



La pedagogía del texto en la enseñanza-aprendizaje de la Farmacología

Text pedagogy in pharmacology teaching-learning

Juan Carlos González Sánchez*

Resumen

El presente trabajo estudia el uso de la pedagogía del texto en la clase de Farmacología y Terapéutica en el plan de estudios de Enfermería en la Universidad Católica de Oriente, Rionegro; para ello se aplica la pedagogía del texto en la dinámica del curso, utilizando la imagen como texto para el proceso de síntesis de los temas revisados mediante el empleo de mind maps y se aplica un examen final a los estudiantes, con dos grados de dificultad diferentes, con el fin de medir el nivel de apropiación de los conocimientos dinamizados en el curso. El estudio concluye que el empleo de la pedagogía del texto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Farmacología favorece mejores desempeños en las pruebas de evaluación final del curso y en su apropiación por parte de los estudiantes.

Palabras clave: *Métodos de enseñanza; enseñanza de las ciencias; pedagogía del texto; Farmacología.*

* Especialista en la Enseñanza del Inglés. Médico Genetista. Licenciado en Filosofía y Educación Religiosa. Candidato a magíster en Educación; docente de tiempo completo, Universidad Católica de Oriente; miembro del grupo de investigación SER, Universidad Católica de Oriente; Cra. 46 40B-50 Rionegro, Antioquia, Colombia. Correo electrónico: jcgonzalez@uco.edu.co

Abstract

This paper examines the use of Text Pedagogy in Pharmacology and Therapeutic class in Nursing career at the Catholic University of East, Rionegro. Text Pedagogy is implemented in course dynamics: Image is used as a text for synthesis of the topics studied using "Mind Maps". At the end of the course a final exam is applied to students with two different degrees of difficulty to measure the level of appropriation of knowledge in the course developed. The study concludes that the use of the text pedagogy in teaching-learning process of Pharmacology promotes better performances in assessment tests at the end of the course and its appropriation by students.

Keywords: *Teaching Methods; Science Education; Pedagogy of the Text; Pharmacology.*

Introducción

La Farmacología es una asignatura pre-clínica que posee un peso fundamental en las carreras relacionadas con las áreas de la salud, tales como Medicina, Medicina Veterinaria, Química Farmacéutica, Odontología, Bioquímica y Enfermería. Es una disciplina de carácter científico, y por tanto, con un amplio crecimiento en su volumen de información y en la incorporación de los conocimientos correspondientes a otras disciplinas y ciencias, lo cual plantea un amplio reto tanto al docente que la enseña como al estudiante que la aprende. En este contexto es necesario propender hacia estrategias didácticas que permitan al estudiante acercarse a la comprensión de los cada vez más grandes volúmenes de información, de tal manera que la adquisición de conocimientos le permita lograr la comprensión de manera integrada de dicha información y su capacidad para aplicarla en su futura práctica profesional (Sepúlveda Carreño, Montero Cabrera y Solar Rodríguez, 2009, pág. 2).

Enseñanza de la Farmacología en las escuelas de salud

Tal como se mencionó antes, la Farmacología es una disciplina amplia y compleja, es una ciencia básica en las escuelas de salud que se encarga de estudiar las interacciones entre las diferentes sustancias químicas y la materia viva. Como ciencia, es una ciencia llamada fundamental, cuyo crecimiento de sus campos de interés hace

que estos se entrelacen cada vez más con otras disciplinas básicas en salud. En las facultades de salud, su carácter aplicado implica que los conocimientos adquiridos y sus principios permitan coadyuvar a la solución de los problemas de salud de las personas que consultan en la práctica clínica, con el fin de que sus efectos biológicos aporten significativamente en el tratamiento de las enfermedades reduciendo los efectos nocivos (Waldman, 2010, pág. 4). La enseñanza de la farmacología, por tanto, está presente en todos los planes de estudio de las carreras de salud, y el contenido de sus programas ha evolucionado conforme se ha ido desarrollando la disciplina. Esta se imparte en el primer o segundo año de formación, cubriendo materias como los principios de la disciplina, las bases de la farmacocinética y farmacodinamia, el conocimiento de los principios activos de los medicamentos, dedicándose luego a la revisión de los temas propios de la farmacología de los distintos sistemas del organismo, desde el sistema nervioso hasta llegar a los fármacos que interactúan con el sistema inmunológico; con este recorrido se pretende que los graduados estén en capacidad de comprender el variable número de fármacos disponibles, revisando su mecanismo de acción, su farmacocinética, indicaciones clínicas, contraindicaciones, reacciones adversas e interacciones medicamentosas. En este sentido, los estudiantes de Enfermería, aunque posee un campo muy específico de prescripción, tienen ante sí la responsabilidad del seguimien-

to y compañía de los pacientes, con el fin de monitorear el proceso de salud y enfermedad de estos, así como la participación muy activa en el equipo de salud. Se asume que la práctica clínica específica dará la posibilidad de repasar y profundizar los temas antes mencionados, de tal manera que el profesional de la salud procure en su práctica un acertado monitoreo y evaluación de los pacientes (Rodríguez-Carranza, Vidrio y Campos-Sepúlveda, 2008, pág. 463).

Sin embargo, desde hace más de dos décadas se ha venido notando que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Farmacología y su terapéutica no es suficiente, ya que los resultados de los exámenes estandarizados que se aplican al final de la formación universitaria no presentan altos rendimientos en el nivel de conocimientos (Saffran, Kennedy y Kelley, 1982, pág. 462), (American College of Physicians, 1988, pág. 146), (Rodríguez, Campos-Sepúlveda, Vidrio H. y Valenzuela, 2002); y se han descrito suficientes evidencias de prescripción irracional de medicamentos en la práctica clínica (Avorn y Soumerai, 1983, pág. 1458), (Hogerzeil, 1995, págs. 1-2), (Howard y Avery, 2004, pág. 530), (Potes, Barr, Gregory, Wrigth y Patel, 2004), (Rodríguez, Campos-Sepúlveda, Vidrio H. y Valenzuela, 2002, pág. 264). Las investigaciones al respecto señalan que se trata de un problema presente a nivel global y que se refleja en el mal uso de los medicamentos en la práctica clínica, lo cual va desde la administración sin justificación de diferentes principios que no están relacionados con el tratamiento del problema diagnosticado, hasta la presencia de reacciones adversas que pudiesen haberse evitado, indicando así la importancia de una formación cada vez más sólida de los miembros del equipo de salud en el saber propio de la disciplina farmacológica.

