

**Título:** Integración Médica con énfasis en Farmacología Básica de Antidepresivos utilizando Simulación, Universidad de Costa Rica, 2024.

**Título corto:** Integración Médica de Farmacología Básica utilizando Simulación.

**Autores:** Johanna Sandí Lizano\*, Jean Carlo Segura Aparicio\*\*, Sofía Segura Cano\*\*\*.

**Filiación institucional:**

\*Universidad de Costa Rica, Licenciada en Farmacia, Máster en Atención Farmacéutica, DEA en Farmacia Asistencial, Profesora Interina del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica de la Escuela de Medicina.

\*\*Universidad de Costa Rica, Médico Cirujano, Informático, Docente de la Escuela de Medicina, Coordinador Académico de la Sección de Integración Médica de la Escuela de Medicina.

\*\*\*Universidad de Costa Rica, Licenciada en Farmacia, Máster en Farmacología, Profesora Instructora del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica de la Escuela de Medicina; Directora del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica de la Escuela de Medicina; Coordinadora del PIAM.

**Puede dirigir su correspondencia a:** Jean Carlo Segura Aparicio, teléfono: +506 2511-3825, dirección electrónica: jean.seguraaparicio@ucr.ac.cr, oficina: segundo piso del edificio anexo, Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica.

**Los autores confirman su contribución al artículo como sigue:** concepción, problema y objetivos: Johanna Sandí, Jean Carlo Segura, Sofía Segura; materiales y metodología: Johanna Sandí, Jean Carlo Segura, Sofía Segura; instrumentos: Johanna Sandí, Jean Carlo Segura; operacionalización-ejecución: Johanna Sandí,

Jean Carlo Segura; recolección de resultados: Johanna Sandí; análisis de resultados-discusión-conclusiones: Johanna Sandí.

**Orcid:**

\* 0009-0000-0278-2905

\*\* 0000-0003-1079-1398

\*\*\* 0000-0002-6788-335X

**Presentaciones previas:** en otro formato, Congreso SIMex 2024.

**Agradecimiento:** a la Escuela de Artes Dramáticas por su invaluable aporte a la sociedad a través de las actrices y actores que fungen como pacientes estandarizados durante las actividades de simulación.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no haber llenado la encuesta de evaluación docente sobre la actividad para no tener conflicto de intereses.

**Temática del trabajo:** Innovación de estrategias de enseñanza, integración al currículo y formación de recursos humanos.

**Resumen:** Según el documento curricular de fundamentación de la carrera Licenciatura en Medicina y Cirugía de la Universidad de Costa Rica el estudiante debe saber: “Aplicar los principios farmacoterapéuticos para una selección individualizada y la prescripción racional de los medicamentos, según los elementos que sustentan la medicina basada en evidencia.”

Se plantea un objetivo general y tres objetivos específicos: Se establece como objetivo general crear una actividad de integración médica con énfasis en farmacología básica de antidepresivos a través de una simulación, los objetivos específicos establecidos son: a- integrar contenidos de farmacología básica con los de cursos previos y concomitantes de la malla curricular vigente establecida para la Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía desde el concepto de salud establecido por la OMS (completo bienestar bio-psico-social y espiritual), b- seleccionar el medicamento antidepresivo adecuado para un adulto desde la farmacología básica, c- prescribir un medicamento antidepresivo según los lineamientos establecidos en el Manual de Prescripción para Medicina, 2024.

Los objetivos fueron alcanzados en un nivel holgadamente más que suficiente sin llegar a considerarse sobresalientes.

Es necesario trabajar sobre la capacitación docente, una mayor implicación de parte del estudiantado y la validación de las rúbricas.

Las limitaciones de espacio, horas docente, horas estudiante y tiempo hacen materialmente imposible el diseño de una actividad de esta índole en la que pueda haber una relación de 1:1:1 (un docente, un estudiante, un paciente estandarizado).

**Abstract:** According to the curricular document underlying the Bachelor of Medicine and Surgery degree at the University of Costa Rica, the student must know: “Apply the pharmacotherapeutic principles for an individualized selection and rational prescription of medications, according to the elements that support medicine-based in evidence.”

A general objective and three specific objectives are proposed: The general objective is established to create a medical integration activity with emphasis on basic pharmacology of antidepressants through a simulation; the specific objectives set are: a- integrate contents of basic pharmacology with those of previous and concomitant courses of the current curricular framework established for the Bachelor's Degree in Medicine and Surgery from the health concept established by the WHO (complete bio-psycho-social-spiritual-well-being), b- select the appropriate antidepressant medication for an adult from basic pharmacology, c- prescribe an antidepressant medication according to the guidelines established in the Prescription Manual for Medicine, 2024.

The objectives were achieved at a level that was more than sufficient without being considered outstanding.

It is necessary to work on teacher training, greater involvement on the part of the student body and the validation of the rubrics.

The limitations of space, teaching hours, student hours and time make it materially impossible to design an activity of this nature in which there could be a 1:1:1 relationship (one teacher, one student, one standardized patient).

**Palabras clave (español e inglés):**

Paciente simulado, educación basada en competencias, farmacología, aprendizaje experiencial, relaciones médico paciente.

Patient simulation, competency based education, pharmacology, experiential learning, doctor patient relations.

