

Aprendizaje de contenidos de Farmacología en el Grado en Enfermería a través del sistema de repetición espaciada mediante los programas informáticos Anki y Mnemosyne

Antonio Jesús Marín Paz*

*Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Facultad de Enfermería.

antoniojesus.marin@uca.es

RESUMEN: Las tarjetas de memoria se utilizan ampliamente en ámbitos educativos, pero no son comunes en los estudios universitarios de Ciencias de la Salud. En el Grado en Enfermería es primordial porque permiten la rápida identificación de los efectos y reacciones adversas de los fármacos durante su actividad asistencial. El objetivo principal es evaluar la aplicación de las tarjetas de memoria y su grado de utilidad en los estudiantes de enfermería en la asignatura de Farmacología.

Las tarjetas de memoria se realizaron mediante los programas informáticos "Anki" y "Mnemosyne". Se utilizaron las metodologías de aula invertida y aprendizaje cooperativo.

Se crearon 1.241 tarjetas de memoria diferentes, divididas en 334 para la correspondencia entre los medicamentos genéricos y comerciales, 461 sobre medicamentos y sus grupos farmacológicos y 446 sobre las categorías de riesgo de los medicamentos durante el embarazo según la *Food and Drug Administration*. Los estudiantes reconocieron que aprendían más utilizando esta metodología ($7,90 \pm 1,61$ puntos) y que las tarjetas de memoria les serían muy útiles incluso después de aprobar el examen ($7,64 \pm 2,21$ puntos).

Los estudiantes de enfermería apreciaron disponer de estas tarjetas de memoria tanto para las posteriores asignaturas como para su futuro profesional.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, mejora, docente, tarjetas de memoria, flashcards, medicamento, fármaco, farmacología, Anki, Mnemosyne, Enfermería, aprendizaje, evaluación, memoria, sistema Leitner, sistema de repetición espaciada.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de los contenidos teóricos pasa por un proceso de memorización de los mismos para desarrollar habilidades y destrezas específicas. La gamificación es una metodología que facilita el aprendizaje de dichos contenidos, especialmente los más difíciles. También se ha demostrado que la introducción de técnicas basadas en tarjetas de memoria ofrecen una mejora en las calificaciones de los estudiantes y, por consiguiente, en su aprendizaje (1-4). De hecho, pueden ser utilizadas para fomentar la reflexión entre los estudiantes (5).

Uno de los métodos más utilizados en las tarjetas de memoria es el sistema Leitner. Esta metodología establece un sistema de ordenamiento de las mismas en función de la dificultad de su memorización, de forma que las tarjetas más difíciles de memorizar o bien por haber cometido errores en las respuestas, pueden reaparecer en las sesiones de estudio, mientras que las ya aprendidas aparecerán en un periodo de tiempo más largo (figura 1).

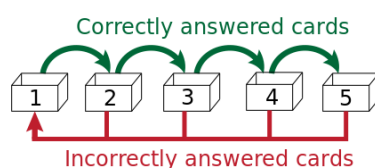


Figura 1. Sistema Leitner

Asimismo, el Sistema de Repetición Espaciada (SRE) se utiliza para el aprendizaje de información compleja. Se basa en el propio sistema Leitner, con la premisa de que los contenidos se almacenan mejor en la memoria a largo plazo si los ejercicios de memorización se realizan en intervalos cortos de tiempo, repitiendo cada vez menos los mismos contenidos a medida que se adquieren. De hecho, existen diferentes algoritmos que simulan este sistema para la memorización a largo plazo de los contenidos, pero algunos de ellos han demostrado ser más eficaces que otros (6).

Las tarjetas de memoria se utilizan ampliamente en la educación primaria y en las escuelas de idiomas, pero existen pocas evidencias científicas sobre su uso en los estudios de enfermería. Uno de los aspectos más importantes en el Grado en Enfermería es el manejo de la medicación de los pacientes. Por lo tanto, la memorización de los nombres de los fármacos y sus grupos farmacológicos permite la rápida identificación de los efectos y reacciones adversas en los pacientes durante su actividad asistencial. A pesar de la utilización de tarjetas de memoria físicas, en los últimos años han surgido varios programas informáticos basados en esta metodología de replicación, que incluyen aspectos de gamificación.

OBJETIVOS

El objetivo principal es evaluar la aplicación de las tarjetas de memoria y su grado de utilidad en los estudiantes de enfermería en la asignatura de Farmacología. Se planteó como objetivo específico monitorizar la utilización de los programas informáticos *Anki* y *Mnemosyne* en los estudiantes.

METODOLOGÍA

La actividad de innovación docente se realizó en la Facultad de Enfermería de la Universidad de Cádiz durante los meses de diciembre de 2019 y febrero de 2020, contando con la participación de los estudiantes del Grado en Enfermería de 2º curso, concretamente en la asignatura de Farmacología.

Previamente al inicio de la actividad, se realizó y distribuyó un cuestionario online a los alumnos de 3º y 4º curso del Grado en Enfermería del mismo centro sobre aspectos derivados de la dificultad en la memorización de los contenidos de la asignatura (*Anexo I*).

Las tarjetas de memoria fueron elaboradas usando los programas informáticos *Anki* v.2.1 (7) y *Mnemosyne* v.2.4 (8). Ambos son de código abierto y multiplataforma en PC y teléfonos móviles.

Anki utiliza un sistema de mazos para agrupar las tarjetas de memoria en diferentes temáticas. Para realizarlas, y teniendo en cuenta las experiencias previas de los estudiantes, se ha optado por simplificar el proceso: utilizando la opción "Anverso → Reverso" y las etiquetas para dividir el contenido (correspondiendo así con las unidades didácticas del contenido teórico de la asignatura de Farmacología).

Por otro lado, en las sesiones de estudio con *Anki*, aparece una ecuación con tres variables antes de responder a cada una de ellas (por ejemplo: "7+2+3"). Esto indica cómo se distribuyen las tarjetas de memoria mediante el sistema de Leitner. El primer dígito indica el número de tarjetas que aparecerán en la primera sesión, ya que serán nuevas tarjetas creadas o bien sean aquellas que se han respondido erróneamente con anterioridad. El segundo dígito es el número de tarjetas de memoria que se han contestado correctamente pero que aún no se han aprendido bien (o bien las que queremos revisar pronto). El último dígito indica el número de tarjetas de memoria que se han aprendido y que no son necesarias volver a contestarlas a corto o medio plazo. Dependiendo de la respuesta del usuario y lo que aparezca como respuesta en el programa informático, aparecerán varios botones con opciones basadas en el sistema de Leitner, como "otra vez" (menos de 1 minuto), "bueno" (menos de 10 minutos) o "fácil" (4 días). Dependiendo de lo que se seleccione, *Anki* incluirá esa tarjeta en una de esas variables y volverá a aparecer en el tiempo indicado en la opción elegida (figura 2).

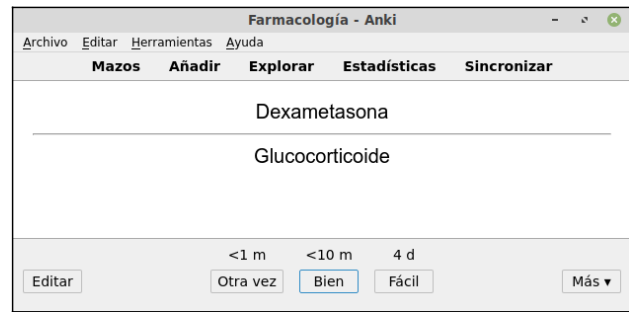


Figura 2. Ejemplo de tarjeta de memoria en Anki

Alternativamente, podemos usar el servicio *AnkiWeb* (9). Después de registrar una cuenta gratuita, se puede sincronizar con la cuenta de usuario local. Este servicio es especialmente útil si se quiere realizar sesiones de memorización de tarjetas de memoria desde un navegador web o a través de teléfonos móviles (*Ankidroid* o *AnkiMobile*).

A diferencia de *Anki* y sus múltiples mazos, *Mnemosyne* sólo puede manejar un mazo, por lo que las etiquetas se vuelven más relevantes. A pesar de esta desventaja, se pueden usar tantas etiquetas como se quieran para una sola tarjeta de memoria. Como en el caso de *Anki*, se ha elegido usar la opción "Sólo de frente a atrás". Una vez que se comienza la sesión de estudio y se haya respondido a una tarjeta de memoria, se nos dará la opción de evaluar nuestra respuesta (de 0 a 5), y que sigue el mismo patrón que el sistema de Leitner (figura 3). *Mnemosyne* también cuenta con una opción de sincronización, pero necesitamos establecer algunos parámetros de servidor en nuestro PC (10).

