, sobre todo, de su papel como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. El APB puede tomarse como una metodología que posiciona al estudiante en situaciones que debe resolver por sí mismo, aplicando los conocimientos que posee, pero

también requiriendo su capacidad de indagar, investigar, realizar hipótesis, comprobar, refutar o cambiar sus ideas.

Para Sepúlveda, Montero y Solar¹¹ en Perfil de Estilos de Aprendizaje y estrategias Pedagógicas en Estudiantes de Farmacología es importante considerar no solo las estrategias didácticas, sino también la coherencia de estas con el estilo de aprendizaje de los estudiantes. En su estudio se buscó correlacionar los estilos de aprendizaje con el género, la estrategia pedagógica utilizada y el rendimiento académico. Se aplicó el test Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje a 35 estudiantes de la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción y Medicina Veterinaria en la Universidad San Sebastián en Concepción, Chile. Los resultados encontrados indicaron una mayor preferencia por el estilo pragmático en los estudiantes de Química-Farmacia; además de señalar un rendimiento mayor en estudiantes que trabajan con el Aprendizaje Basado en Problemas ABP. El estilo pragmático se identifica por el interés en poner en práctica lo aprendido, por lo cual suelen trabajar con problemas o proyectos. En este caso el estilo de aprendizaje es coherente con la utilización de metodologías activas, participativas y altamente prácticas.

En Farmacología, el uso del ABP es altamente factible para centrar el análisis de los medicamentos desde el diagnóstico, el tratamiento o el paciente. El planteamiento de escenarios que el estudiante puede resolver de una o varias maneras, permite que la solución no esté planteada de antemano, sino que el alumno proponga y defienda, y en caso de ser errónea su suposición, que pueda observar y aprender de su error. El ABP tiene su base en el

modelo constructivista, que promueve el desarrollo propio del estudiante para la generación de su estructura cognitiva mediante la interrelación de conocimientos previos con nuevas datos, pero también es una respuesta a los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios, en quienes destaca el estilo reflexivo, según Díaz, Bustamante, Maya y Mora,¹² seguidos de lejos por estilos activo, teórico y pragmático. En este sentido, la utilización de metodologías activas es coherente con la necesidad de análisis y reflexión del estudiante de Medicina para lograr una comprensión mayor de las asignaturas, más aún en Farmacología, donde necesariamente debe existir una reflexión crítica y analítica de múltiples factores para una prescripción adecuada. La ABP se trata, sin embargo, de un recurso que puede trabajarse de forma independiente o en combinación con otras metodologías como el estudio de caso e inclusive los proyectos multidisciplinarios.

Paralelamente al Aprendizaje Basado en Problemas puede mencionarse el Estudio de caso como metodología que tiene un papel importante para el apoyo al aprendizaje de la Farmacología. Ardila,¹³ en su tesis Estudio de Casos: un aprendizaje significativo en Farmacología trabajó mediante una investigación mixta (cualicuantitativa) mediante encuestas y evaluaciones periódicas a 18 estudiantes para demostrar los beneficios del estudio de casos como método para mejorar el desempeño académico en Farmacología. Entre las ventajas observadas, la autora destaca el desarrollo de habilidades, destrezas y criterios asertivos en la elección del fármaco. Por su parte, Sánchez¹⁴ en Estrategias para la

Enseñanza de la Farmacología: Aprendizaje Significativo destaca este tipo de aprendizaje como metodología que pretende relacionar nuevos conocimientos con los adquiridos anteriormente, bajo tres premisas: interés de aprendizaje por parte del estudiante, material potencialmente significativo e ideas de anclaje para el nuevo conocimiento.