Los hallazgos anteriores plantean, tanto a las facultades de salud como a sus docentes, la necesidad de revisar detenidamente sus prácticas

pedagógicas y el perfil de aprendizaje de sus estudiantes, con el fin de corregir las anomalías que se han señalado y así promover un mejor conocimiento de la disciplina que redunde en una práctica profesional acertada y acorde con los requerimientos de los pacientes que se acercan a la consulta y al cuidado profesional (Sepúlveda Carreño, Montero Cabrera y Solar Rodríguez, 2009).

La didáctica de las Ciencias Naturales

A lo largo de las últimas décadas se ha hablado, y documentado, mucho sobre la finalidad y forma de enseñanza de las Ciencias Naturales, de tal forma que se ha ampliado el conocimiento de las características que las hacen enseñables, y de la forma como el docente debe abordar su práctica pedagógica, con el fin de generar mejores resultados y una mejor apropiación del conocimiento en sus estudiantes (Martín Díaz, 2002, pág. 58). Los diferentes modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales ciertamente responden a distintas concepciones epistemológicas que han surgido en el proceso de desarrollo de la enseñanza de las mismas y las experiencias y reflexiones de los docentes encargados de esta labor (Howe, 2002, pág. 362), especialmente las investigaciones y hallazgos en la enseñanza de la Biología, la Física, la Química, las Ciencias Ambientales, la Oceanografía, etc., que han permitido el desarrollo de diferentes modelos en contraposición al modelo tradicional.

En ese sentido, se ha establecido que los profesores de ciencias deben partir de una perspectiva epistemológica particular sobre la naturaleza del conocimiento científico, su desarrollo, su dinamización, de tal forma que su práctica pedagógica de la ciencia se inspire desde dicha perspectiva, lo cual implica no solo una filosofía de la ciencia, sino también una filosofía de la educación, que propendan hacia una formación que trascienda las limitaciones

de sus estudiantes, de la asignatura como tal y de su propia práctica pedagógica. De esta forma, el docente debe realizar la elección de una pedagogía que favorezca la experiencia de sus estudiantes, sus actitudes frente al conocimiento científico, la cantidad de información y sus limitaciones previas, a la vez que promueva la comprensión y dominio de la disciplina de tal forma que se permita una aproximación de este saber al universo particular del estudiante, tanto profesional como personal, procurando

así un crecimiento integral y específico de los aprendices (Fumagalli, 1999, pág. 114). De esta forma, existen diferentes contextos, factores, elementos e interacciones que generan un saber global que el profesor debe aprehender con el fin de dinamizar y optimizar su práctica docente. Tal reconocimiento deberá permitir una mejor instrucción y conducción de los estudiantes al saber científico y a su aplicación en la vida profesional. De forma sintética Hogan y Corey en su estudio lo presentan así:

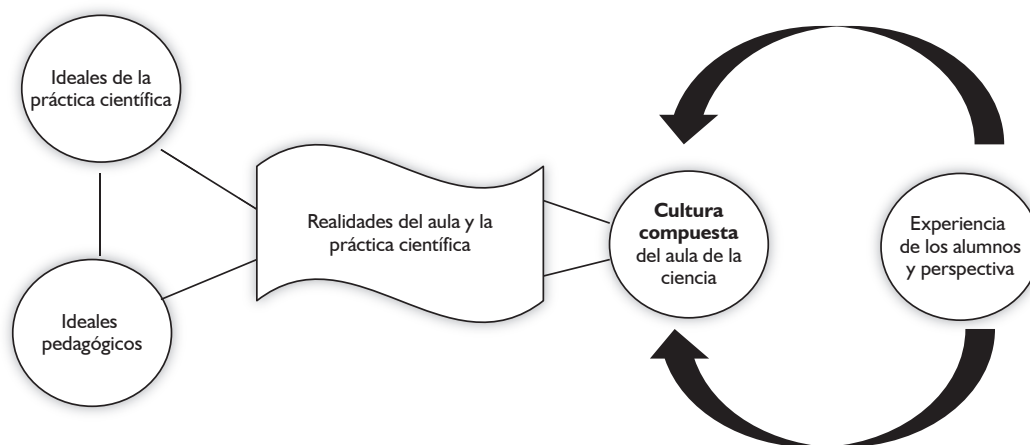


Figura 1. Elementos e interacciones de la formación de una cultura compuesta en el aula de ciencias. (Tomado de Hogan, K. y Corey C. (2001). *Viewing Classrooms as Cultural Contexts for Fostering Scientific Literacy. Anthropology & Education Quarterly*, 32(2), 214-243. American Anthropological Association).

En ese sentido los autores hablan de una “cultura compuesta” en cuanto esta representa los conocimientos previos de los estudiantes, sus ideales para la práctica profesional alimentados por dichos conocimientos y percepciones, así como la capacidad del conocimiento de la ciencia, y sus tópicos, para iluminar sus problemas particulares en relación tanto del conocimiento científico general como su aplicación a los problemas particulares (Hogan y Corey, 2001, pág. 217). Estas interacciones generan los modelos pedagógicos de enseñanza de las ciencias que el

profesor debe conocer con el fin de optimizar su práctica docente y así lograr mejores aproximaciones a la ciencia misma, y a sus aplicaciones, por parte de sus estudiantes.