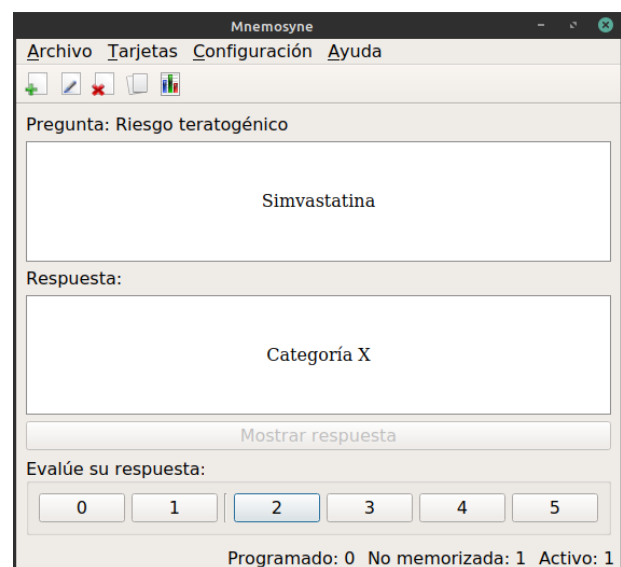


Figura 3. Ejemplo de tarjeta de memoria en Mnemosyne

Al principio del estudio, se les explicaron a los estudiantes las teorías del SRE y del sistema Leitner, así como el uso de *Anki* y *Mnemosyne*, proporcionándoles breves guías de uso de ambos programas informáticos (11, 12, *Anexos II y III*). Posteriormente, se utilizaron las metodologías de aula invertida y aprendizaje cooperativo, en las que los estudiantes se dividieron en grupos de 2-3 personas para la elaboración de las tarjetas de memoria. Cada grupo abarcó una o dos unidades didácticas diferentes del temario de la asignatura. Unos días más tarde, el docente revisó y agrupó todas las tarjetas de memoria por temas. Finalmente, fueron devueltas a los estudiantes para implementar el SRE para el examen final de Farmacología. Contaron con un mes para llevar a cabo las sesiones de estudio con las tarjetas de memoria que habían creado (13).

Se distribuyó un cuestionario de pretest al principio de la actividad (*Anexo IV*), mientras que el cuestionario de postest fue completado el mismo día del examen (*Anexo V*) (14).

DESARROLLO

Con respecto a la opinión de los estudiantes en cursos superiores, se obtuvieron 45 respuestas: 33 fueron realizadas por estudiantes de 3^{er} curso y 12 de 4^o curso. Salvo en 4 casos, todos aprobaron la asignatura en la primera convocatoria de examen. Se les ofreció la opción de escoger los 10 temas que les resultaron más difíciles memorizar (de un total de 55 temas). Según los participantes, fueron: antibióticos betalactámicos (68,9%), farmacología de la transmisión colinérgica (62,2%), farmacología de la transmisión adrenérgica (60%), antibióticos glucopéptidos (60%), antibióticos de las familias de las quinolonas y tetraciclinas (60%) y antibióticos aminoglucósidos y sulfamidas (57,8%). Estos resultados reflejan que las mayores áreas de mejora son la farmacología del sistema nervioso vegetativo y los antibióticos. No obstante, cuando se les preguntó por medicamentos específicos que se englobasen en cada grupo farmacológico, se observó que existieron dificultades para recordar fármacos de los grupos metilxantinas (75,6%), quinolonas (73,3%) y platinos (71,1%). Asimismo, el 37,8% de los estudiantes afirmaron que fue difícil memorizar los fármacos clasificados según su riesgo de toxicidad en el embarazo. Por último, cuando se les preguntó abiertamente acerca de aspectos particulares de difícil memorización en Farmacología, se debe resaltar que el 17,8% señalaron las reacciones adversas de los medicamentos.

En cuanto a los alumnos de 2^o curso, consideraron que era difícil memorizar el contenido de Farmacología, con un promedio de $8,36 \pm 0,15$ puntos. Cuando se les explicaron las teorías del SRE y sistema Leitner, el 47,8% (32) de los estudiantes estaban previamente familiarizados con ellas y sólo el 28,4% (19) había

utilizado tarjetas de memoria en el pasado (todos los casos en formato papel). Estuvieron muy de acuerdo en que les ayudarían a recordar mejor los fármacos y sus características, con una puntuación de $8,28 \pm 1,65$ puntos.

Al comienzo de la actividad, 67 (85,90%) de los estudiantes inscritos en la asignatura participaron en la creación de las tarjetas de memoria. Después de la actividad, se crearon 1.241 diferentes en *Anki*, ofreciéndoles la oportunidad de replicarlo en *Mnemosyne*. En *Anki*, utilizando su sistema de mazos, las tarjetas se dividieron en 334 (26,91%) para la correspondencia entre los medicamentos genéricos y los comerciales, 461 (37,15%) sobre los medicamentos y sus grupos farmacológicos, y 446 (35,94%) sobre las categorías de riesgo de los medicamentos durante el embarazo según la *Food and Drug Administration* (FDA) (15, *Anexo VI*). Aunque en este último grupo, las categorías proporcionadas por la FDA están cayendo en desuso y su metodología está empezando a cambiar (16), es cierto que todavía ofrece una orientación básica que puede seguir siendo útil para los estudiantes de enfermería. El alto número de tarjetas de memoria creadas es beneficioso para las sesiones de aprendizaje. Se ha observado que los estudiantes retienen mejor (memoria a largo plazo) los mazos con un alto número de tarjetas de memoria que los mazos con un número bajo de ellas, debido a que permite un mejor rendimiento del SRE (17).

En cuanto a la utilidad de estos programas informáticos, los estudiantes comentaron que era más fácil crear las tarjetas de memoria usando *Anki* ($8,01 \pm 2,07$ puntos) que *Mnemosyne* ($6,84 \pm 2,44$ puntos). Del mismo modo, *Anki* también fue más fácil de usar ($7,80 \pm 2,13$ puntos) que *Mnemosyne* ($6,41 \pm 2,68$ puntos) al realizar sesiones de estudio con las tarjetas de memoria.

En general, los alumnos se mostraron bastante satisfechos con la actividad de innovación docente ($8,22 \pm 1,72$ puntos). La creación de tarjetas de memoria no sólo ha animado a los estudiantes a obtener material de estudio para beneficiarse de él: también les ha ayudado a mejorar sus habilidades de trabajo en equipo ($7,91 \pm 1,99$ puntos), en una profesión en la que la colaboración transdisciplinar e intradisciplinar es esencial.

Por otra parte, se les preguntó nuevamente sobre la utilidad del SRE para memorizar y aprender nuevos contenidos teóricos, manteniendo una opinión similar ($7,90 \pm 1,61$ puntos) a la expresada antes de la actividad. Este fenómeno es similar a la de otros estudios realizados entre estudiantes de enfermería sobre sus preferencias metodológicas a la hora de enfrentarse al aprendizaje de contenidos de farmacología (18, 19). Sin embargo, paradójicamente, esto contrasta con un menor grado de satisfacción por la utilidad del SRE para memorizar estos contenidos de Farmacología

(6,67 ± 2,09 puntos). Esto puede deberse al hecho de que muchos de ellos no habían implementado previamente el SRE, y pueden estar más influenciados por los métodos tradicionales de memorización de contenidos teóricos o por el uso de tarjetas de memoria en formato papel (20).

A pesar de ello, los estudiantes creen que el material desarrollado será útil en el futuro, posiblemente en las siguientes asignaturas que también abordarán parte del contenido teórico de Farmacología y posteriormente en su desempeño laboral (7,64 ± 2,21 puntos). Además del propio material, destacaron un cierto interés en seguir utilizando esta metodología en los contenidos de otras asignaturas (7,11 ± 2,04 puntos) (tabla 1).

Enunciado	A	B	C	D	E	F	G
N Válido	78	77	61	64	73	72	74
Media	7,90	7,91	6,67	6,38	7,64	7,11	8,22
Desviación estándar	1,61	1,99	2,09	2,45	2,21	2,04	1,72

Tabla 1. Respuesta de los estudiantes a varios ítems del cuestionario posttest

Leyenda (enunciados): A) Considero que el sistema de repetición espaciada me ayuda a memorizar y aprender nuevos conocimientos. B) El trabajo colaborativo entre compañeros para crear tarjetas de memoria me ha servido para mejorar mis capacidades de trabajar en equipo. C) Mediante este método, he aprendido más conocimientos de los que en un principio pensaba que iba a adquirir sin él. D) Mediante este método, considero que tendré más posibilidades de aprobar la asignatura de Farmacología. E) Pienso que las tarjetas de memoria que se han creado sobre la asignatura me serán útiles incluso después de haber aprobado Farmacología. F) Para las futuras asignaturas que estudiaré en el Grado de Enfermería, en caso de ser posible utilizaré este sistema de repetición espaciada. G) En general, estoy satisfecho/a con esta actividad de innovación docente.