### **Introducción:**

Según el documento curricular de fundamentación de la carrera Licenciatura en Medicina y Cirugía de la Universidad de Costa Rica el estudiante debe saber: “Aplicar los principios farmacoterapéuticos para una selección individualizada y la prescripción racional de los medicamentos, según los elementos que sustentan la medicina basada en evidencia.” Sin embargo durante simulaciones realizadas por estudiantes de quinto año de la carrera se detectó poca destreza para: a- integrar contenidos de farmacología básica, b- seleccionar medicamentos y c- prescribir medicamentos (a pesar de 13 prácticas previas sobre prescripción) en los dos cursos de farmacología básica.

Se establece como objetivo general crear una actividad de integración médica con énfasis en farmacología básica de los antidepresivos a través de una simulación con paciente estandarizado para la aplicación de los principios farmacoterapéuticos para una selección individualizada y la prescripción racional de los medicamentos según los elementos que sustentan la medicina basada en evidencia en el contexto del ejercicio de la medicina general en el primer nivel de atención utilizando el escenario de medicina mixta.

Los objetivos específicos establecidos son: a- integrar contenidos de farmacología básica con los de cursos previos y concomitantes de la malla curricular vigente establecida para la Carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía desde el concepto de salud establecido por la OMS (completo bienestar bio-psico-social y espiritual), b- seleccionar el medicamento antidepresivo adecuado para un adulto desde la farmacología básica, c- prescribir un medicamento antidepresivo según los lineamientos establecidos en el Manual de Prescripción para Medicina, 2024. (16,3,4,12)

### **Materiales-métodos:**

Se construyó el proceso según una secuencia de nueve etapas:

1- Capacitación: Se procedió a la capacitación de un simulacionista a través de un entrenamiento de inmersión-intensiva en la Sección de Integración Médica de la Escuela de Medicina. La nueva simulacionista fue entrenada para ejecutar una línea de trabajo consonante con el concepto de andragogía descrito por Malcom Knowles en 1970 y citado por Henry, G. (2011): “el arte y la ciencia de ayudar a los adultos a aprender” (8) y de su papel como co-facilitadora durante los procesos educativos ejecutados mediante la simulación, según El-Amin, A. (7)

2- Selección: En coordinación con la Dirección del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica se seleccionó el grupo farmacológico a trabajar (antidepresivos), desde la arquitectura en espiral del curriculum integrado propuesto por Gustavo Quintero y colaboradores (11), analizando los siguientes elementos:

a- epidemiología: la política Nacional de Salud Mental 2012-2021 indica que los trastornos depresivos y ansiosos suman casi el 60% de la totalidad de las consultas atendidas en la CCSS por trastornos mentales y del comportamiento (10);

b- tipo de abordaje según los saberes (conocer, hacer, ser) que el estudiantado posee de base según han aportado los cursos previos en su formación académica, en consonancia con lo establecido por la malla curricular vigente (16), el documento de fundamentación curricular de la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía de la Universidad de Costa Rica (3) y la Taxonomía utilizada en el Examen de Conocimientos Médicos de Costa Rica (ECOM-CR) (2);

c- saberes de los cursos que se matriculan simultáneamente con el curso de Farmacología Básica II en la malla curricular vigente (16);

d- siguientes cursos de la malla curricular vigente (16), para proveer los insumos que desde la Farmacología Básica se deben aportar ya que serán necesarios en los cursos subsecuentes de la carrera, todo ello en concordancia por lo planteado en el modelo de los 6 grados de la integración del currículum, de Youm y colaboradores, tomando en consideración con especial detalle la progresión basada en conocimientos y habilidades. (17)

3- Documentación: Se redactaron los documentos dirigidos a docentes, los documentos organizativos, los dirigidos a estudiantes, los dirigidos al cuerpo de apoyo actoral y los de escenificación, tomando en cuenta la epidemiología de las principales patologías psiquiátricas atendidas en las consultas de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) (10), aspectos biomédicos básicos (17) y el abordaje del paciente desde la definición de salud como completo bienestar bio-psico-social-espiritual establecida por la Organización Mundial de la Salud en noviembre de 1983. (4) La actividad fue titulada: “Actividad de Integración Farmacológica: antidepresivos”, siguiendo un modelo que según Stephen Loftus “prepara a las personas para el mundo de la práctica”. (9) La enfoque utilizado para el diseño de la actividad fue la socioformativo, incluyendo elementos sociales, sistema de valores-creencias y habilidades blandas, ya que como lo señala Tobón, S. en Essential axes of knowledge society and socioformation: “el desafío es pasar del modelo industrial y sociedad basada en la información a la sociedad del conocimiento para que las personas participen activamente en resolver los problemas del contexto con un enfoque global, flexible y visión sistémica, asumiendo la diversidad como una característica clave de la sociedad humana. Requiere implementación apropiada y articulada de diferentes conocimientos, como saber ser, saber hacer, saber saber y saber vivir juntos”. (15) En concordancia con lo anterior, se utilizó la taxonomía socioformativa como andamiaje para la construcción de las competencias necesarias para la resolución del caso, de tal forma que se favoreciera, como lo plantea Sánchez, M. (2018): la articulación de saberes, el pensamiento complejo y el desarrollo social. (14)

4- Pilotaje: Antes de iniciar la puesta en marcha con estudiantes del curso de Farmacología Básica II, se realizó un pilotaje con dos pacientes estandarizados y dos médicos graduados. Se realizó una valoración del pilotaje y se ejecutaron algunos ajustes menores en términos de necesidades de equipamiento.

5- Incorporación: Se procedió a incorporar oficialmente la actividad dentro del programa del curso ME0310 a través de coordinaciones establecidas con la Dirección del Departamento, el docente Coordinador del Curso y la nueva

simulacionista que sirvió de enlace entre la Sección de Integración Médica de la Escuela de Medicina (SIM) y el Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica.