La pedagogía del texto y la enseñanza de las Ciencias Naturales

La pedagogía del texto (PdT) surge a comienzos de los años 90 como abordaje educativo en respuesta a dos realidades muy particulares: una crítica a la educación de adultos apoyada por organizaciones internacionales, específi-

camente a los modelos aplicados en América Latina y en África; y una crítica a la enseñanza de las lenguas desde el desarrollo de las teorías de la enunciación o teorías del texto (Faundez, Mugravi y Sánchez, 2006, pág. 7). Así, la pedagogía del texto propone y define que a través de la mediación, que realiza el educador, y de la materialización de los objetos o bienes culturales a través del texto, se puede llegar a generar un sujeto histórico que sea capaz de comprender y transformar de manera explícita el papel fundamental que juegan las mediaciones semióticas propias a los procesos educativos¹. De esta forma es posible aproximarse con mayor precisión al conocimiento, pues de manera deliberada se produce una aproximación a las acciones que el mismo ser humano ha elaborado, con el fin de estructurar las apropiaciones de un saber con base en los siguientes principios enunciados por Faundez *et al.* (Faundez, Mugravi y Sánchez, 2006, págs. 8-9):

- La autonomía del aprendiz en cuanto responsable de su propio proceso de aprendizaje y del proceso de aprendizaje de los colegas se desarrolla a lo largo del proceso educativo.
- La confrontación permanente entre los conocimientos empíricos de los aprendices y los conocimientos científicos es esencial para la apropiación crítica de nuevos conocimientos.
- La evaluación permanente del proceso enseñanza-aprendizaje por parte de los aprendices y de los formadores se da en el marco de la dialéctica autoevaluación/heteroevaluación.
- La apropiación de conocimientos solo es posible con el desarrollo de las capacida-

des psicológicas superiores y estas son al mismo tiempo *premisa y producto, herramienta y resultado* del proceso de apropiación.

- La apropiación de conocimientos es un proceso teórico y práctico, que supone entonces conceptualización y aplicación, incluso si esta última no se hace necesariamente de una manera inmediata.

De esta forma, es posible aseverar que la pedagogía del texto es un enfoque con amplias posibilidades didácticas y pedagógicas que buscan facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las distintas disciplinas que forman parte del proceso de formación del ser humano. Asimismo, es posible notar que la pedagogía del texto reconoce el lugar central que ejerce la lengua en el desarrollo de los seres humanos (Bajtín, 1995), desde el paradigma formulado por la corriente psicológica del sociointeraccionismo de Vygotsky (1988). Así, la pedagogía del texto puede ser definida como un conjunto de principios pedagógicos cuya base teórica está constituida por diferentes ciencias, como la lingüística (lingüística textual), la psicología (socio-interaccionista), la pedagogía y la didáctica (Faundez, Mugravi y Sánchez, 2006) que se propone desarrollar las capacidades de comunicación de los estudiantes tanto en lo oral, como en lo escrito, y que toma su forma concreta mediante textos a producir, y a comprender, los cuales responden a un contexto concreto en el que fueron creados y producidos (Mugravi, 2002, pág. 25).

La pedagogía del texto propone, por tanto, un proceso de enseñanza-aprendizaje eficaz, puesto que permite a los participantes del proceso una apropiación cualitativa de los conocimientos necesarios para comprender y transformar la realidad natural y socio-histórica, con el fin de

¹ La PdT se ha presentado en diferentes publicaciones: Faundez, 1999; Mugravi, 2008; Faundez, Mugravi y Sánchez, 2006; Clavijo, 2006. Allí se señalan sus desarrollos conceptuales y de carácter metodológico con especial referencia a la enseñanza-aprendizaje de la lengua.

permitir la realización de estos como seres humanos. Este proceso se apoya en que el proceso de enseñanza-aprendizaje teórico y práctico de las disciplinas de base (lengua, matemáticas, ciencias sociales y naturales) debe estar unido al aprendizaje de los textos que estas privilegian. Así, se apunta a un doble aspecto: el contenido de las disciplinas, sus conceptos, principios y prácticas, y las formas lingüísticas que posibilitan su verdadera apropiación. Esto implica que en el proceso didáctico se deben tener en cuenta los conocimientos (textos y representaciones) de los participantes para confirmar o infirmar —invalidar— esos conocimientos y proponer nuevos conocimientos que no han apropiado y deben apropiarse. Esto implica que el proceso debe ser multidisciplinario e interdisciplinario, de tal forma que en este se dé la posibilidad de aproximarse a los diversos sistemas conceptuales como parte de una sola realidad. Todo esto concluye en la necesidad de que los estudiantes desarrollen capacidades básicas y avanzadas de comprensión y producción de diferentes géneros textuales, en especial textos académicos tales como informe de lectura, informes de investigación, resúmenes, textos argumentativos, proyectos de investigación, etc. De tal forma que ganen autonomía y responsabilidad en su propio proceso de formación.

Marco institucional

La Universidad Católica de Oriente, a través del grupo de investigación SER, ha formulado un constructo que ha mostrado amplia utilidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación de la pedagogía del texto (Grupo de Investigación Servicio Educativo Rural). Al respecto Arias *et al.*, en nombre del Grupo SER, manifiestan:

Desde 1997, la Universidad Católica de Oriente viene considerando la PdT² como uno de los elementos principales para la investigación y la extensión, al orientar desde este enfoque pedagógico proyectos de investigación educativa y pedagógica para sectores rurales, campesinos, afrocolombianos e indígenas, al tiempo que permite —en distintos departamentos del país— la construcción de propuestas educativas pertinentes y contextualizadas, donde la educación es asumida como un proceso social que desborda el carácter convencional de la escuela, al posibilitar acciones formadoras y transformadoras en los sujetos, sus familias y comunidades. Desde este enfoque se han gestado propuestas de formación para docentes, docentes-directivos y escritores de materiales educativos, así como propuestas de educación formal (básica y media) e informal (animadores y extensionistas comunitarios) para jóvenes y adultos en los sectores rurales, campesinos e indígenas (Arias Giraldo, Gómez Zuluaga y Ríos Osorio, 2008, pág. 6).