CONCLUSIONES

Los estudiantes destacaron que Anki era más fácil de usar que Mnemosyne tanto en la elaboración de las tarjetas como en el procedimiento de las sesiones de estudio. La realización de las 1.241 tarjetas de memoria para los estudiantes del Grado en Enfermería, concretamente en la asignatura de Farmacología, ha demostrado ser útil para ellos cuando han utilizado el sistema de repetición espaciada. Además, también apreciaron disponer de estas tarjetas de memoria de cara a su futuro profesional.

REFERENCIAS

1. Senzaki, S., Hackathorn, J., Appleby, DC. & Gurung, RAR. Reinventing Flashcards to Increase Student Learning. *Psychol. Learn. Teach.* **2017**, 16(3), 353-368
2. Deng, F., Gluckstein, JA. & Larsen, DP. Student-directed retrieval practice is a predictor of medical licensing examination performance. *Perspect. Med. Educ.* **2015**, 4(6), 308-313.
3. Augustin, M. How to learn effectively in medical school: Test yourself, learn actively, and repeat in intervals. *Yale J. Biol. Med.* **2014**, 87(2), 207-212.
4. Schmidmaier, R., Ebersbach, R., Schiller, M., Hege, I., Holzer, M. & Fischer MR. Using electronic flashcards to promote learning in medical students: Retesting versus restudying. *Med. Educ.* **2011**, 45(11), 1101-1110.
5. Wanda, D. Fowler, C. & Wilson, V. Using flash cards to engage Indonesian nursing students in reflection on their practice. *Nurse Educ. Today.* **2016**, 38, 132-137.
6. Tabibian, B., Upadhyay, U., De, A., Zarezade, A. Schölkopf, B. & Gomez-Rodriguez, M. Enhancing human learning via spaced repetition optimization. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* **2019**, 116(10), 3988-3993.
7. Anki. <https://apps.ankiweb.net/>. Último acceso el 25 de junio de 2020.
8. Mnemosyne. <https://mnemosyne-proj.org/>. Último acceso el 25 de junio de 2020.
9. AnkiWeb. <https://ankiweb.net/about>. Último acceso el 25 de junio de 2020.
10. Syncing, The Mnemosyne Project. <https://mnemosyne-proj.org/help/syncing>. Último acceso el 25 de junio de 2020.
11. Marín-Paz, AJ. Guía rápida de utilización de Anki v.2.1. <http://hdl.handle.net/10498/23364>. Último acceso el 17 de julio de 2020.
12. Marín-Paz, AJ. Guía rápida de utilización de Mnemosyne v.2.4. <http://hdl.handle.net/10498/23365>. Último acceso el 17 de julio de 2020.
13. Hart-Matyas, M., Taylor, A., Lee, HJ., Maclean, MA., Hui, A. & Macleod, A. Twelve tips for medical students to establish a collaborative flashcard project. *Med. Teach.* **2019**, 41(5), 505-509.
14. En ambos cuestionarios, presentaron enunciados con respuestas dicotómicas (sí/no o Anki/Mnemosyne) y otras con una escala de Likert de 0 (totalmente en desacuerdo) a 10 (totalmente de acuerdo)

- puntos. Al final, hubo un ítem para recoger sus opiniones abiertamente. Se debe destacar que los enunciados que abarcaron los aspectos de contenido del cuestionario postest son muy fiables, arrojando un alfa de Cronbach de 0,92, con una medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de 0,75 y una esfericidad de Bartlett de $X^2=329,70$ ($p=0,000$).
15. Marín-Paz, Aj. Mazos de tarjetas de memoria realizadas en Anki para la asignatura "Farmacología" (Grado en Enfermería). <http://hdl.handle.net/10498/23363>. Último acceso el 17 de julio de 2020.
 16. Pregnant? Breastfeeding? Better Drug Information Is Coming. Food and Drug Administration. <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/pregnant-breastfeeding-better-drug-information-coming>. Último acceso el 25 de junio de 2020.
 17. Taylor, HA., Rapp, DN. & Brunye, TADT. Repetition and Dual Coding in Procedural Multimedia Presentations. *Appl. Cogn. Psychol.* **2007**, 22, pp. 877-895.
 18. Alton, S. Learning how to learn: Meta-learning strategies for the challenges of learning pharmacology. *Nurse Education Today.* **2016**, 38, 2-4.
 19. Morales, KA. Active learning strategies to enhance nursing students' knowledge of pharmacology. *Nurs. Educ. Perspect.* **2017**, 38(2), 100-102.
 20. Sage, K., Krebs, B. & Grove, R. Flip, Slide, or Swipe? Learning Outcomes from Paper, Computer, and Tablet Flashcards. *Technol. Knowl. Learn.* **2019**, 24(3), 461-482.

ANEXOS

Anexo I: Sol-201900138465-tra _Anexo 1.pdf

Anexo II: Sol-201900138465-tra _Anexo 2.pdf

Anexo III: Sol-201900138465-tra _Anexo 3.pdf

Anexo IV: Sol-201900138465-tra _Anexo 4.pdf

Anexo V: Sol-201900138465-tra _Anexo 5.pdf

Anexo VI: Sol-201900138465-tra _Anexo 6.zip

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todos los estudiantes del Grado de Enfermería que contribuyeron a la producción de las tarjetas de memoria y a la cumplimentación de los cuestionarios.

Cuestionario de opinión sobre el proceso de aprendizaje/memorización de contenidos de Farmacología
Aprendizaje de contenidos de enfermería a través del sistema de repetición espaciada mediante los softwares “Anki” y “Mnemosyne”



1. ¿A cuál curso del Grado de Enfermería perteneces? → 3º.
 4º.
2. ¿En cuál convocatoria aprobaste definitivamente la asignatura? → Febrero.
 Junio.
 Septiembre.
 Repetí la asignatura.
3. De los siguientes temas de Farmacología, señala los 10 que fueron para ti más complicados de aprender/memorizar:
 - Tema 13. Fármacos que modifican la transmisión adrenérgica. Agonistas adrenérgicos o simpaticomiméticos. Antagonistas adrenérgicos.
 - Tema 14. Fármacos que modifican la transmisión colinérgica. Parasimpaticomiméticos. Anticolinérgicos. Farmacología de la placa motriz.
 - Tema 15. Farmacología de los Mediadores Celulares. Histamina y antihistamínicos. Otros mediadores.
 - Tema 16. Fármacos utilizados en el tratamiento de las psicosis. Antipsicóticos.
 - Tema 17. Fármacos utilizados en el tratamiento de los trastornos afectivos. Antidepresivos reguladores del humor.
 - Tema 18. Fármacos utilizados en el tratamiento de los trastornos de ansiedad y trastornos del sueño. Ansiolíticos e hipnóticos.
 - Tema 19. Fármacos utilizados en el tratamiento de la epilepsia. Fármacos antiparkinsonianos. Fármacos utilizados en el tratamiento de las demencias.
 - Tema 20. Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor. Analgésicos opioides. Antagonistas opioides.
 - Tema 21. Fármacos utilizados en el tratamiento del dolor, fiebre e inflamación. Analgésicos antitérmicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINE).
 - Tema 22. Principios generales de la anestesia general. Anestésicos generales.
 - Tema 23. Anestésicos locales y sus aplicaciones terapéuticas.
 - Tema 24. Farmacología de la diuresis. Diuréticos.
 - Tema 25. Fármacos utilizados en el tratamiento de la hipertensión arterial. Antihipertensivos.
 - Tema 26. Fármacos utilizados en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca. Digitálicos. Otros fármacos inotrópicos.
 - Tema 27. Fármacos utilizados en el tratamiento de las alteraciones del ritmo cardíaco. Antiarrítmicos.
 - Tema 28. Fármacos utilizados en el tratamiento de la insuficiencia coronaria. Antianginosos.
 - Tema 29. Farmacología de la coagulación sanguínea. Hemostáticos y anticoagulantes.
 - Tema 30. Fármacos utilizados en el tratamiento de las anemias. Antianémicos.
 - Tema 32. Farmacología de la glándula tiroides. Hormonas tiroideas. Antitiroideos.
 - Tema 33. Farmacología del páncreas endocrino. Insulina. Antidiabéticos orales.
 - Tema 34. Farmacología de la corteza suprarrenal. Glucocorticoides.
 - Tema 35. Hormonas sexuales. Anticonceptivos hormonales.
 - Tema 36. Farmacología de la motilidad uterina. Fármacos uterotónicos y uterolíticos.
 - Tema 37. Farmacología del metabolismo óseo. Fármacos utilizados en el tratamiento de la osteoporosis.
 - Tema 38. Farmacología del metabolismo lipídico. Fármacos hipolipemiantes.
 - Tema 39. Farmacología de las hiperuricemias.
 - Tema 40. Fármacos utilizados en el tratamiento del asma bronquial. Broncodilatadores y antiasmáticos. Educación del paciente asmático.
 - Tema 41. Fármacos antitusígenos, mucolíticos y expectorantes.
 - Tema 43. Antibióticos beta-lactámicos. Penicilinas y Cefalosporinas. Otros beta-lactámicos.
 - Tema 44. Antibióticos glucopéptidos.
 - Tema 45. Aminoglucósidos. Sulfamidas. Cotrimoxazol.
 - Tema 46. Macrólidos. Lincosamidas.
 - Tema 47. Quinolonas y Fluorquinolonas. Otros antibacterianos utilizados en infecciones sistémicas.
 - Tema 48. Fármacos utilizados en el tratamiento de la tuberculosis: Antituberculosos.
 - Tema 49. Fármacos antimicóticos.
 - Tema 50. Fármacos antivíricos.
 - Tema 51. Antisépticos locales y desinfectantes.
 - Tema 52. Quimioterapia antineoplásica.
 - Tema 53. Farmacología de la inmunidad. Inmunosupresores e inmunorreguladores.
 - Tema 54. Fármacos utilizados en el tratamiento de la úlcera péptica. Antiulcerosos.
 - Tema 55. Fármacos antieméticos, laxantes y antidiarreicos.