6- Escenario: Se materializó la escenificación a través de los recursos y trabajo del personal de la SIM.

7- Distribución: Se distribuyeron las actividades a realizar por parte del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica, se estableció tanto el cronograma docente como la responsabilidad de cada docente implicado. Dicha labor fue coordinada con la Dirección del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica, el docente Coordinador del Curso y la Sección de Integración Médica a través de la nueva simulacionista que tuvo a su cargo lo que se llamó: “actividades de Enlace Farma-SIM”.

8- Corrida: Se realizó la primera corrida del producto final con el estudiantado del curso de Farmacología Básica II ME0310, la misma estuvo dividida en dos fases:

a- una demostrativa observacional en formato de “simulación invertida” en la cual docentes médicos graduados simulaban con paciente estandarizado y el estudiantado observó desde las salas de análisis (estas simulaciones fueron grabadas); y

b- otra ejecutiva en la cual parejas o tríos de estudiantes ejecutaron la simulación con paciente estandarizado y el facilitador docente observó desde las salas de análisis o desde la sala de controles del consultorio.

9- Evaluación: Una vez concluida la participación de los doce grupos de estudiantes, misma que se ejecutó en cuatro semanas, la actividad de integración se evaluó tanto por parte del cuerpo docente (Anexo 3) como por parte del estudiantado (Anexo 4) a través de una encuesta breve de respuesta anónima.

No fue incluido en ningún Comité Ético Institucional.

### **Resultados:**

En términos de talento humano, se involucraron:

- 15 personas entre personal docente-administrativo del equipo Farma-SIM (12 del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica y 3 de la SIM),
- 80 estudiantes (la totalidad de la generación que cursó ME0310 en II Ciclo Lectivo 2024) y
- 12 actores/actrices de la Escuela de Artes Dramáticas.

En el ámbito de capacitación: el proceso de capacitación por inmersión-intensiva requirió 22 semanas, obteniéndose una nueva simulacionista que fungió como Enlace Farma-SIM.

Con respecto a la documentación: se generaron 7 documentos:

- instrucciones para estudiantes;
- instrucciones para docentes;
- perfil interpretativo actoral;
- listado de necesidades de infraestructura-equipamiento-recurso humano;
- rúbricas y escalas de valoración para evaluaciones sumativas (ver anexo 2);
- cuadro básico de medicamentos para la simulación;
- encuesta final de evaluación de la actividad por parte de estudiantes y docentes.

En relación con el número y tipo de actividades, se realizaron:

- 2 pilotajes con médico graduado simulando con paciente estandarizado (1 médico general y 1 médico especialista en farmacología clínica);
- 4 sesiones de “simulación invertida” con 4 médicos simulando (2 médicos generales, 1 médico informático y 1 médico especialista en neumología). Para las 4 sesiones de simulación invertida se ejecutaron 12 horas de simulación.

- 33 corridas de la actividad de integración -con los/as estudiantes simulando con paciente estandarizado-. Para las 33 corridas se ejecutaron 81 horas de simulación.
- La actividad de integración fue ejecutada por 80 estudiantes, de manera que la relación docente/estudiante durante las corridas de la actividad de integración fue de 0,59.

En el escenario de aprendizajes para la vida: durante 3 de las 12 sesiones de la actividad de integración (25%) se recogieron durante los momentos de cierre de sesión los “aprendizajes resumidos en una palabra”, tanto de estudiantes como de docentes. Los resultados se expresan en la **Figura 1**.

**Figura 1. Nube de palabras: el mayor aprendizaje que me llevo hoy.**



Fuente: Elaboración propia.

Desde la evaluación: durante una actividad de Integración los estudiantes estuvieron expuestos a tres formas de evaluación sumativa y 5 momentos de reflexión personal-estudiantil-profesional:

- autoevaluación: el trabajo en equipo fue evaluado con rúbrica por los mismos estudiantes que participaron en cada simulación;
- coevaluación: valores y ética se evaluaron a través de rúbrica, el proceso de evaluación lo realizaron los estudiantes a través de la auto-reflexión de sus actuaciones durante la simulación y también lo realizaron los docentes, con un peso de 50-50 para cada una de las partes involucradas;
- heteroevaluación: los tópicos de farmacología básica y prescripción fueron evaluados a través de rúbricas por los docentes del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica; mientras que las habilidades para la vida: comunicación asertiva, respeto, validación de creencias, entre otras fueron evaluadas por los/as actores/actrices de la Escuela de Artes Dramáticas quienes desempeñaron el papel de paciente estandarizado;
- los cuatro momentos de reflexión se introdujeron durante: pre briefing, debriefing, autoevaluación, cierre de la actividad de Integración Farma-SIM, evaluación posterior de la actividad de integración Farma-SIM.

#### En relación con el aprovechamiento:

El 85% de los estudiantes obtuvo una calificación igual o superior a 80 mientras que el 6,25% de los estudiantes obtuvo una calificación por debajo de 70. El promedio de calificaciones estuvo en 88 con una desviación estándar (desvesta) de 11,61.

#### Anecdóticamente:

a- varios/as estudiantes solicitaron que todas las prácticas del curso de farmacología se realizaran utilizando la misma metodología y sugirieron realizar la simulación en solitario en vez de parejas o tríos;

b- un actor expresó su satisfacción por sentir que su profesión era verdaderamente útil para el país;

c- cinco docentes expresaron el valioso aporte de la práctica de integración en el proceso de formación del estudiantado y 3 de ellos hicieron énfasis en este tópico ante los grupos de estudiantes que atendieron (esto ocurrió en 9 de los 12 grupos).