De esta forma, y en consonancia con el marco institucional, se vislumbra la pedagogía del texto como una respuesta a la necesidad siempre nueva, y siempre creciente, de promover procesos de enseñanza-aprendizaje que permitan reconocer en todos los participantes de dicho proceso la importancia del aprendizaje en contexto con el medio en donde se encuentra circunscrito el aprendiz, de tal manera que el proceso de educación le permita reconocerse como ser humano capaz de entender, analizar, comprender y modificar la realidad social en la cual se encuentra inmerso, con el fin de que sea promovida su dig-

2 PdT: pedagogía del texto.

nidad humana, principio básico del quehacer de esta institución educativa (Universidad Católica de Oriente, 2005, pág. 5).

La imagen como texto

Lorenzo Vilches en su obra *La lectura de la imagen*, en su capítulo «La imagen es un texto», presenta dos formas precisas de mirar la semiótica: la estructuralista, generada por los franceses e italianos, y la semiótica pragmática, proveniente del área anglosajona (Vilches, L., 1987, pág. 42). En la primera se estudian los componentes del signo, la relación entre los diferentes signos. En ese sentido Hjelmslev (1968) habla de signo bajo el concepto de relación, ampliando así su propio campo teórico: es expresión y es contenido. De esta forma, el signo posee una condición para existir y es cómo lo percibe o entiende su entorno (Hjelmslev, 1968, pág. 75). Por su parte, la lingüística textual y la pragmática toman el signo como objeto de análisis pues es un medio privilegiado de intención comunicativa, es un discurso que lleva estrategias de comunicación específicas y direccionadas, intencionales, que es definido por Schmidt como “el trazo de la intención concertada de un locutor de comunicar un mensaje y de producir un efecto” (Schmidt, 1978, pág. 25). Así, la pragmática toma el signo como un acto de comunicación en donde la unidad de estudio semiótico no es ni el signo, ni la palabra, sino el texto, pues para la lingüística el texto es el signo lingüístico primario y la imagen será, por tanto, un producto que se configura como texto icónico con propiedades como enunciado y enunciación. De este modo, desde el punto de vista de la lectura de la imagen, un texto puede describirse como una unidad sintáctico-semántico-pragmática que se debe interpretar en el acto comunicativo mediante la competencia del destinatario. De esta forma, señala Vilches, la lectura de la imagen, debe abarcar cinco niveles: la materia de expresión; los niveles propiamente

textuales de la imagen o isotopías del discurso; las estructuras narrativas; y los niveles de género (Vilches, L., 1995, pág. 65).

Los mind maps

Tony Buzan en 1974 publicó su obra *Use your head* (Buzan, 1974) en la cual presentaba su teoría de enseñanza-aprendizaje mediante el empleo de los mapas mentales o *mind maps* que consisten en un diagrama usado para representar palabras, ideas, tareas, dibujos y toda clase de conceptos que se disponen de manera radial, semejando la imagen representada por una célula: la neurona. En el centro de dicha representación se encuentra una palabra clave o idea central que se ramifica y que posee interconexiones entre las diferentes ramificaciones. Como método didáctico y de aprendizaje, ha mostrado eficacia en cuanto ofrece lógica y creatividad al momento de tomar notas y expresar ideas pues consiste, literalmente hablando, en un proceso de cartografía que extrae y ayuda a memorizar información usando los principios de funcionamiento de las redes neuronales. En estos se utiliza la generación, visualización, estructuración y clasificación taxonómica de las ideas, el concepto central se proyecta en diferentes divisiones taxonómicas que se interconectan y que no pueden ofrecer posibilidad de entrecruzamiento en las líneas que se van subdividiendo y relacionando.

El propósito de este trabajo es mostrar cómo la pedagogía del texto ofrece mejores posibilidades de enseñanza-aprendizaje de la farmacología, empleando para su comprobación el uso de un *mind map* al final del proceso y midiendo los resultados en una prueba escrita, aplicada a doble ciego, con dos grados diferentes de dificultad al final del curso “Farmacología y Terapéutica” en el plan de estudios de Enfermería, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Oriente, Rionegro, Antioquia.

Para ello se propuso la siguiente hipótesis nula:
Ho: El uso de la PdT en el proceso de enseñan-

za-aprendizaje de la Farmacología en estudiantes de Enfermería, de la Universidad Católica de Oriente, no ofrece diferencias significativas al medir la apropiación de los contenidos utilizando dos pruebas escritas, con diferente grado de dificultad, aplicadas al azar al mismo grupo de estudiantes.

Ha: Las diferencias sí son significativas.

Metodología

Para la siguiente investigación se tomó el curso Farmacología y Terapéutica, diseñado para el grupo de segundo semestre de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Oriente, en Rionegro, Antioquia. El grupo estaba compuesto por 35 estudiantes, de ambos sexos, con edades que oscilan entre los 17 y los 40 años. El grupo recibió clases un día a la semana en una jornada de 5 horas (300 min). Al inicio del curso los estudiantes firmaron un *código de ética* en el cual se comprometían a desarrollar todas las actividades asignadas para el trabajo autónomo de manera personal, sin copiar asignaciones u ofrecer las suyas a sus compañeros y aceptaron una sanción correspondiente a la anulación de la actividad con calificación cero (0,0). Además se les explicó la necesidad de asignar al menos 15 horas semanales de estudio personal, o en equipo, para seguir la dinámica de estudio del curso y estar al día en las sesiones presenciales.

En el desarrollo de las clases se contó con exposición magistral por parte del docente; talleres de aplicación en el aula de forma individual y en grupo; ejercicios en grupo en el aula de cómputo; así como la asignación de una tarea semanal, la cual fue dinamizada mediante el empleo de la plataforma Moodle³.