(continúa)

4. Señala los grupos farmacológicos en los que NO recuerdes un mínimo de 2 medicamentos diferentes en ellos:

- Antituberculosos.
- Antibióticos gluco péptidos.
- Inmunofilinas.
- Antiarrítmicos.
- Antiherpesvirus.
- Anticoagulantes.
- Antianémicos.
- Antifúngicos.
- Inhibidores de la bomba de protones.
- Glucocorticoides.
- Antitusígenos.
- Inhibidores de las quinasas.
- Antihipertensivos.
- Bloqueantes adrenérgicos.
- Antidiabéticos orales.
- Antigripales.
- Agonistas adrenérgicos.
- Fármacos contra las hiperuricemias y gota reumática.
- Anestésicos generales.
- Anestésicos locales.
- Anticolinérgicos.
- Antileucotrienos.
- Antiepilépticos.
- Hipolipemiantes.
- Antihistamínicos H1.
- Agentes alquilantes.
- Fármacos contra la osteoporosis.
- Ansiolíticos.
- Diuréticos.
- Antipsicóticos.
- AINE.
- Antianginosos.
- Antieméticos.
- Antagonistas hormonales.
- Inhibidores de la mitosis.
- Mucolíticos y expectorantes.
- Inhibidores de las topoisomerasas.
- Antidiarreicos.
- Cefalosporinas.
- Inhibidores de la síntesis de purinas y pirimidinas
- Macrólidos y lincosamidas.
- Tetraciclinas.
- Metilxantinas.
- Anticuerpos monoclonales.
- Procoagulantes.
- Antimetabolitos.
- Digitálicos y otros fármacos contra la insuficiencia cardiaca.
- Quinolonas.
- Antibióticos antitumorales.
- Antirretrovirales.
- Colinérgicos.
- Antihistamínicos H2.
- Platinos.
- Uterotónicos y uterolíticos.
- Penicilinas.
- Antiácidos.
- Insulinas.
- Protectores de la mucosa gástrica.
- Laxantes.
- Antidepresivos.
- Aminoglucósidos.
- Opiáceos.
- Antitiroideos.

(continúa)

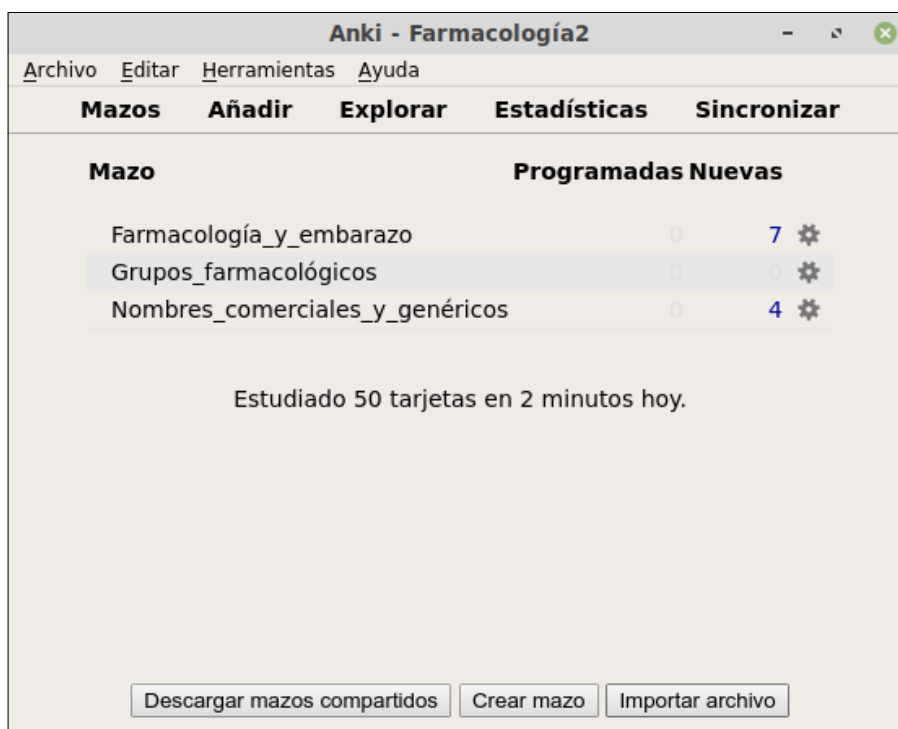
5. ¿Fue difícil aprender/memorizar en cuál categoría de la FDA pertenecía cada medicamento tratado con respecto a su grado de teratogenia (A, B, C, D, X)?..... SI NO
6. ¿Algún aspecto en particular que fuese difícil de aprender/memorizar de la asignatura y que no se haya comentado anteriormente? (*¡Ojo! El cálculo de dosis no cuenta para esta respuesta*).

Anki, como software libre de gestión de tarjetas de memoria, utiliza el sistema Leitner para mejorar los procesos de aprendizaje de contenidos teóricos, perdurando en la memoria durante más tiempo con respecto a otros métodos convencionales. Se encuentra disponible para los sistemas operativos Windows, GNU/Linux, MacOS y Android: <https://apps.ankiweb.net/>

En esta guía, solo se destacarán los aspectos más importantes y funcionales del programa para que se puedan realizar correctamente las sesiones de aprendizaje en Anki. Para más opciones de personalización, consultar la guía principal de Anki: <https://apps.ankiweb.net/docs/manual.es.html>

Al iniciar el programa, nos encontraremos con su ventana principal, en el que aparecerá toda la información y posibilidades a realizar (figura 1):

Figura 1. Ventana principal de Anki



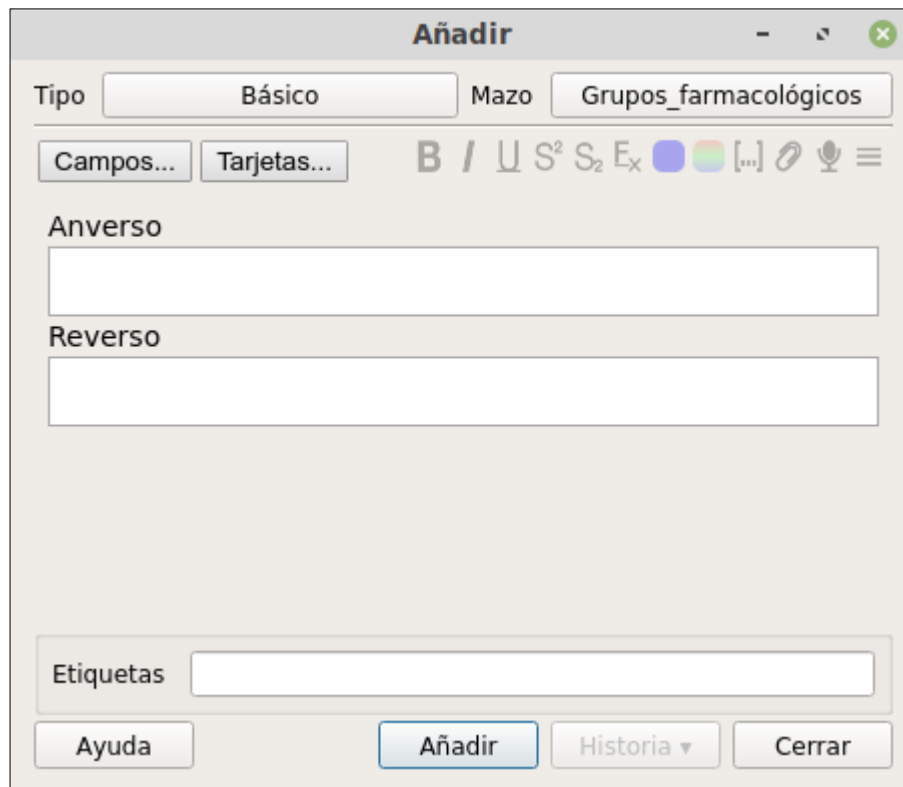
Al principio, aparecerá un perfil predeterminado, que podemos cambiar o añadir uno nuevo en “Archivo → Cambiar perfil”. En la anterior ventana, se cambió el perfil predeterminado por uno llamado “Farmacología2”.