De la evaluación de la Actividad de Integración Farma-SIM por parte de los docentes del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica se obtuvo la siguiente información:

Respondieron a la encuesta 6 docentes (50%).

- Como aspectos positivos el cuerpo docente que respondió rescata fundamentalmente dos aspectos: primero, la realidad de la simulación en términos de actuación, del tiempo destinado a la simulación y de la pertinencia epidemiológica con respecto al grupo terapéutico escogido (antidepresivos); segundo, relación con los estudiantes respecto a la oportunidad de interacción directa durante su desempeño “in vivo” como herramienta para aportar en su forma de abordar a los pacientes.
- Los docentes indicaron que lo que menos les agradó fue: la interacción de varios estudiantes con un paciente ya que sería mejor una interacción de 1:1 (un estudiante con un paciente); utilizar una actividad de farmacología involucrándola demasiado con el abordaje de la parte psicológica (que no es del curso); el pre-briefing (la “espera ... donde se toca lo que los estudiantes pueden encontrar”); los instrumentos de evaluación (no se brindó mayor detalle al respecto). Una persona indicó que no encontró nada que le disgustara.
- Ante la consulta de ¿qué le cambiaría a la actividad? el cuerpo docente respondió: hacer más casos así; que el estudiante tenga que revisar un arsenal terapéutico mayor; ampliar el tiempo del debriefing; cambiar los instrumentos de evaluación (no se indicó mayor detalle); una persona indicó que no cambiaría nada y la respuesta de una persona fue “le cambiaría tener una parte donde los estudiantes escogen determinada opción y por qué”, dicha respuesta no se pudo tomar en cuenta para la mejora ya que la sugerencia designa exactamente lo que se debía realizar durante la actividad.

- Todo el cuerpo docente que respondió indicó que sí recomendaría mantener esta actividad en el programa para seguir impartíendola a generaciones futuras.
- Se solicitó asignar una nota de 0-10 a la actividad, donde cero sería deficiente y 10 sería excelente: la nota promedio fue de 8,8 sobre 10. Ninguna evaluación estuvo por debajo de 7.

De la evaluación de la Actividad de Integración Farma-SIM por parte de los estudiantes del Curso ME0310 se obtuvo la siguiente información:

Respondieron a la encuesta 42 estudiantes (53,75%).

- En general, como aspectos positivos el estudiantado que respondió rescata principalmente que la actividad de simulación permitió recrear, en un espacio realista, una consulta médica lo que promovió la puesta en práctica tanto de conceptos teóricos farmacológicos como de habilidades blandas, lo que a su vez fortaleció la integración de conocimientos.
- En lo referente a los aspectos que no les gustaron, los estudiantes indicaron que lo que menos les agradó fundamentalmente fueron dos elementos: que los actores/actrices tuvieran “poder” para calificar y que el cuerpo docente fue percibido como no estandarizado/actualizado en términos de debriefing, sin embargo aquí no se mencionaron las rúbricas.
- Ante la consulta de ¿qué le cambiaría a la actividad?, el cuerpo estudiantil realizó dos sugerencias:
  - Primera: que las sesiones deberían aumentarse en número, concretamente indicaron realizar una práctica previa con evaluación formativa -no observando al docente simular- sino simulando ellos con un paciente estandarizado, para que posteriormente se ejecutara la práctica con evaluación sumativa.

Segunda: que las sesiones deberían ser diseñadas para ejecución 1 a 1 (un estudiante con un paciente estandarizado), tanto en las sesiones formativas como en las de evaluación sumativa.

- El cuerpo estudiantil que respondió dijo en un 90,5% (38 estudiantes) que sí recomendarían esta actividad para futuros estudiantes de este curso, en tanto que el 9,5% restante (4 estudiantes) indicaron que no.
- Se solicitó al estudiantado asignar una nota de 0-10 a la actividad, donde cero sería deficiente y 10 sería excelente: la nota promedio fue de 8,1 sobre 10; con una desvesta de 2,2; la moda fue de 10 y la mediana de 8,5.

### **Discusión y Conclusiones:**

#### Desviaciones de los procedimientos:

Durante las simulaciones invertidas uno de los docentes no se pudo incorporar a tiempo haciendo necesario recurrir a uno de los médicos de la SIM para ocupar su lugar.

Durante las corridas de ejecución por parte del estudiantado hubo una fecha en que uno de los tres docentes a cargo de la actividad no pudo asistir y en dos ocasiones una actriz no pudo llegar. Esto hizo que la distribución planteada inicialmente para dividir a los grupos de 7 personas en 3 subgrupos de 2, 2 y 3 estudiantes por consultorio por actor, pasara a 2 subgrupos de 4 y 3 estudiantes por consultorio por actor, lo cual incidió negativamente tanto en la experiencia de la simulación como en el aprovechamiento estudiantil durante el debriefing, como se puede constatar en las respuestas de evaluación final de la actividad.

En tres oportunidades una actriz tuvo que retirarse antes de iniciar el debriefing, por lo que los estudiantes no recibieron retroalimentación sobre la parte de habilidades blandas desde la perspectiva paciente y finalmente tuvo que realizarse una

adecuación en la calificación sumativa en esta parte al no contarse con ese segmento de información en la rúbrica.