Al inicio del curso se ofrecieron las indicaciones pertinentes al manejo y producción de textos con base en los principios de la pedagogía del texto, el uso de las normas APA para la citación de referencias, sugerencias para la argumentación y un recurso para el apoyo en la ortografía. Como los estudiantes ya poseían experiencia en el manejo de la plataforma Moodle se procedió a indicar la participación en el primer foro manifestando su aceptación del código de ética del curso y un primer glosario a partir de una serie de términos que se asignaron, más otros que provenían de una primera lectura de revisión. Cada actividad implicó la lectura de material del curso como apoyo a la presentación hecha en clase por el docente y la producción de textos respecto al tema a trabajar en cada una de estas. Así, el curso contó con el desarrollo de 19 actividades calificables, en línea, divididas así: 3 foros; 2 glosarios; 1 informe de lectura; 2 relatorías; 3 evaluaciones escritas; 1 exposición en grupos; 1 informe de práctica de laboratorio; 6 ejercicios escritos de síntesis de los temas revisados. Las actividades se calificaron de acuerdo con la escala institucional (1,0 a 5,0) tomando en cuenta el desarrollo completo de cada actividad, su correcta presentación gramatical, su ortografía y redacción. Como actividad de síntesis, en la última sesión de clase se presentó un resumen de los temas y se enseñó la metodología de elaboración de *mind map* de Tony Buzan. Se dividió el grupo en equipos de 4 a 5 estudiantes y se les encomendó hacer un *mind map* de síntesis del curso mediante la presentación de la farmacología de sistemas⁴. Al final del curso se aplicó un examen escrito compuesto por 37 preguntas clasificadas en: 12 preguntas de opción múltiple con una única opción válida de respuesta; 10 preguntas de falso

3 Moodle es una marca registrada de Moodle Trust®; se trata de un sistema de gestión de cursos (CMS), también conocido como sistema de gestión de aprendizaje (LMS) o de un entorno virtual de aprendizaje (EVA). Es una aplicación web gratuita que los educadores pueden utilizar para crear eficaces sitios de aprendizaje en línea (Moodle Trust, 2012).

4 Los *mind maps* se presentan en la sección de resultados.

y verdadero con justificación de la respuesta; y 15 preguntas abiertas. Para medir el grado de desempeño se prepararon dos exámenes con diferente grado de dificultad: prueba A, con mayor grado de dificultad, la cual fue presentada por 18 estudiantes, y la prueba B, con menor grado de dificultad, que fue presentada por 17 estudiantes. Los exámenes fueron distribuidos al azar el día de

la presentación de la prueba. De igual forma se incluyó un formulario con cinco preguntas para la retroalimentación del proceso desarrollado.

Resultados y discusión

Las calificaciones de seguimiento y sus correspondientes estadísticos se presentan en la figura 2.

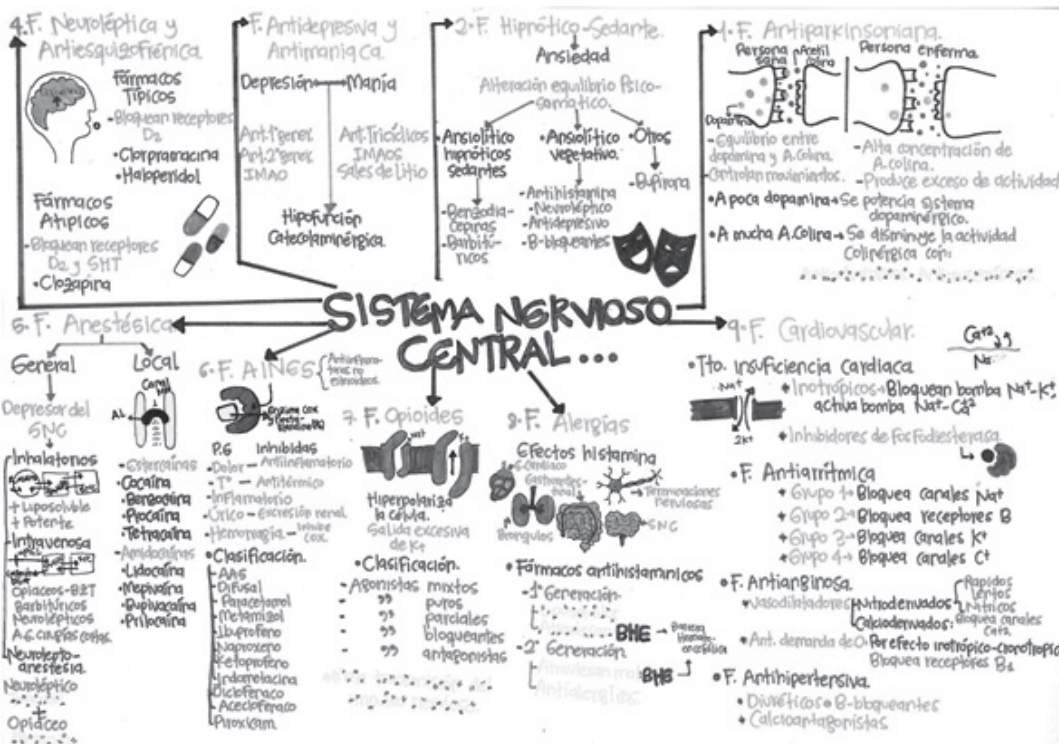
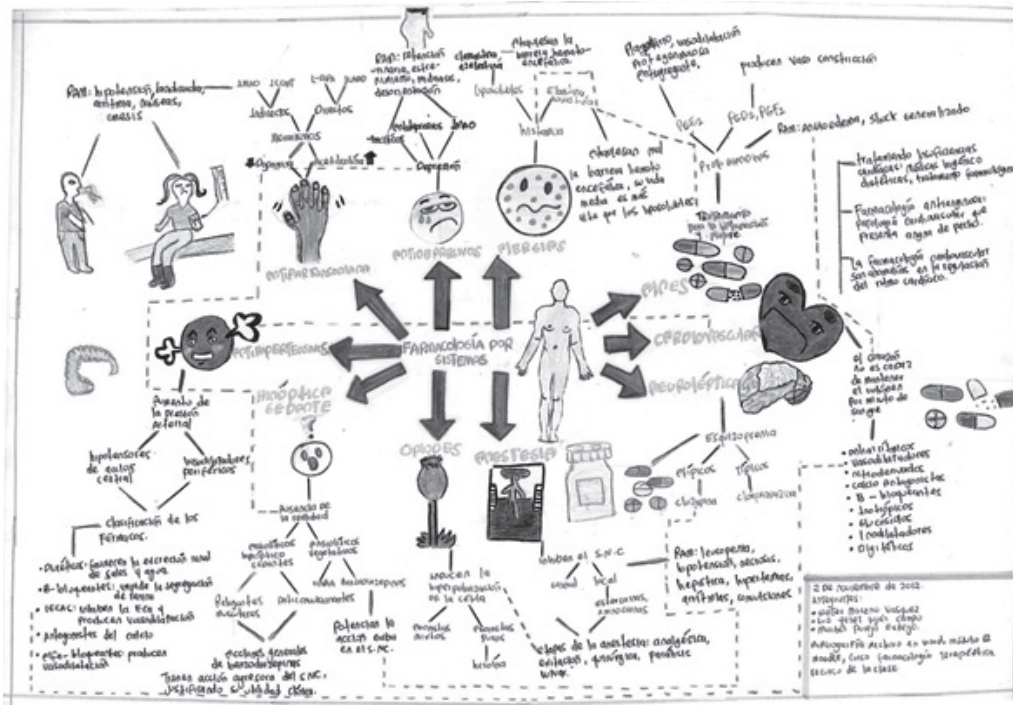
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE ORIENTE	
Facultad de Ciencias de la Salud - Plan de Estudios: Enfermería	
Farmacología y Terapéutica 22012	
Estadísticos para las calificaciones de seguimiento del curso	
n:	35
Promedio	3,8
Moda:	#N/A
Mediana:	4,3
Cuartiles	
0 = Mínimo:	0,8
1	3,8
2	4,1
3	4,3
4 = Máximo	4,7