Otra metodología activa a mencionarse es el aprendizaje basado en proyectos, sobre todo cuando se trata de proyectos interdisciplinarios, que permiten aplicar los conocimientos de una asignatura en la praxis de asignaturas complementarias. López y otros¹⁵ señalan la aplicación de la educación por proyectos en la combinación de Farmacología y la práctica clínica como una forma de mejorar la adquisición de las competencias y conocimientos. Los autores observaron que es común la falta de orientaciones metodológicas para lograr el vínculo de los contenidos de Farmacología con la práctica clínica, y que los docentes de Farmacología no participan en este tipo de prácticas. Como principal problema detallan que "no se formulan tareas docentes que exploten todas las potencialidades que aporta la Farmacología para el empleo racional y con sustento científico de los medicamentos". Por consiguiente, si bien es complejo, el uso de estrategias que impliquen la interrelación de conocimientos o contenidos entre asignaturas apoya el aprendizaje al sustentarlo en un contexto más cercano a la realidad, más aún si se realiza directamente en la práctica clínica mediante el acompañamiento del docente. Zayas y otros¹⁶ destacan el valor de utilizar la práctica en el trabajo como método para perfeccionar la aplicación del método clínico en

la Farmacología, al influir en la formación integral del estudiante y garantizar la seguridad de los pacientes.

Para Ramos y otros¹⁷ existen diversos recursos a utilizarse para apoyar el aprendizaje y evaluarlo, por lo cual desarrollaron un estudio para evaluar diversa propuestas de trabajos de curso. Los estudiantes y docentes mencionaron que estos trabajos facilitaron la práctica e integración de conocimientos de la Farmacología. Entre las tareas utilizadas está el vínculo de las relaciones adversas de medicamentos notificadas según fármaco, unidad que reporta, nivel de atención, lugar, medicamentos sospechosos, reacción principal, causalidad, gravedad y frecuencia de aparición.

Rodríguez y otros¹⁸ en su estudio titulado Estrategia de ajuste curricular con enfoque interdisciplinario para la Farmacología en Medicina, escogieron como punto de partida una investigación cualitativa a 60 docentes de Farmacología, ocho cuadros de dirección y 13 municipios de la provincia de Villa Clara, Cuba. Las autoras plantearon una propuesta para la asignatura de Farmacología, direccionada a lograr un ajuste curricular con enfoque interdisciplinario, es decir, que pueda ser seleccionada como elemento integrado en otras asignaturas de la carrera, tales como Propedéutica, Medicina Interna, Pediatría, Ginecobstetricia, Dermatología, entre otras; con esto se facilita la vinculación de la teoría con la práctica, aunque esto requiere una coordinación mayor entre docentes y el manejo de metodologías interactivas y participativas. Como parte de su propuesta, Rodríguez y otros¹⁸ proponen acciones centradas en el currículo, en el estudiante, dirigidas al docente y centradas en

“las acciones metodológicas de los niveles organizativos del currículo”; es decir, un enfoque integrativo al concebir que el cambio requerido, debe darse en todos los niveles del proceso educativo.

Debe también darse un espacio al juego, dentro de las metodologías activas y procesos participativos de aprendizaje más allá de su connotación infantil, como un elemento integrador de diversas competencias para llegar a un objetivo propuesto. Yodu, Peña, Valdés y Acosta¹⁹ consideran el juego como "medios, métodos y modos de evaluación" siendo un recurso completo, y llevaron a cabo un estudio en Cuba, con estudiantes de Farmacología sobre su percepción respecto al uso de juegos para potenciar el aprendizaje, seleccionando como tema "Receptores farmacológicos y su importancia clínica", se obtuvo 61.7% de criterios positivos y 31.1% que calificaron el juego como interesante, con apenas 7.17% de criterios negativos. Se reconoció el juego como una actividad entretenida, creativa y dinámica, mientras que los criterios negativos abogaron falta de tiempo para las demostraciones o diferencias entre equipos. De forma global puede observarse que el juego es un recurso que potencia la creatividad, aporta dinamismo y rompe la monotonía de clases netamente teóricas; no obstante, puede aparentar una seriedad limitada para una disciplina tan relevante para la Medicina, pero bien diseñado y utilizado correctamente es un aporte importante a la pedagogía de la carrera.