Una actriz se “des-estandarizó” en tres oportunidades, afectando el desarrollo y resolución del caso por parte de los estudiantes. En una oportunidad esta desviación hizo que el subgrupo de estudiantes determinara que no era necesario realizar una prescripción, lo que afectó directamente uno de los objetivos fundamentales de la práctica que era la elaboración de la receta.

Uno de los integrantes del cuerpo docente aparentemente realizó sus debriefing desde la farmacología clínica, perteneciendo la actividad a la farmacología básica, lo que generó algún grado de frustración entre el estudiantado, según se puede observar en el detalle de la encuesta de valoración final de la actividad.

#### En relación con el equipamiento:

Un otoscopio no funcionó en una oportunidad, uno de los consultorios no tenía pesa, uno de los consultorios no tenía oxímetro de pulso. Sin embargo, nada de esto interfirió significativamente en la dinámica de la simulación ya que no constituían elementos indispensables para la resolución del caso.

#### Rúbricas y modelo de evaluación sumativa:

Al realizarse la actividad por primera vez, el impacto que puedan tener la utilización de algunas rúbricas aún no validadas en el proceso evaluativo debe ser analizado.

Se utilizaron dos rúbricas analíticas con las cuales el estudiantado sí se encontraba familiarizado: previamente se había utilizado 4 veces la rúbrica para la evaluación de resolución de casos farmacológicos desde la perspectiva de la farmacología básica en el curso anterior (ME0306 - Farmacología Básica I) y 6 veces se había utilizado la rúbrica para la evaluación de prescripciones también en el curso previo.

Al revisar ambas rúbricas analíticas según la lista de cotejo para la evaluación de rúbricas propuesto por Mary Chaaban y adaptado por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (2023) se evidencia un espacio para la mejora en términos de las etiquetas de los niveles de rendimiento, los otros siete elementos de la lista de cotejo son cumplidos por los dos instrumentos. (1)

Se crearon y utilizaron 3 escalas de calificación adicionales tipo Likert:

- una para la autoevaluación sobre el trabajo en equipo y la distribución de labores;
- otra para la evaluación de desenvolvimiento en términos de valores, tolerancia ante la diversidad y ética;
- otra para la evaluación de habilidades blandas desde la perspectiva paciente que incluían aspectos sobre comunicación asertiva, lenguaje, validación de las costumbres del paciente, entre otras.

Con respecto a la asignación de puntaje, el mayor se asignó a las rúbricas que evaluaban la parte farmacológica y la parte de prescripción, según se detalla de seguido:

- confección de la receta: 20 puntos
- fundamentación de la escogencia del fármaco: 18 puntos
- trato a paciente: 06 puntos
- valores: 03 puntos
- trabajo en equipo: 04 puntos

Al observar los detalles de las respuestas de la encuesta llama la atención que el estudiantado haya percibido de manera negativa dos elementos: primero, que una persona no-médico tenga el “poder” de calificarlo y segundo, que se interpreta como generador de un espacio no seguro el hecho de que haya habido evaluación sumativa durante la actividad.

Por otro lado una de las principales quejas del estudiantado fue la calificación, ligada al hecho de que a su criterio no hubo estandarización docente en términos de la interacción durante el debriefing, sin embargo la diversidad de interacciones que

hayan podido darse durante el debriefing no se trasladaron a la calificación numérica asignada a través de las rúbricas, mismas que más bien permitieron objetivar la asignación de puntajes. En varias respuestas a las preguntas de evaluación final de la actividad el estudiantado manifestó su displicencia sobre la evaluación tanto de habilidades blandas como de elementos de atención de índole psico-social-espiritual. En retrospectiva y analizando la situación desde lo planteado por Sandí, M. en su artículo “La función del aprendizaje en el proceso de la educación de adultos”, es posible que la misma se encuentre relacionada de alguna manera con que los adultos, como es el caso de los estudiantes universitarios de nuestro curso, “se encuentran sujetos a influencias y algunas veces excesivamente cargados de prejuicios sobre ellos y quienes los rodean lo que hace que sientan temores y hasta fracaso en las tareas que se imponen”. (13) El análisis de esta posibilidad por el momento excede los objetivos del trabajo que nos ocupa; sin embargo destaca como un elemento interesante de explorar para futuras interacciones en simulación.

#### Coherencia docente:

Es necesario el desarrollo de competencias docentes robustas en simulación para poder ejecutar un acompañamiento y facilitación adecuadas, así como la programación de al menos una sesión previa de coordinación con el equipo docente para clarificar objetivos, ya que la socialización de los documentos de manera escrita de previo a la actividad resulta insuficiente.

#### Alcances:

El origen del planteamiento obligaba a que la actividad favoreciera la integración de contenidos de farmacología básica, la adecuada selección de medicamentos y la adecuada prescripción del medicamento seleccionado. Según se desprende del análisis de resultados de la encuesta a estudiantes y de las revisiones y asignación de puntajes a través de las rúbricas y escalas se puede decir que la integración de conocimientos declarativos, procedimentales y actitudinales se logró.

Del análisis de los resultados de la rúbrica analítica utilizada para la fundamentación de la escogencia del medicamento desde la farmacología básica y de la rúbrica

analítica utilizada para la elaboración de la receta es correcto decir que el resultado supera holgadamente lo suficiente sin llegar a ser sobresaliente.

El tema escogido es de aplicabilidad generalizada según la relevancia que tiene la epidemiología de la patología psiquiátrica en la CCSS.