Figura 2. Estadísticos para las calificaciones de seguimiento en el curso “Farmacología y Terapéutica”. Plan de estudio Enfermería, Universidad Católica de Oriente, Semestre 22012.

Tal como puede apreciarse en la figura anterior los estadísticos de las calificaciones para el seguimiento muestran un buen rendimiento del grupo. El promedio se observa en 3,8 y el valor mínimo en 0,8 lo cual se explica por la poca participación de tres estudiantes en el proceso de seguimiento del curso, lo anterior se corrobora al ver la nota que divide en dos los grupos de calificaciones, la mediana, que está ubicada en el valor 4,3 indicando que pocos estudiantes alcanzaron

un valor bajo para el seguimiento del curso, de igual forma se nota al mirar los cuartiles, puesto que el primer cuartil se encuentra ubicado en el intervalo (0,8; 3,7) y desde ahí los demás cuartiles guardan una relación más estrecha, tal como se puede apreciar en la figura en referencia.

En las siguientes figuras se presentan los *mind map* elaborados por los distintos grupos de estudiantes al realizar la actividad de síntesis del curso:



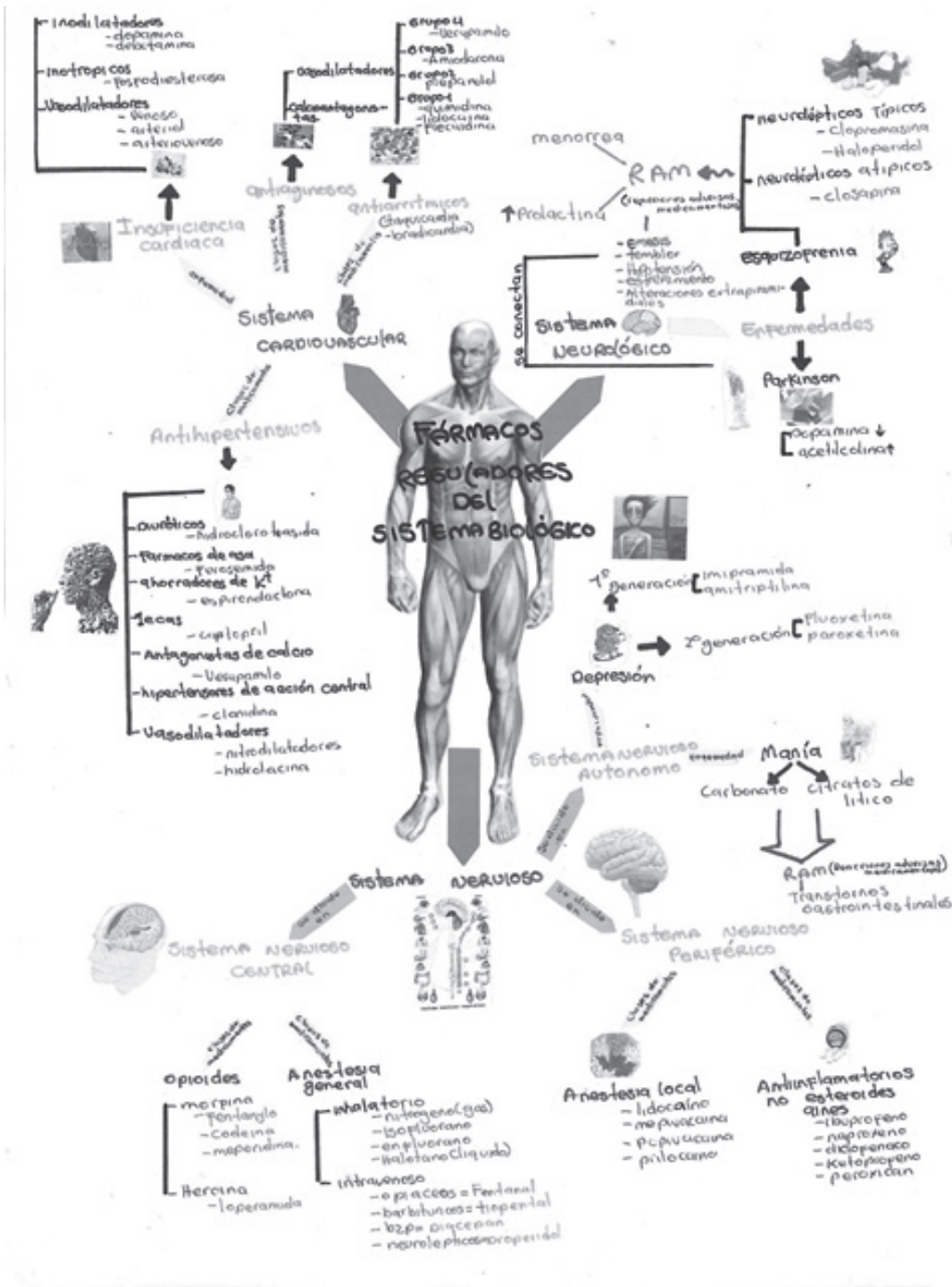


Figura 3. Mind maps elaborados por los estudiantes del curso “Farmacología y Terapéutica” en la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Católica de Oriente, como actividad de síntesis del curso (reproducción con autorización de los estudiantes).

Tal como se puede apreciar en las figuras anteriores, los diferentes *mind maps* presentan una construcción, a manera de síntesis, de los temas revisados durante el curso. En estos los estudiantes utilizan la imagen como un texto y manejan unidades de sentido que permiten dar cuenta de la apropiación de los conocimientos dinamizados durante el semestre. Los estudiantes presentan un concepto central, la farmacología, desde el cual empiezan a revisar por sistemas los grupos de fármacos que se estudiaron en el curso. Para ello presentan una primera división o categoría, que sale del concepto central. Las diferentes categorías que salen del concepto central usan la misma convención y color para indicar el grado de jerarquía entre ellas. A su vez, la subdivisión de cada una de estas categorías se simboliza con la misma convención y el mismo color, indicando que el grado de subordinación de la idea es consistente cuando se analiza el conjunto de las categorías que se subdividen desde el primer orden de jerarquía, y así sucesivamente. Esta presentación tiene por objeto ayudar al estudiante a recordar tanto dicho grado de jerarquía como la importancia de los fármacos que conforman la categoría, ayudando a mejorar la huella de memoria del estudiante. El uso de colores y gráficos ayuda a los estudiantes a fijar de manera significativa la información en su mente buscando una huella de memoria mayor que aquella que le pudiese brindar el empleo de texto para la dinamización de los contenidos y la generación de huella de memoria correspondiente.