Lo más importante de Anki son los mazos de tarjetas de memoria, en los cuales, gracias a ellos, podemos dividir las tarjetas de memoria según sus temáticas. Como se ha observado en la figura 1, existen tres mazos que dividen la asignatura de Farmacología en diferentes temáticas (farmacología y embarazo, grupos farmacológicos y nombres comerciales y genéricos). Nótese la importancia de

utilizar guiones bajos en vez de espacios, dado que Anki a veces tiene problemas para reconocer los espacios, así que es recomendable realizar esta sustitución.

Una vez iniciado Anki, pinchamos en “Añadir” y a continuación se nos mostrará una nueva ventana (figura 2).

Figura 2. Ventana de edición de las tarjetas de memoria



A continuación, se podrán modificar todos los campos que queramos para crear las tarjetas de memoria a nuestro gusto. En este caso, aunque vienen muchas opciones personalizables, solo señalaremos las más importantes:

- **Tipo:** cambia el tipo de tarjeta de memoria. *Básico* es el modo tradicional en el que el enunciado siempre se encontrará en el anverso (ideal cuando la correspondencia entre anverso/reverso pueda ser diferente, por ejemplo, un medicamento tiene solo un nombre genérico pero a su vez tiene varios nombres comerciales). *Básico (tarjeta invertida opcional)* se utiliza cuando queramos que la respuesta del reverso también pueda aparecer como anverso (ideal cuando exista correspondencia exacta entre anverso/reverso y no haya más alternativas). *Básico (teclear respuesta)* es una modalidad que nos obliga a teclear la respuesta, ideal en este caso cuando queremos hacer un repaso más pausado sin dar por sabido que conocemos la respuesta.
- **Mazo:** seleccionar el mazo adonde irán las tarjetas de memoria que vayamos a crear. En este campo tenemos la opción de crear un nuevo mazo si es necesario.
- **Campos...:** aquí se puede cambiar el tamaño de la fuente de letra, ya que predeterminadamente es pequeña.

- **Tarjetas...:** se pueden cambiar algunas opciones como el color de letra (algunas opciones vienen en la propia ventana de edición de tarjetas de memoria), todo dependerá de nuestro nivel en lenguaje de programación informática.
- **Anverso:** escribiremos el enunciado (“pregunta” o “palabra”) que debemos responder luego en las tarjetas de memoria.
- **Reverso:** escribiremos la solución al enunciado (anverso).
- **Etiquetas:** este campo es relevante cuando queramos subdividir la temática de las tarjetas de memoria. Cada etiqueta se separa con un espacio. Por ejemplo, si queremos estudiar el riesgo de los fármacos en el embarazo según la clasificación de la FDA (A, B, C, D, X), se puede incluir una etiqueta llamada “Todo” para el caso de incluir todos los fármacos que queramos, y luego otra renombrada como “Examen” para incluir, de todos los fármacos que se han escrito, aquellos que entran en el examen. Con ello se busca que, al realizar un repaso del mazo, le podamos ordenar a Anki que solo nos muestre aquellos que entran en el examen y no la lista completa.
- **Añadir:** guarda la tarjeta de memoria actual y pasa a la siguiente tarjeta a añadir.
- **Historia:** podemos seleccionar una tarjeta de memoria anterior para poder editarla.
- **Cerrar:** cierra la ventana guardando las tarjetas de memoria creadas en el mazo.

Sesión de aprendizaje mediante tarjetas de memoria

Una vez creados los mazos que queramos con sus tarjetas de memoria, ya podemos realizar nuestras sesiones de memorización y aprendizaje mediante el sistema de repetición espaciada. Para ello, en la ventana principal del programa (figura 1), solo tendremos que pinchar en uno de los mazos para iniciar la sesión. En el caso de la figura 3, se emplearon tarjetas de memoria bajo la modalidad *Básico*, y por ello aparece el enunciado fijado junto con un botón en la parte inferior en el que aparece “Mostrar respuesta”. Una vez que sepamos la equivalencia, sólo habrá que pulsar en dicho botón para que aparezca la respuesta (figura 4).

Por otra parte, justo encima del botón aparece una ecuación con tres variables (en el caso de la figura 3, “7+0+0”). Esto indica cómo se están distribuyendo las tarjetas de memoria bajo el sistema Leitner: la primera cifra aparecerán en nuestra sesión en primer lugar, ya que serán las tarjetas nuevas o bien las que nos hayamos equivocado al responderlas anteriormente, la segunda cifra indica las tarjetas que hemos contestado correctamente pero que aún no las hemos aprendido bien (o en su caso, aquellas que queramos repasar pronto) y la tercera cifra señala el número de tarjetas de memoria que hemos aprendido y que no es necesario volverlas a responder a corto/medio plazo. Dependiendo de la respuesta al enunciado, se nos abrirán varios botones con opciones para que, en función de lo que seleccionemos, Anki incluya esa tarjeta de memoria en alguna de esas variables.

Figura 3. Sesión de aprendizaje de un mazo en Anki (enunciado)

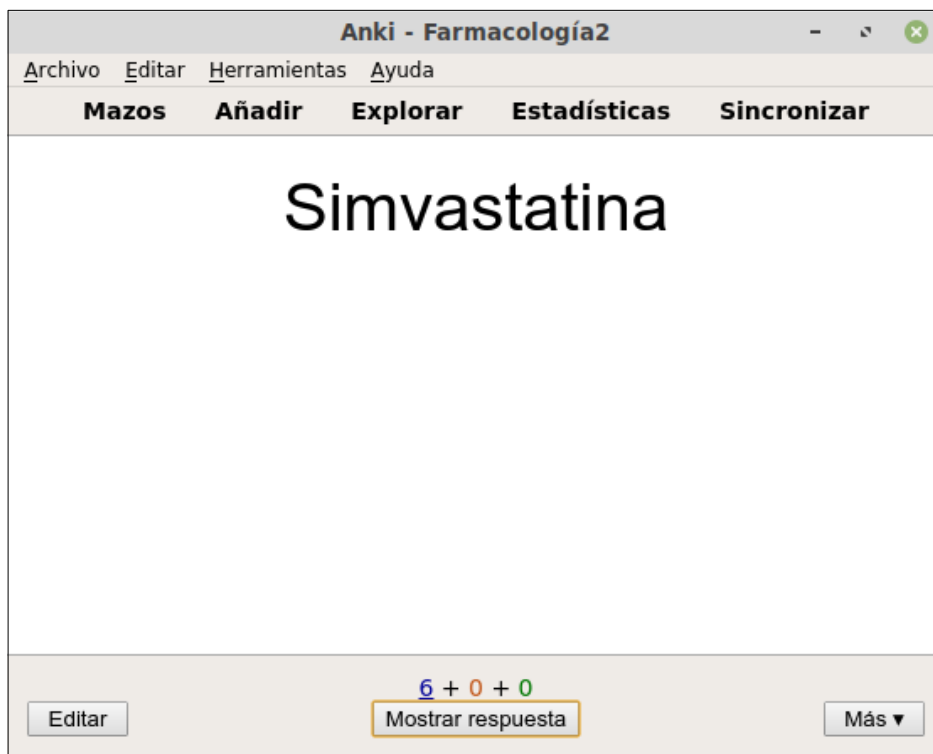
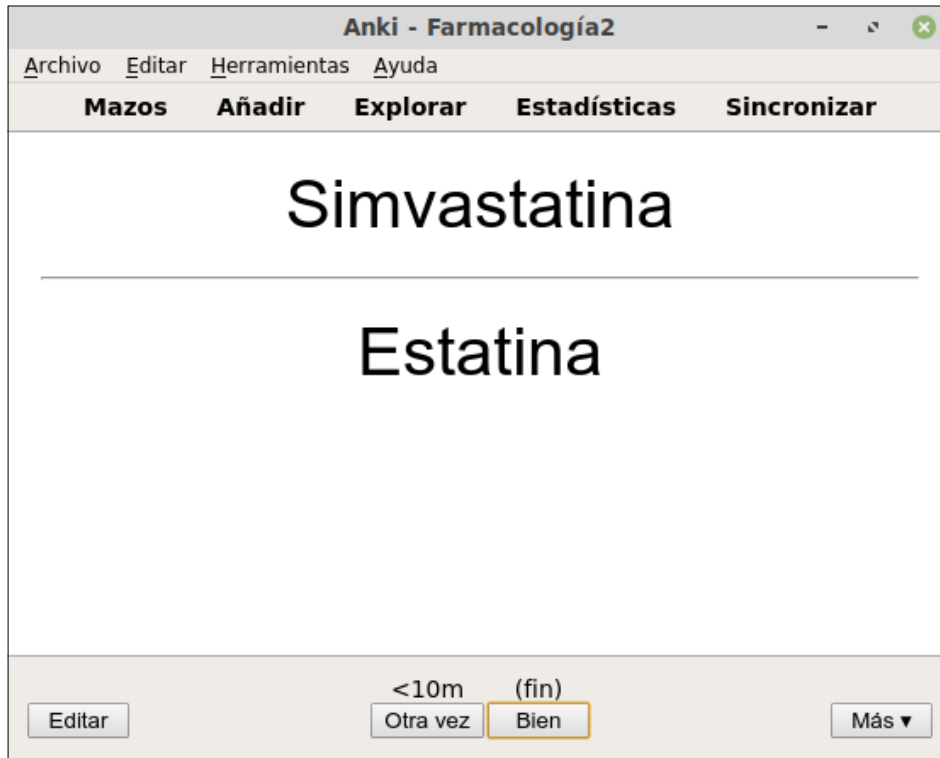