#### Limitaciones:

De parte del estudiantado en la teoría: alrededor de la mitad del estudiantado involucrado en esta experiencia no asistió a la clase teórica del tema a evaluar, perdiendo la oportunidad de realizar las dos prácticas de resolución de problemas desarrolladas durante la sesión de teoría, mismos que permitían reforzar los elementos indispensables para llevar a buen término la práctica de simulación.

De parte del estudiantado en la simulación: según se aprecia en las respuestas sobre la evaluación de la actividad, en el desempeño durante la experiencia de simulación, durante el debriefing y lo comentado por algunas interacciones anecdóticas, parece que algunos estudiantes no leyeron la secuencia didáctica de la simulación lo cual influyó negativamente en su aprovechamiento.

Recursos: para realizar una única actividad tal y como lo solicitan docentes y estudiantes: en relación 1:1:1 (un estudiante : un paciente estandarizado : un docente) se requeriría de 14 semanas, 240 horas docente -presencial, sin contar preparación ni calificación/registro de notas-, 240 horas actor/actriz y ocupar tres consultorios de la SIM durante 14 semanas seguidas. Considerando que: 1- el Ciclo Lectivo consta de 20 semanas, 2- la carga docente disponible es limitada y 3- las horas asistente asignadas no alcanzarían para un planteamiento de esta magnitud, es evidente que los recursos actuales resultan abrumadoramente insuficientes para dar respuesta positiva a las sugerencias realizadas en este sentido.

#### **Conclusiones**

Los objetivos de integración de conocimiento declarativos, procedimentales y actitudinales; análisis de la escogencia de la farmacoterapia desde la farmacología básica y prescripción fueron alcanzados en un nivel holgadamente más que

suficiente sin llegar a considerarse sobresalientes (85% del estudiantado obtuvo calificación igual o superior a 8/10).

Es necesario robustecer la preparación docente en simulación, para ello se creó un Aula Virtual para la posterior capacitación del personal docente del Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica y que servirá de plataforma para la construcción de un Curso Nivelatorio de Introducción a la Simulación con énfasis en Farmacología-Toxicología denominado: Capacitación en Actividades Docentes de Integración Farmaco-Toxicológicas (CADIF). Asimismo es necesario reforzar el compromiso docente con los principios éticos que rigen a las personas funcionarias de la universidad, como son: la igualdad y diversidad, la promoción del bien común, la excelencia y la participación activa y colaboración, mismos que fungen como pilares del proceso educativo y la labor docente. (5)

Como paso lógico siguiente se plantea la necesidad de realizar un proceso de validación de la rúbricas utilizadas durante la actividad de simulación, ya que si bien es cierto dos de ellas se habían utilizado varias veces antes, su uso se dio en otro contexto y escenario de aprendizaje; además de que se crearon 3 escalas de valoración nuevas que también deben ser analizadas con detalle.

Es urgente desarrollar un plan de contingencia adecuado que se ponga en marcha ante eventuales ausencias inesperadas de docentes y actores/actrices; ya que de momento esta situación constituye una variable externa no controlada.

Debido al elevado costo que representa la ejecución de una actividad de simulación parece necesario incluir dentro de la secuencia didáctica la realización de una prueba corta de entrada a la práctica, misma que debería ser aprobada para obtener la posibilidad de acceder a la ejecución de la actividad de simulación.

Es indispensable la formación del estudiantado según la definición de Salud de la OMS y la adición a la misma que se realizó desde noviembre de 1983 para lo cual se propone continuar insertando elementos relacionados con los valores de la tolerancia, el respeto, el compromiso con la sociedad y los derechos estudiantiles:

libertad de pensamiento, respeto a las diferencias sin censura, trato igualitario, sin discriminación, intolerancia ni violencia de ningún tipo según lo establece el Código de Ética Universitario. (4,5) No obstante lo anterior y concordando con lo apuntado por Daly, S. (2022) es necesario trabajar con definiciones claras de cada una de las habilidades blandas para poder incorporarlas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de una manera más objetiva, que a su vez permita su evaluación adecuada. (6)

Al ser necesario aprovechar los recursos al máximo, el diseño de la actividad se construyó de forma que durante la fase demostrativa se realizara el pilotaje de otra actividad de integración que se desarrollará para el curso de Farmacología Básica I -ME0306- con miras a su implementación en el primer ciclo lectivo 2026.

Producto de esta iniciativa se cuenta con una nueva simulacionista que hace de enlace entre el Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica y la Sección de Integración Médica (Enlace Farma-SIM) de la Escuela de Medicina.

### **Referencias Bibliográficas:**

- 01- Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. (2023). *Evaluación de los resultados de aprendizaje*. AQU Catalunya. <https://www.aqu.cat/es/doc/Universitats/Metodologia/Focus-2.-Evaluacion-de-los-resultados-de-aprendizaje>
- 02- Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica. (2023). *Manual del ECOM-CR, examen de Conocimientos Médicos de Costa Rica*. <https://www.medicos.cr/ecomcr/wp-content/uploads/2023/05/Manual-del-ECOM-CR.pdf>
- 03- Comisión de Docencia de la Escuela de Medicina. (2022). *Documento curricular de fundamentación: Bachillerato en Ciencias Médicas, Licenciatura en Medicina y Cirugía*. Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica. Documento interno.
- 04- Consejo Ejecutivo, 73 Reunión. (1983). *Estrategia mundial de salud para todos en el año 2000, la dimensión espiritual*. Organización Mundial de la Salud. <https://>

[iris.who.int/bitstream/handle/10665/186572/EB73\\_15\\_spa.pdf?](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186572/EB73_15_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[sequence=1&isAllowed=y](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186572/EB73_15_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

05- Consejo Universitario. (2024). *Código de ética de la Universidad de Costa Rica*.