En cuanto a los resultados para la prueba final, para comparar el rendimiento en los dos exámenes, se aplicó un análisis de varianza o prueba de Fisher, con el fin de medir la validez de la hipótesis nula planteada para esta investigación, según la cual el uso de la PdT en el proceso de enseñanza-aprendizaje no ofrece diferencias significativas al evaluar a los estudiantes mediante dos pruebas con diferente grado de dificultad.

Para esta prueba, se tomó un nivel de significancia de 0,05; en cuanto a los grados de dificultad, se tomaron para $n_1 = 17$ y para $n_2 = 16$ grados de libertad. Los valores fueron calculados mediante el empleo de Microsoft Excel®. El valor encontrado para F fue: 0,22204004. (F calculado: 0,22204004). Así, al consultar los valores para la prueba de Fisher en las tablas correspondientes, el cálculo del valor en tablas corresponde a 1,928 (F en tablas = 1,928) (Steel, Torrie y Dickey, 1996, pág. 571).

Estos hallazgos permiten concluir que la H_0 es nula, lo cual indica que la *pedagogía del texto* utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Farmacología en estudiantes de Enfermería, de la Universidad Católica de Oriente, sí ofrece diferencias significativas al medir la apropiación de los contenidos utilizando dos pruebas escritas, con diferente grado de dificultad, aplicadas al azar al mismo grupo de estudiantes.

Los hallazgos anteriores permiten afirmar que el uso de la *pedagogía del texto* en el curso de Farmacología es una estrategia pedagógica que permite mejores resultados en la apropiación de conocimientos de los estudiantes, beneficiando su aproximación a esta disciplina con el fin de favorecer mejores desempeños en la práctica clínica profesional.

Conclusiones

Al término de esta investigación se imponen algunas observaciones que permiten sopesar los hallazgos del trabajo desarrollado durante el curso “Farmacología y Terapéutica” en la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Católica de Oriente, mediante el empleo de la *pedagogía del texto*. Dichas observaciones permiten aseverar que este trabajo alcanzó el propósito que se fijó: mostrar que el empleo de la pedagogía del texto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la farmacología favorece mejores resultados al momento de evaluar los conocimientos

apropiados por los estudiantes del plan de estudios de enfermería. Por tanto, la búsqueda de estrategias pedagógicas y didácticas por parte de los docentes de ciencias exactas y naturales debe responder a las características específicas de los grupos con los cuales desarrolla su práctica pedagógica, en respuesta a los resultados encontrados a nivel global en el rendimiento en pruebas estandarizadas y en la práctica profesional, de tal manera que es claro que la enseñanza de las ciencias naturales y exactas debe incluir el estudio y análisis del contexto en que se da dicho proceso y de las características particulares de los estudiantes, rompiendo con el paradigma según el cual se trata de áreas muy complicadas y de difícil apropiación, en virtud al volumen y profundidad de la información que posee y a la vertiginosa velocidad con la cual dicha información se renueva o se profundiza aún más.