Figura 4. Sesión de aprendizaje de un mazo en Anki (enunciado y respuesta)



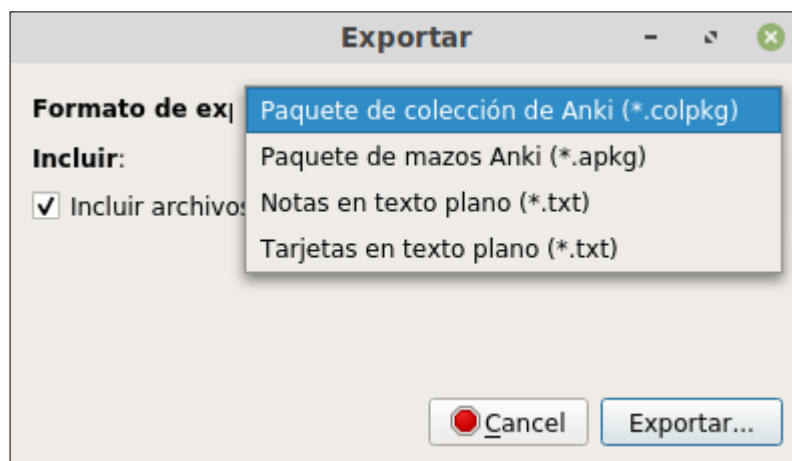
Una vez finalizada la sesión, de forma predeterminada Anki nos permite volver a realizarla al día siguiente, pero es posible volver a reiniciar esta sesión. Para ello, seleccionamos en la ventana principal el mazo que ya hemos repasado (nos aparecerá una ventana de “¡Enhorabuena!”) y pinchamos en el botón “Estudio personalizado”. A continuación, hay que seleccionar “Estudiar según estado o etiqueta de la tarjeta → Todas las tarjetas en orden aleatorio → Elige las etiquetas → OK (en el caso de que queramos repasar todas las tarjetas de ese mazo)”. Una vez finalizada la sesión, en la ventana principal, procederemos a eliminar el nuevo mazo que se nos ha creado (las tarjetas de memoria volverán a su mazo original, no se eliminarán).

Importación/Exportación de tarjetas de memoria

Se debe seleccionar "Archivo" y aparecerán las opciones de "Importar..." y "Exportar...". En el caso de la exportación, existen cuatro archivos exportables diferentes, de los cuales señalaremos dos (figura 5):

- **Paquete de colección de Anki (*.colpkg):** guarda todos los mazos de un perfil. OJO: importar este archivo implicará eliminar todos los mazos que tengamos en nuestro perfil. Ideal para cuando queramos importar todo nuestro perfil en el Anki que tengamos en otro ordenador.
- **Paquete de mazos Anki (*.apkg):** guarda el paquete de mazos junto con sus tarjetas de memoria. Este archivo, al importarse, añadirá a nuestro perfil los mazos importados, no los eliminará como en la anterior opción. OJO: si coinciden con el mismo nombre un mazo de nuestro perfil y un mazo importado, las tarjetas de memoria del mazo importado se incluirán en el mazo de nuestro perfil (no habrá en nuestro perfil dos mazos que se llamen igual).

Figura 5. Archivos exportables en Anki



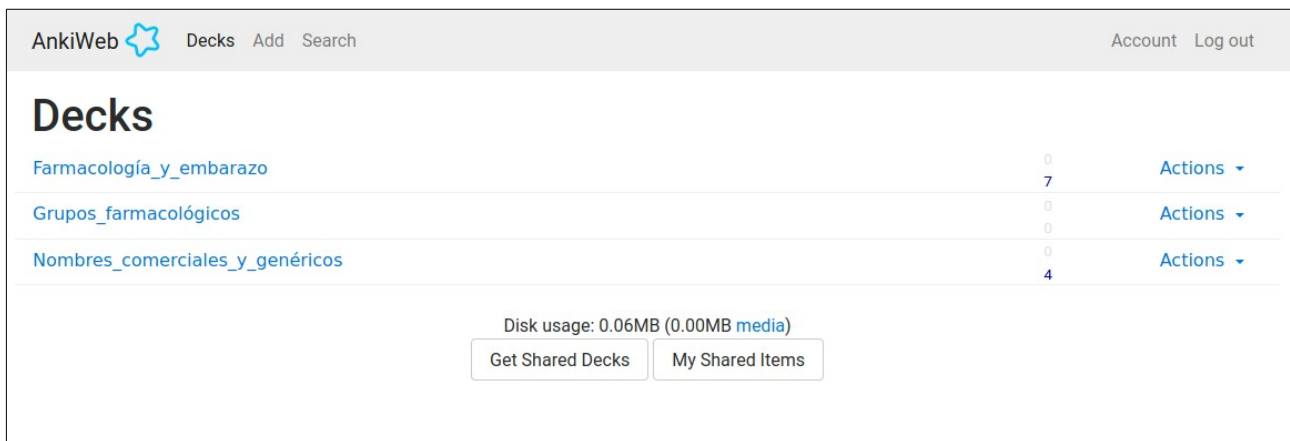
Utilización de las sesiones de Anki en otros dispositivos

AnkiWeb

La página web de Anki incorpora una opción de registrarse con cuenta gratuita (<https://ankiweb.net/account/register>), de tal forma que podamos sincronizar nuestros mazos de nuestros perfiles a la cuenta que tengamos en Anki (en la ventana principal del programa Anki, tendremos la opción de “Sincronizar”). Se debe señalar que el numero ID es el correo electrónico que hayamos introducido para nuestra cuenta y nuestra cuenta podrá ser eliminada automáticamente si no iniciamos sesión después de un lapso de 6 meses.

A través de AnkiWeb, podremos añadir nuevos mazos y tarjetas de memoria (de un modo más limitado), pero sí se cuenta con la oportunidad de realizar con normalidad nuestras sesiones de aprendizaje en cualquier lugar a través de un navegador web (figura 6).

Figura 6. AnkiWeb



The screenshot shows the AnkiWeb interface. At the top, there is a navigation bar with the AnkiWeb logo, 'Decks', 'Add', and 'Search' buttons on the left, and 'Account' and 'Log out' links on the right. The main heading is 'Decks'. Below it, there is a table with three rows of decks:

Deck Name	Count	Actions
Farmacología_y_embarazo	7	Actions ▾
Grupos_farmacológicos	0	Actions ▾
Nombres_comerciales_y_genéricos	4	Actions ▾

Below the table, there is a section for disk usage: 'Disk usage: 0.06MB (0.00MB [media](#))'. At the bottom, there are two buttons: 'Get Shared Decks' and 'My Shared Items'.

AnkiDroid / AnkiMobile

Estas aplicaciones se utilizan en los dispositivos móviles (Android: AnkiDroid | iPhone y derivados: AnkiMobile), por lo que funcionarán de forma parecida a Ankiweb. De igual manera, podremos sincronizar nuestros datos con Anki y AnkiWeb (figuras 7-10).