Sin embargo, un elemento indispensable a considerar para el diseño o aplicación de estrategias didácticas, es la identificación de las competencias que debe desarrollar el estudiante

de Farmacología. Sobre esto puede mencionarse a Ortiz y otros,²⁰ quienes, en su estudio Diseño del Sistema de Habilidades para la Especialidad de Farmacología realizaron una investigación cualitativa para determinar las habilidades a desarrollar que requiere un estudiante de Farmacología. Estos autores describen una serie de habilidades, tales como investigativas, administrativas y de atención médica que pueden integrar la estructuración de estrategias didácticas, como la dirección de ensayos críticos, realización de consultas farmacéuticas, discusiones de casos, diseñar políticas terapéuticas y guías de prácticas clínicas, entre otros. Al respecto Vera²¹ destaca la diferencia entre las competencias específicas y las genéricas, y reseña que entre las competencias específicas de la Farmacología se tienen las competencias de conocimientos disciplinares (del saber), de procedimientos (saber hacer) y del ser (actitudes); específicamente en tres aspectos:

- Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias.
- Conocimiento relevante y capacidad para aplicar resoluciones de problemas y adopción de decisiones.
- Conocimiento relevante y capacidad para aplicar principios de investigación e información.

Y adicionalmente a las competencias Rojas y otros²² consideran que el eje integrador que debe regir al aprendizaje de la Farmacología es la responsabilidad.

Por su parte, Fernández²³ opina que uno de los elementos curriculares que deben cambiarse en la enseñanza de la Farmacología es la evaluación, que debe pasar de una práctica sumativa a una práctica formativa entendida

como "una evaluación integrada en el proceso enseñanza-aprendizaje". Debe entenderse que una evaluación formativa es una medición continua del grado de aprendizaje del estudiante por tanto es informativa, pues proporciona al alumno datos que le ayuden a corregir y mejorar las áreas en las que está fallando.

Bajo esta misma línea de análisis curricular, Romero y otros²⁴ realizaron una investigación con el objetivo de aplicar un enfoque integrador en la implementación de estrategias curriculares en la asignatura de Farmacología I de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas de Cuba. Entre los resultados obtenidos, los autores encontraron que las principales deficiencias se debían a insuficiencias didácticas y metodológicas por parte de los docentes, ante lo cual proponen el reforzamiento de los instrumentos de evaluación como medio para "elevar la exigencia, fortalecer la lucha contra el fraude académico, propiciar el incremento de la calidad de los trabajos presentados y a la integralidad en las evaluaciones". No obstante, si bien el análisis de Romero no se centra en las estrategias didácticas, sí aborda la estructura curricular como un elemento que debe reestructurarse de forma general para mejorar los resultados de aprendizaje; y considera la evaluación como la etapa del proceso que permite identificar el grado de éxito del proceso educativo y la base para direccionar las acciones de enseñanza consecuentes.

A partir de Romero también se rescata el señalar que la insuficiencia didáctica y metodológica de los docentes es una falencia de la Farmacología. En relación con esto, Milán y otros²⁵ en La superación profesional de los profesores de Medicina para el perfeccionamiento del proceso

de enseñanza-aprendizaje reflexionan sobre el papel del docente en el proceso educativo y abordan la falta de opciones para la superación profesional de los docentes de Farmacología; ante lo cual sugieren que esta debe realizarse considerando "un cambio de concepción acerca de la importancia y trascendencia de este contenido en la formación del médico general, lo cual redimensiona todos los espacios formativos: académicos, investigativos, de educación en el trabajo y extensionistas".

Retomando la evaluación como parte de las estrategias didácticas, Formigós y otros,²⁶ en su estudio *Experiencia de Evaluación del Aprendizaje de Farmacología en la Universidad de Alicante*, mencionan que el sistema de evaluación debería adaptarse al modelo de enseñanza-aprendizaje; por tanto, señalan que estrategias de evaluación como pruebas escritas sirven para evaluar conocimientos y razonamiento pero están limitadas en la evaluación de habilidades o procedimientos clínicos. Otros modelos de evaluación como la resolución de casos, elaboración y exposición de investigaciones e informes farmacológicos permiten evaluar y apoyar el aprendizaje como parte de las estrategias didácticas utilizadas.