Por su parte, la pedagogía del texto muestra su eficacia en el proceso de apropiación del conocimiento particular de las ciencias naturales, la Farmacología en este caso, desde el análisis y estudio de los conceptos, principios y prácticas propias a estas, y desde la comprensión de las formas lingüísticas que posibilitan su verdadera apropiación en el aprendiz. Por ello se hace necesario que en el proceso didáctico se tengan en cuenta los conocimientos, los textos y las representaciones que pertenecen a la Farmacología, así como la forma en que el estudiante llega hasta ellos y los apropia a su dinámica personal de construcción del conocimiento, confrontando sus conocimientos previos mediante la confirmación o rechazo de estos, llegando hasta la fase de proposición de nuevos conocimientos que no se han apropiado y que deben ser aprehendidos. Para lograr dicho cometido la pedagogía del texto permite generar competencias que ayudan a comprender y producir textos propios al campo de conocimiento y acción de la Farmacología. La imagen como texto permite que el estudiante

integre su proceso de aprendizaje y obtenga una visión integradora de los conocimientos, temas y términos estudiados en la clase de ciencias naturales y exactas, la Farmacología en este caso. Para tal cometido, el empleo de *mind map* ayuda positivamente a los estudiantes en su proceso de apropiación del conocimiento particular de la Farmacología.

Finalmente, es importante que el docente de ciencias naturales y exactas reflexione sobre su estilo de enseñanza, propenda hacia acciones concretas que le ayuden a acercar a sus estudiantes de mejor forma al conocimiento específico, de tal forma que ayude a los mismos a conocer, entender y mejorar sus propios estilos de aprendizaje; en ese sentido, la pedagogía del texto ofrece herramientas de amplia validez y efectividad, tanto para el docente como para el estudiante, en la dinamización del conocimiento de las ciencias naturales y exactas, entre ellas la Farmacología, tal como se puede comprobar con esta investigación.

Referencias bibliográficas

- American College of Physicians. (1988). Improving medical education in therapeutics. *Annals of Internal Medicine*, (108), 145-147.
- Arias Giraldo, J. M., Gómez Zuluaga, G. y Ríos Osorio, E. (2008). *Implicaciones de la pedagogía del texto en propuestas educativas*. Medellín: Divegráficas.
- Avorn, J. y Soumerai, S. (1983). Improving drug-therapy decisions through educational outreach. *New England Journal of Medicine*, (308), 1457-1463.
- Bajtin, M. (1995). *Estética de la creación verbal*. México: Siglo XXI.
- Buzan, T. (1974). *Use your head*. London: BBC Active.
- Faundez, A., Mugravi, E. y Sánchez, A. (2006). *Desarrollo de la educación y educación para el desarrollo integral*. Medellín: Universidad de Medellín.

Fumagalli, L. (1999). Los contenidos procedimentales de las ciencias naturales en la educación general básica. En M. Kaufman y L. Fumagalli, *Enseñar ciencias naturales: Reflexiones y propuestas didácticas* (pp. 109-141.). Buenos Aires: Paidós.

Grupo de Investigación Servicio Educativo Rural. (s.f.). *Universidad Católica de Oriente*. Recuperado el 30 de agosto de 2012, <http://www.uco.edu.co/educacion/maestriaeducacion-virtual/Documents/Maestria%20Virtual%20educaci%C3%B3n%20en%20el%20medio%20rural.pdf>

Hjelmslev, L. (1968). *El lenguaje*. Madrid: Gredos.

Hogan, K. y Corey, C. (2001). Viewing Classrooms as Cultural Contexts for Fostering Scientific Literacy. *Anthropology & Education Quarterly*, 32(2), 214-243.

Hogerzeil, H. (1995). Promoting rational prescribing: an international perspective. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 1-6.

Howard, R. y Avery, T. (2004). Inappropriate prescribing in older people. *Age Ageing*, (33), 530-531.

Howe, C. (2002). Hypothesis Testing in Science: group consensus and the acquisition of conceptual and procedural knowledge. *Learning and Instruction*, 10, 361-391.

Martín Díaz, M. J. (2002). Enseñanza de las ciencias: ¿Para qué? *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(2), 57-63.

Moodle Trust. (2012, agosto 30). Moodle. Recuperado de <https://moodle.org>

Mugrabi, E. (2002). *La pedagogía del texto y la enseñanza-aprendizaje de lenguas*. Medellín: Impresos.

Potes, A., Barr, F., Gregory, D., Wriugh, L. y Patel, N. (2004). Computerized physician order entry and medication errors in a pediatric critical care unit. *Pediatrics*, (113), 59-63.

Rodríguez, R., Campos-Sepúlveda, E., Vidrio H. C. y Valenzuela, F. (2002). Evaluation of retention of knowledge by undergraduate medical students tough with an innovative pharmacology program. *Academic Medicine*, (77), 574-577.

Rodríguez-Carranza, R., Vidrio, H. y Campos-Sepúlveda, E. (2008). La enseñanza de la Farmacología en las escuelas de medicina, su situación actual y sus perspectivas. *Gaceta Médica de México*, 144(6), 463-472.

Saffran, M., Kennedy, W. y Kelley, P. (1982). Retention of knowledge of pharmacology by U.S. and Canadian medical students. *Trends in Pharmacological Sciences*, 3, 461-463.

Schmidt, S. J. (1978). *Lingüística e teoria do texto*. São Paulo: Livraria Pioneira.

Sepúlveda Carreño, M. J., Montero Cabrera, E. F. y Solar Rodríguez, M. I. (2009). Perfil de estilos de aprendizaje y estrategias pedagógicas en estudiantes de Farmacología. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 4(4), 1-19.

Steel, R. G., Torrie, J. H. y Dickey, D. A. (1996). *Principles and Procedures of Statistics: A Biometrical Approach* (3 Sub edition ed.). Nueva York: McGraw-Hill.

Universidad Católica de Oriente. (2005). *Misión institucional*. Recuperado el 10 de septiembre de 2012, de Misión Institucional.

Vilches, L. (1987). La imagen es un texto. En L. Vilches, *La lectura de la imagen*. Barcelona: Paidós.

Vilches, L. (1995). *La lectura de la imagen. Prensa, cine, televisión*. Barcelona: Paidós Comunicación.

Vygotsky, L. S. (1988). *Pensamiento y lenguaje*. México: Quinto Sol.

Waldman, S. A. (2010). *Farmacología y terapéutica, principios para la práctica*. México: El Manual Moderno.