Universidad de Costa Rica. [https://cimpa.ucr.ac.cr/images/Cimpa/Documentos/](https://cimpa.ucr.ac.cr/images/Cimpa/Documentos/Reglamento/CodigoEtica.pdf)

[Reglamento/CodigoEtica.pdf](https://cimpa.ucr.ac.cr/images/Cimpa/Documentos/Reglamento/CodigoEtica.pdf)

06- Daly, S., Phillips, K., & McCann, C. (2022). Teaching and assessing soft skills for health and education professionals: A scoping review. *Advances in Social Science and Culture*, 4, 39-55. <https://doi.org/10.22158/assc.v4n3p39>

07- El-Amin, A. (2020). *Andragogy: A theory in practice in higher education*, *Journal of Research in Higher Education*, 4(2), 54-69. [https://doi.org/10.24193/](https://doi.org/10.24193/JRHE.2020.2.4)

[JRHE.2020.2.4](https://doi.org/10.24193/JRHE.2020.2.4)

08- Henry, G. (2011). *Malcom Shepherd Knowles: A history of his thought*.

Recuperado de [https://viewer.ebscohost.com/EbscoViewerService/ebook?](https://viewer.ebscohost.com/EbscoViewerService/ebook?an=411404)

[an=411404](https://viewer.ebscohost.com/EbscoViewerService/ebook?an=411404)

09- Loftus, S. (2015). Understanding integration in medical education. *Journal of Medical Science Educators*, 25, 357-360. <https://doi.org/10.1007/s40670-015-0152-4>

10- Ministerio de Salud de Costa Rica. (2012). *Política Nacional de Salud Mental 2012-2021*. <https://www.bvs.sa.cr/saludmental/politicasaludmental.pdf>

11- Quintero, G., et al. (2016). Integrated medical curriculum: Advantages and disadvantages. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 3, 133-137. <https://doi.org/10.4137/JMECD.S18920>

12- Sandí, J. (2024). *Manual de prescripción para medicina* (4.a ed.). Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica, Universidad de Costa Rica. Documento interno.

13- Sandí Murillo, M. (2015). La función del aprendizaje en el proceso de la educación de adultos. *Revista Educación*, 3(1), 39-46. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/18669>

14- Sánchez, M. (2018). Taxonomía socioformativa: Un referente para la didáctica y la evaluación socioformativa. En J. M. Vásquez-Antonio (Coord.), *Reflexiones sobre la evaluación socioformativa* (p. 16). Centro Universitario CIFE. [www.cife.edu.mx](http://www.cife.edu.mx)

15- Tobón, S. (2018). *Essential axes of knowledge society and socioformation*. Mount Dora. <https://doi.org/10.24944/isbn>

16- Vicerrectoría de Docencia. (2021). *Resolución VD-11680-2021 Malla curricular del Plan de Estudios de Bachillerato en Ciencias Médicas y Licenciatura en Medicina y Cirugía*. Universidad de Costa Rica. <https://vd.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2021/03/Resolución-VD-11680-2021.pdf>

17- Youm, J., Christner, J., Hittle, K., Ko, P., Stone, C., Blood, A. D., & Ginzburg, S. (2024). The 6 degrees of curriculum integration in medical education in the United States. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 21, 15. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2024.21.15>

## Anexo 1

Figura 1. Nube de palabras: el mayor aprendizaje que me llevo hoy.



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 2

### Rúbricas y Escalas de Valoración.

#### Actividad de Integración Farmacológica: Antidepresivos.

Docente (s): \_\_\_\_\_.

Estudiantes: \_\_\_\_\_.

Día: \_\_\_\_\_. Grupo: \_\_\_\_\_.

#### Rúbricas:

#### A- Confección de la receta según Manual de prescripción para Medicina (estudiantes):

20 p totales

Objetivo de aprendizaje a evaluar: 4- Formular prescripciones de medicamentos de acuerdo con los principios farmacológicos y normativos vigentes en el país (Ley General de Salud, monografías oficiales).					
Descripción de la estrategia de evaluación: Confección de una receta para un adulto que cumpla con los 8 requerimientos establecidos técnica-científica y normativamente.					
Criterios de la evaluación	Niveles de desempeño de la evaluación				
Claridad:	4 puntos 3 personas comprenden la totalidad de las palabras.	3 puntos 3 personas comprenden la mayoría de las palabras.	2 puntos 3 personas comprenden la mitad de las palabras.	1 punto 3 personas comprenden la minoría de las palabras.	0 puntos 3 personas no comprenden la totalidad de las palabras.
Precisión:	4 puntos Contiene todos los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>concentración,</li><li>período,</li><li>cantidad total en letras y números,</li><li>dosis,</li><li>medicamento,</li><li>vía de administración.</li></ul>	3 puntos Contiene 4 de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>concentración,</li><li>período,</li><li>cantidad total en letras y números,</li><li>dosis,</li><li>medicamento,</li><li>vía de administración.</li></ul>	2 puntos Contiene 3 de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>concentración,</li><li>período,</li><li>cantidad total en letras y números,</li><li>dosis,</li><li>medicamento,</li><li>vía de administración.</li></ul>	1 punto Contiene 2 de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>concentración,</li><li>período,</li><li>cantidad total en letras y números,</li><li>dosis,</li><li>medicamento,</li><li>vía de administración.</li></ul>	0 puntos No contiene ninguno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>concentración,</li><li>período,</li><li>cantidad total en letras y números,</li><li>dosis,</li><li>medicamento,</li><li>vía de administración.</li></ul>
Concordancia:	4 puntos Indica correctamente según la monografía: <ul style="list-style-type: none"><li>uso,</li><li>dosis,</li><li>frecuencia y vía de administración.</li></ul>	3 puntos Indica correctamente según la monografía 3 de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>uso,</li><li>dosis,</li><li>frecuencia y vía de administración.</li></ul>	2 puntos Indica correctamente según la monografía 2 de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>uso,</li><li>dosis,</li><li>frecuencia y vía de administración.</li></ul>	1 punto Indica correctamente según la monografía uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>uso,</li><li>dosis,</li><li>frecuencia y vía de administración.</li></ul>	0 puntos No indica correctamente según la monografía ninguno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>uso,</li><li>dosis,</li><li>frecuencia y vía de administración.</li></ul>
Inalterabilidad:	2 puntos La totalidad de las palabras han sido escritas con tinta indeleble.		1 punto Alguna de las partes de la receta han sido escritas con tinta no indeleble o lápiz.		0 puntos Todas las palabras fueron escritas con tinta no indeleble o lápiz.
Uniformidad:	2 puntos Todas las palabras han sido escritas con la misma letra y color de tinta.		1 punto La letra o la tinta es distinta en alguna parte de la receta.		0 puntos La letra y la tinta es diferente en alguna parte de la receta.