En el escenario educativo actual uno de los recursos que más versatilidad presta para su utilización como complemento en las estrategias didácticas, lo componen las TIC o Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sobre esto Encinas, Ros-Rodríguez, y Gilabert²⁷ señalan la realización de seminarios de b-learning de Farmacología, enseñanza combinada que integra el aprendizaje presencial con el manejo de recursos interactivos y digitales a través de internet. Los autores destacan la abundante

disposición de materiales de uso libre que pueden conjugarse en un 'aula virtual', espacio que promueve el autoaprendizaje y sirve de plataforma para que el estudiante presencial refuerce su conocimiento. En esto concuerda Gómez,²⁸ quien considera importante el "fomentar el trabajo autónomo del estudiante" para lo cual sugiere el uso de un sitio web que permita acceder a un contenido coherente, ordenado y equilibrado de conocimientos, casos, información y autoevaluaciones que apoyen el aprendizaje del estudiante de Farmacología.

De forma general, existe un consenso en el que se considera que la Farmacología ha adolecido por varios años, de métodos, metodologías y estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan reforzar el conocimiento, contextualizarlo y lograr un análisis crítico y reflexivo que desemboque en la práctica diagnóstica y terapéutica de esta disciplina, y en respuesta a este escenario surgen diversas propuestas como la utilización de metodologías activas, tales como el estudio de caso, el aprendizaje basado en problemas y los enfoques interdisciplinarios; pero también es claro que el cambio debe partir desde los elementos curriculares que dan forma a la enseñanza de la carrera, con la modificación necesaria de sus objetivos, de sus métodos de evaluación y los recursos utilizados.

Otras iniciativas menos comunes incluyen el juego como un elemento poco común en las carreras médicas, pero que puede tener un impacto positivo si es utilizado correctamente; pero también el uso de las nuevas tecnologías, que es quizá el campo que pasa más desaprovechado en el estudio de la Farmacología, y que puede tener una utilidad

amplia como mencionan Martínez y otros,²⁹ quienes diseñaron FarmacOft, software educativo para apoyar el aprendizaje de la Farmacología contra afecciones oftálmicas y Placencia y otros,³⁰ quienes valoraron el uso de un laboratorio de simulación para la sección de Farmacología en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima, Perú.

En Ecuador, las iniciativas en el campo de la

CONCLUSIONES

La Farmacología adolece comúnmente de un exceso en la clase teórica, expositiva y magistral; y en la falta de una praxis que contextualice los conocimientos a escenarios reales, en los cuales los estudiantes puedan enfrentarse con las decisiones para realizar un diagnóstico correcto. Las estrategias didácticas que surgen como alternativas para la enseñanza de la Farmacología son muy variadas, desde aquellas que tienen una aplicación en el aula como el estudio o análisis de casos, y el aprendizaje

enseñanza de Farmacología son mínimas, por tanto, es necesario impulsar el rediseño de los elementos curriculares desde la esfera universitaria y el sector médico en general, apoyando la gestión docente y mejorando las competencias adquiridas por lo estudiantes, a fin de asegurar su formación profesional y el bienestar del paciente.

basado en problemas, a aquellas de carácter interdisciplinario como el aprendizaje por proyectos, hasta el aprendizaje en el sitio de trabajo como parte de la práctica clínica. También existe una serie de recursos novedosos e innovadores que pueden apoyar la adquisición de conocimientos, el desarrollo de competencias y motivar al estudiante, tales como son el juego o la aplicación de nuevas tecnologías (internet, software o similares).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. 2016 Consultado: 2016 Oct. 2. Disponible en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
2. De Vries T, Henning R, Hogerzeil H, Fresle D. Guía de la buena prescripción. Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); [Internet]. 1998 Consultado: 2016 Ago. 2. Disponible en <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/whozip23e/w/hozip23e.pdf>
3. UNESCO. Medicamentos y mercado. Red Bioética. [Internet]. 2016 Consultado: 2016 Ago. 15. Disponible en: <http://redbioetica.com.ar/medicamentos-y-mercado/>
4. Mendoza N. Farmacología Médica / Medical Pharmacology. Argentina: Ed. Médica Panamericana; 2008. 268 p.
5. Ernst F, Grizzle A. Drug related morbidity and mortality: updating the cost-of-illness model. Journal of the American Pharmaceutical Association. [Internet] 2001 Mar-Abr Consultado: 2016 Ago. 15. 41(2):192-199. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1086580216312293>
6. Asociación Médica Mundial. Resolución de la AMM sobre Prescripción de Medicamentos. [Internet]. 2010 Consultado: 2016 Ago. 15]. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/p7>

7. Méndez Z. Aprendizaje y cognición. Costa Rica: San José. Ed. EUNED; 2011. 325 p.
8. Rodríguez-Carranza R, Vidrio H, Campos-Sepúlveda E. La enseñanza de la Farmacología en las escuelas de medicina. Situación actual y perspectivas. Rev. Medigraphic Artemisa. [Internet]. 2008 Abr-Jun Consultado: 2016 Mar. 22. 144(6): 463-472. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2008/gm086a.pdf>
9. Narváez Á, Latorre S, Ávila M, Ruano C, Arenas S, Merchán J, et al. Didácticas innovadoras en el aprendizaje de la Farmacología en estudiantes de medicina. Rev. Educ Méd. [Internet] 2016 Sep. Consultado: 2016 Feb 2. 36(3): 99-106. Disponible en: https://www1.hospitalitaliano.org.ar/multimedia/archivos/noticias_attachs/47/documentos/26309_99-106-HI3-11-Vallejos%20Narvaez-B.pdf
10. Palmero M, Giménez A, Milltre P, Dibová V, Bellot J, Pastor J, et al. Una experiencia docente internacional para la elaboración de material docente práctico sobre la Farmacología Alicante: Instituto de Ciencias de la Educación; 2015. Consultado: 2016 Ene. 15. Disponible en: <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2015/documentos/tema-2/410819.pdf>
11. Sepúlveda M, Montero E, Solar M. Perfil de estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas en estudiantes de Farmacología. Rev Est de Apren. [Internet]. 2009 Oct. Consultado: 2016 Ene 21. 4(2):153-168. Disponible en: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/176/137>
12. Díaz G, Bustamante D, Maya J, Mora S. Estilos de aprendizaje y aprendizaje basado en problemas en un curso de Farmacología para estudiantes de Tecnología Médica (Facultad de Medicina, Universidad de Chile). Rev. SOFA. [Internet]. 2013 Consultado: 2015 Mar 12. 6(2): 48-56. Disponible en: <http://www.sofarchi.cl/medios/revistas/DocenciaFarmacologia/FARMACOLOGIArevistajulio.pdf#page=48>
13. Ardila Dorlany I. Estudio de Casos: Un aprendizaje significativo en Farmacología. [Tesis Maestría]. Cundinamarca, Colombia: Universidad de La Sabana; 2014 Mar. 29 Consultado: 2016 Mar 16. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10818/11486>
14. Sánchez J. Estrategias para la Enseñanza de la Farmacología: Aprendizaje Significativo. [Tesis Especialista en Docencia]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2014 Mar. Consultado: 2016 Feb 28. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10654/12431>
15. López R, Rodríguez R, Ramos A, López D, Casas J, Medina B. Vinculación entre Farmacología II y Medicina Interna: dificultades y propuestas de perfeccionamiento. Rev. EDUM. [Internet]. 2014 Ene-Abr Consultado: 2016 Ago. 15. 6(1):202-219. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edum/c/search/search>
16. Zayas M, Martínez F, Chala J, Artiles D, Milá A, Chávez N. Perfeccionar la aplicación del método clínico en Farmacología, desde la educación en el trabajo. Rev. EDUM [Internet]. 2016 Jul-Sep. Consultado: 2016 Ago. 14. 8(3): 84-97. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/573/297>
17. Ramos L, Casas S, Álvarez R, Pajarin L, Vuelta L. Propuestas metodológicas de trabajos de curso para la disciplina farmacológica. Rev. Edu Méd Sup. [Internet]. 2015 Oct-Dic Consultado: 2016 sep. 14. 29(4): 718-724. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/573>
18. Rodríguez M, García M, López L, Pérez A, Rodríguez R, Hugué Y. Estrategia de ajuste curricular con enfoque interdisciplinario para la farmacología en medicina. Rev. EDUM [Internet]. 2009. Consultado: 2016 Sep. 6. 1(2): 55-61. Disponible en:

<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/educ/article/view/34/74>

19. Yodu N, Peña C, Valdés S, Acosta E. El Juego, una estrategia docente para la enseñanza de la Farmacología en Ciencias Médicas. II Conferencia Internacional de Educación Médica para el Siglo XXI. [Internet] 2014. Consultado: 2016 Sep. 2. Disponible en:

<http://conferenciasiglo21.sld.cu/index.php/conferenciasiglo21/2014/paper/viewPaper/239>

20. Ortiz Y, Ramos K, Martínez H, Castillo M. Diseño del Sistema de Habilidades para la Especialidad de Farmacología. Rev. Educ Méd para el siglo XXI. [Internet]. 2014. Consultado: 2016 Jul. 10; 1-7 Disponible en:

<http://conferenciasiglo21.sld.cu/index.php/conferenciasiglo21/2014>

21. Vera O. Enseñanza de la farmacología basada en competencias. Rev. Edu Méd Contin. [Internet]. 2014. Consultado: 2016 Jul. 10. 55(1): 43-54. Disponible en:

http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762014000100006&script=sci_arttext&tlng=es

22. Rojas E, García L, Melián J, Fernández B. La responsabilidad como eje integrador de la Farmacología con el proceso de atención de enfermería. Rev. MEDI. [Internet]. 2015 Julio. Consultado: 2016 Jul. 10. 19 (7): 910-914. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192015000700013&script=sci_arttext&tlng=pt

23. Fernández M. Impacto de la evaluación formativa en el aprendizaje de la Farmacología: un seguimiento de tres años. Rev. Ars Pharma.[Internet]. 2014. Consultado: 2016 Jul. 10. 55(4): 30-37. Disponible en:

<http://revistaseug.ugr.es/index.php/ars/article/view/4572>

24. Romero M, Santos L, Hidalgo M, Rodríguez A, Rodríguez W. Enfoque integrador de estrategias curriculares desde Farmacología I y su influencia en el proceso docente. Rev. EDUM [Internet]. 2013.

Consultado: 2016 Jul. 10. 5(2):146-159. Disponible en:

<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/educ/article/view/242>

25. Milán P, Vázquez L, Mesa O, Albelo M, Reyes H, Bermúdez J. La superación profesional de los profesores de Medicina para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Rev Medis. [Internet]. 2014 Abril. Consultado: 2016 Jul. 10. 12(1): 258-266. Disponible en:

<http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2697>

26. Formigós J, Maneu V, García-Cabanes C, Palmero M. Experiencia de evaluación del aprendizaje de Farmacología en la Universidad de Alicante. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante. [Internet]; 2015. Consultado: 2016 Jun. 10. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/14951>

27. Encinas MT, Ros-Rodríguez J, Gilabert J. Recursos y actividades en el marco de un Seminario de b-learning de Farmacología dentro del Campus Virtual UCM. Rev. Relada. [Internet]. 2010 Consultado: 2016 Jul. 10. 4(4): p. 257-265. Disponible en: <http://polired.upm.es/index.php/relada/article/view/119/115>

28. Gómez-Serranillos MP. Herramientas on-line como apoyo para el aprendizaje y autoevaluación de las asignaturas Química Farmacéutica y Farmacología en el Grado en Farmacia. Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Farmacología. [Internet]. 2014. Consultado: 2015 Oct. 15. Disponible en:

<http://eprints.sim.ucm.es/29464/1/Memoria%20PIM%20ON%20BA%20354%202014.pdf>

29. Martínez M, Sierra M, Ariles K, Martínez Y, Anoceto A, Navarro L. FarmacOft: software educativo para la farmacología contra las afecciones oftalmológicas. Rev. EDUM [Internet] 2015. Consultado: 2016 Jul. 10. 7(2):76-91. Disponible en <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/educ/article/view/488>

30. Placencia M, García C, Mendoza H, Tenorio L, Silva J, Carreño J. Nivel de satisfacción de estudiantes en el diseño e implementación del laboratorio de simulación virtual en la Sección de Farmacología de la Facultad de Medicina de la UNMSM. Rev. Horiz

Méd. [Internet]. 2015 Jul-Sep. Consultado: 2016 Jun. 15. 15(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727-558X2015000300009&script=sci_arttext