Identificación:	2 puntos El encabezado contiene todo lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>nombre del paciente, identificación, domicilio, peso, edad, teléfono y</li> <li>nombre del médico, código, lugar, teléfono.</li> </ul>		1 punto Al encabezado le falta alguno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>nombre del paciente, identificación, domicilio, peso, edad, teléfono y</li> <li>nombre del médico, código, lugar, teléfono.</li> </ul>		0 puntos No contiene encabezado.
Unipersonalidad:	1 punto Se confecciona la prescripción para un/una solo/a paciente.				0 puntos Se incluyen dos o más pacientes en una sola prescripción.
Validez legal:	1 punto Está firmada por el médico.				0 puntos No está firmada por el médico.

### B- Fundamentación de la escogencia del fármaco para el caso concreto (docentes):

18 p totales

Rubros	3	2	1	0
1- Mecanismo de acción, respuesta farmacológica, usos y su relación con el caso que se analiza.	Explican correctamente los tres elementos.	Explican correctamente dos de los elementos.	Explican correctamente uno de los elementos.	No explican correctamente ninguno de los tres elementos.
2- Efectos adversos, severidad y frecuencia en relación con el caso que se analiza.	Explican correctamente los tres elementos.	Explican correctamente dos de los elementos.	Explican correctamente uno de los elementos.	No explican correctamente la relación de ninguno de los tres elementos.
3- Intervenciones ante eventuales efectos adversos.	Todas las intervenciones propuestas son correctas.	La mayoría de las intervenciones propuestas son correctas.	Algunas de las intervenciones son correctas.	Ninguna de las intervenciones propuestas son correctas.
4- Farmacocinética y su relación con el caso que se analiza <ul style="list-style-type: none"> <li>biodisponibilidad,</li> <li>volumen de distribución</li> <li>principales vías metabólicas y de excreción.</li> </ul>	Explican correctamente los tres elementos.	Explican correctamente dos de los elementos.	Explican correctamente uno de los elementos.	No explican correctamente ninguno de los tres elementos.
5- Contraindicaciones en relación con el caso que se analiza.	Explican correctamente las contraindicaciones de valor clínico para el caso.	Explican parcialmente las contraindicaciones de valor clínico para el caso.	Explican contraindicaciones sin valor clínico para el caso.	No se abordó el tema de contraindicaciones.
6- Interacciones de valor clínico para el caso en cuestión.	Explican correctamente las interacciones de valor clínico para el caso.	Explican parcialmente las interacciones de valor clínico para el caso.	Explican interacciones sin valor clínico para el caso.	No se abordó el tema de interacciones.

### C- Trato a paciente (actriz):

Para los criterios en los que NO esté "totalmente de acuerdo": detalle abajo en cuáles momentos ocurrieron los hechos que motivan su respuesta.

1p c/u





### Anexo 3:

Encuesta de evaluación final por parte del cuerpo docente (elaboración propia):

#### Retroalimentación docente actividad de integración antidepresivos

B I U ↺ ↻

ME0310 - II Ciclo 2024

¿Qué es lo que más le gustó de la actividad? \*

Texto de respuesta larga

¿Qué es lo que menos le gustó de la actividad? \*

Texto de respuesta larga

¿Qué le cambiaría a la actividad? \*

Texto de respuesta larga

¿Recomendaría esta actividad para futuros estudiantes de este curso? \*

Sí

No

¿Qué nota del 1 al 10 le daría en general a la actividad? \*

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

## Anexo 4:

Encuesta de evaluación final por parte del cuerpo estudiantil (elaboración propia):

### Retroalimentación ESTUDIANTIL actividad de integración antidepresivos

B I U ↺ ↻

ME0310 - II Ciclo 2024

¿Qué es lo que más le gustó de la actividad? \*

Texto de respuesta larga

¿Qué es lo que menos le gustó de la actividad? \*

Texto de respuesta larga

¿Qué le cambiaría a la actividad? \*

Texto de respuesta larga

¿Recomendaría esta actividad para futuros estudiantes de este curso? \*

Sí

No

¿Qué nota del 1 al 10 le daría en general a la actividad? \*

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10