Figura 7. AnkiDroid

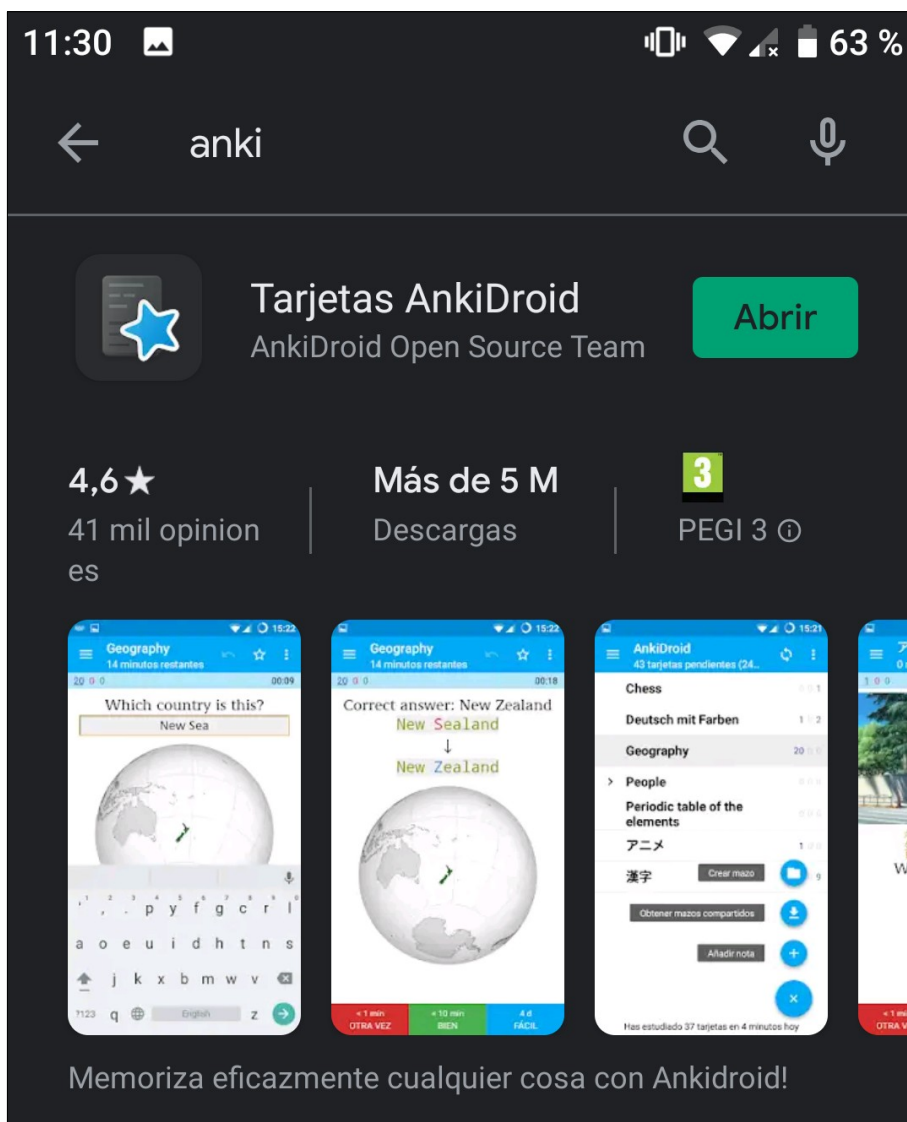


Figura 8. Vista principal de AnkiDroid

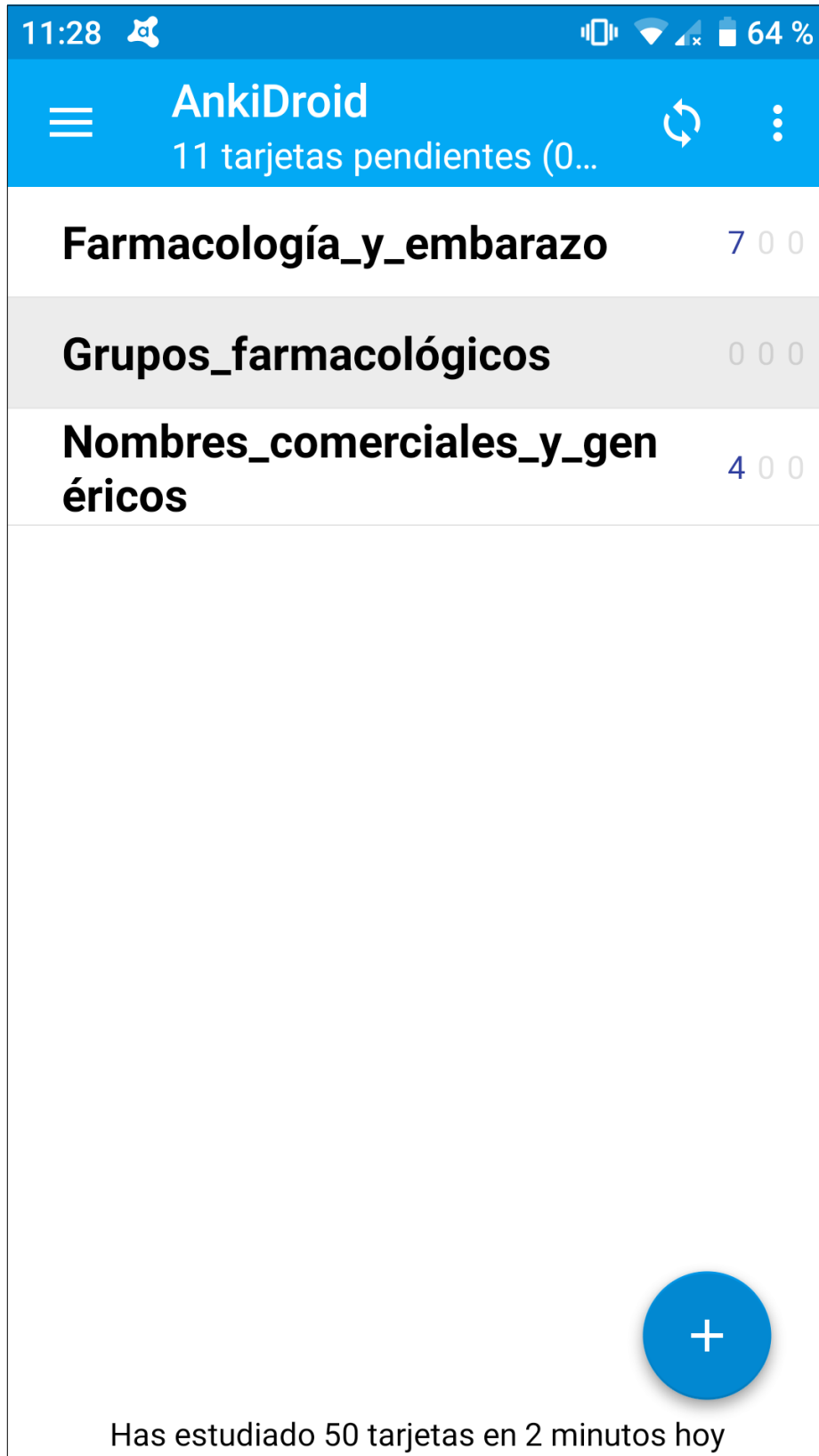


Figura 9. Sesión de estudio personalizado en AnkiDroid

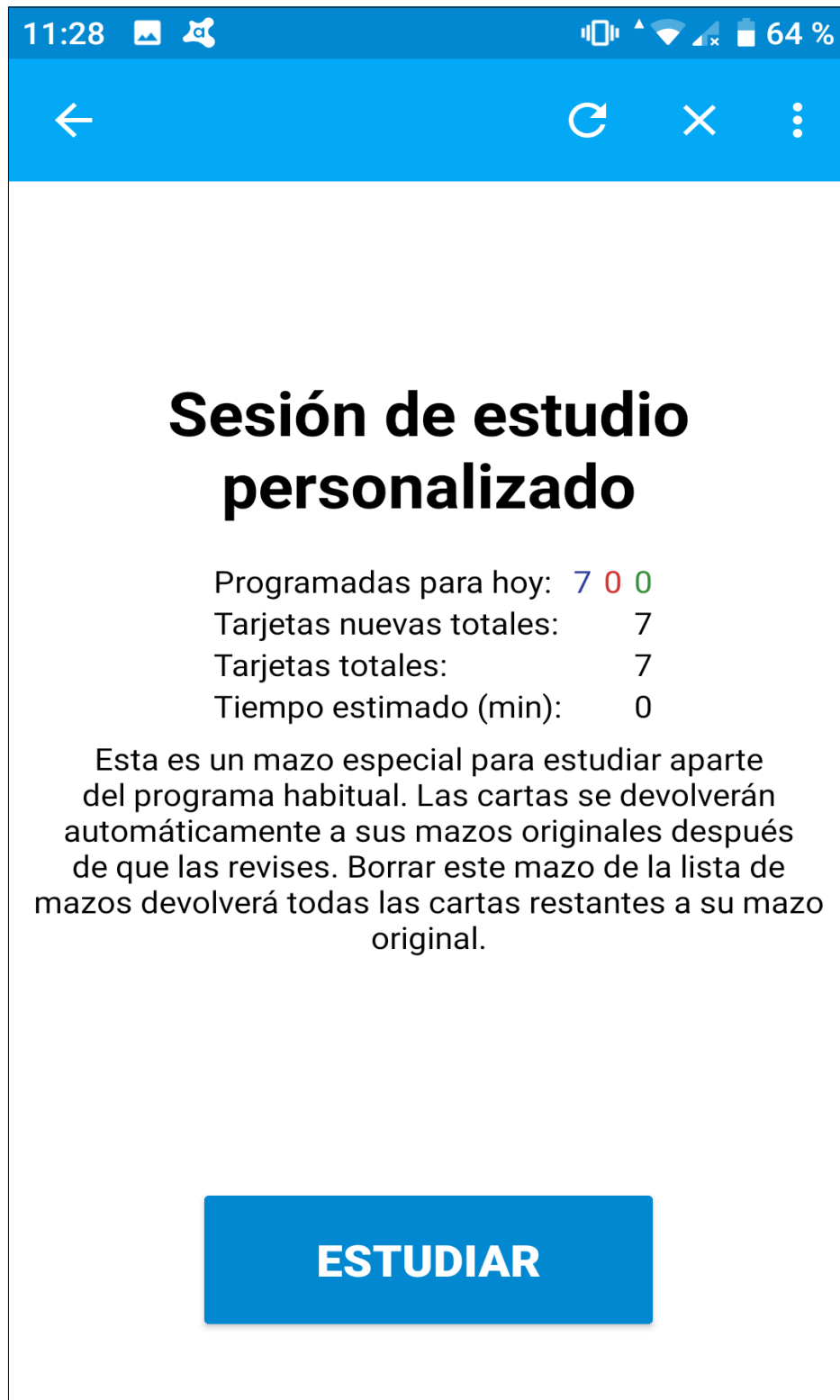
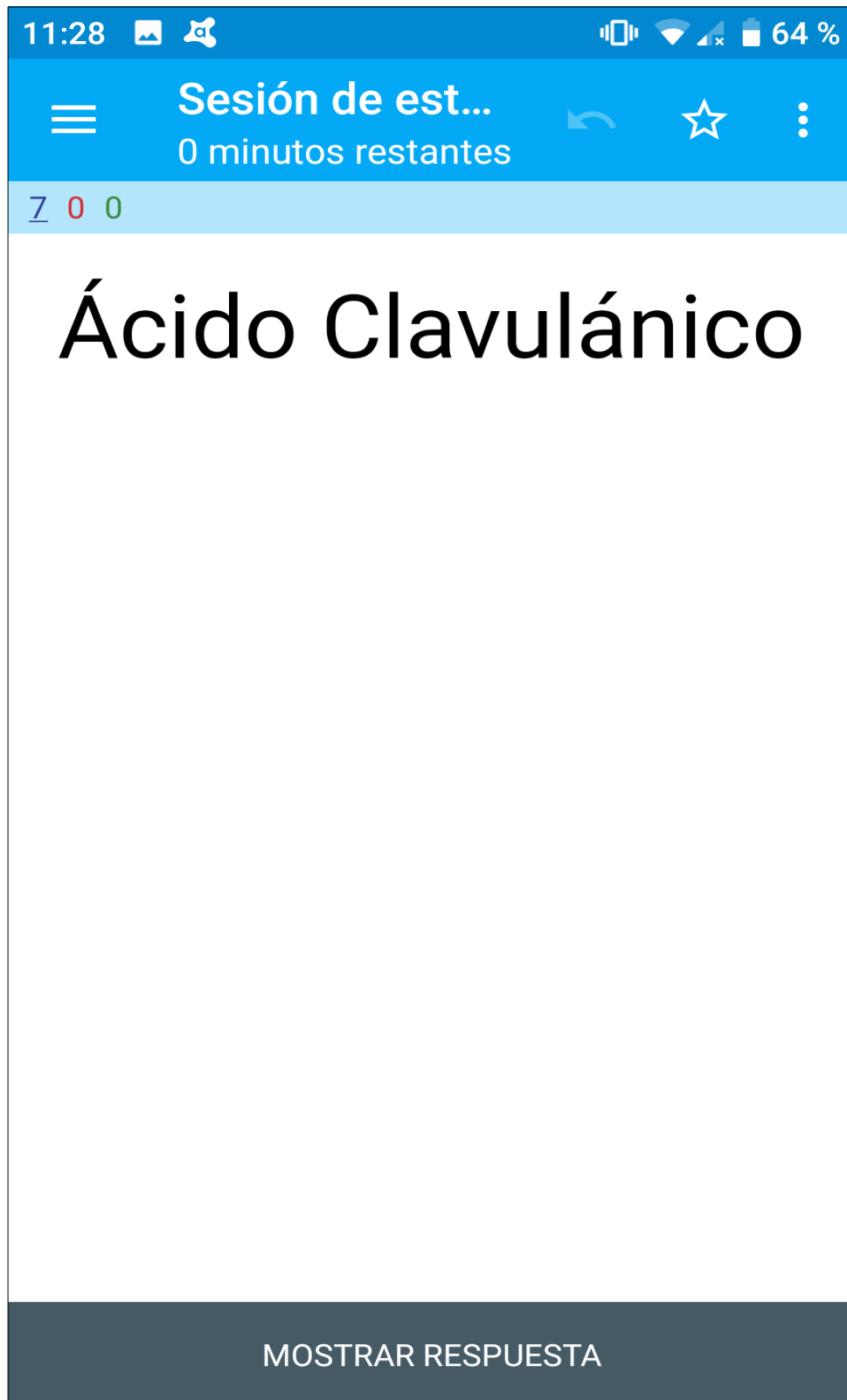


Figura 10. Sesión de aprendizaje en AnkiDroid

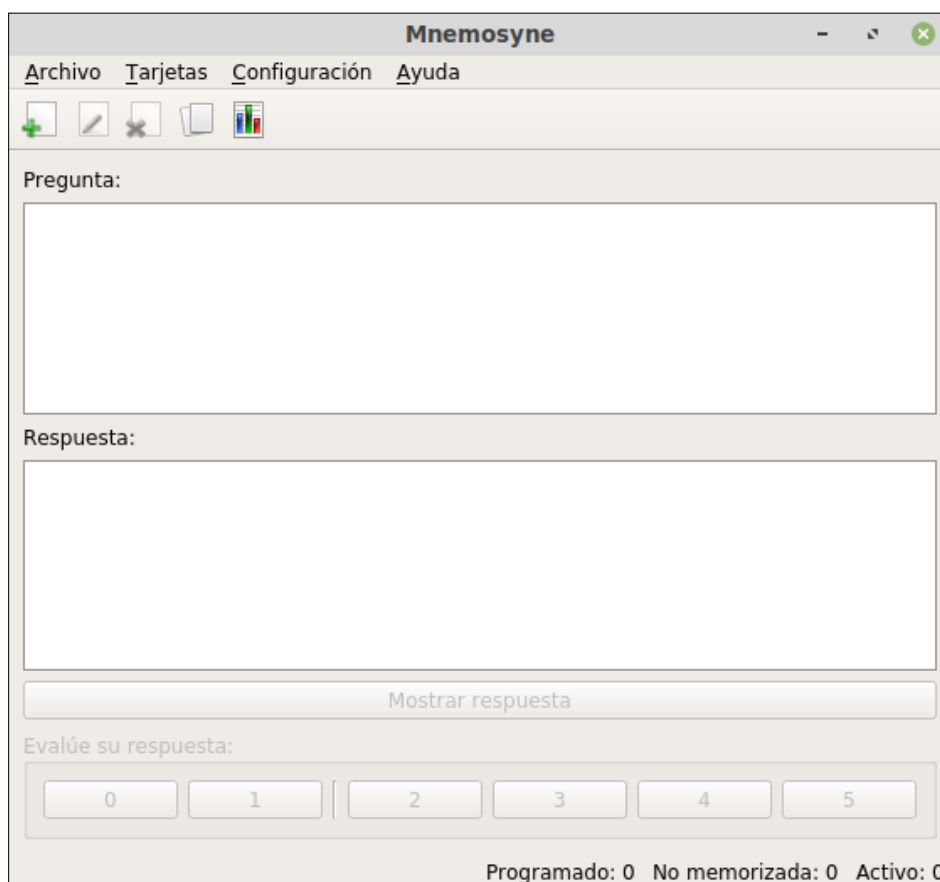


Mnemosyne, software libre de gestión de tarjetas de memoria, utiliza el sistema Leitner para mejorar los procesos de aprendizaje de contenidos teóricos, perdurando en la memoria durante más tiempo con respecto a otros métodos convencionales. Se encuentra disponible para los sistemas operativos Windows, GNU/Linux, MacOS y Android: <https://mnemosyne-proj.org/download-mnemosyne.php>

En esta guía, solo se destacarán los aspectos más importantes y funcionales del programa para que se puedan realizar correctamente las sesiones de aprendizaje en Mnemosyne. Para más opciones de personalización, consultar la guía principal de Mnemosyne: <https://mnemosyne-proj.org/help/index.php>

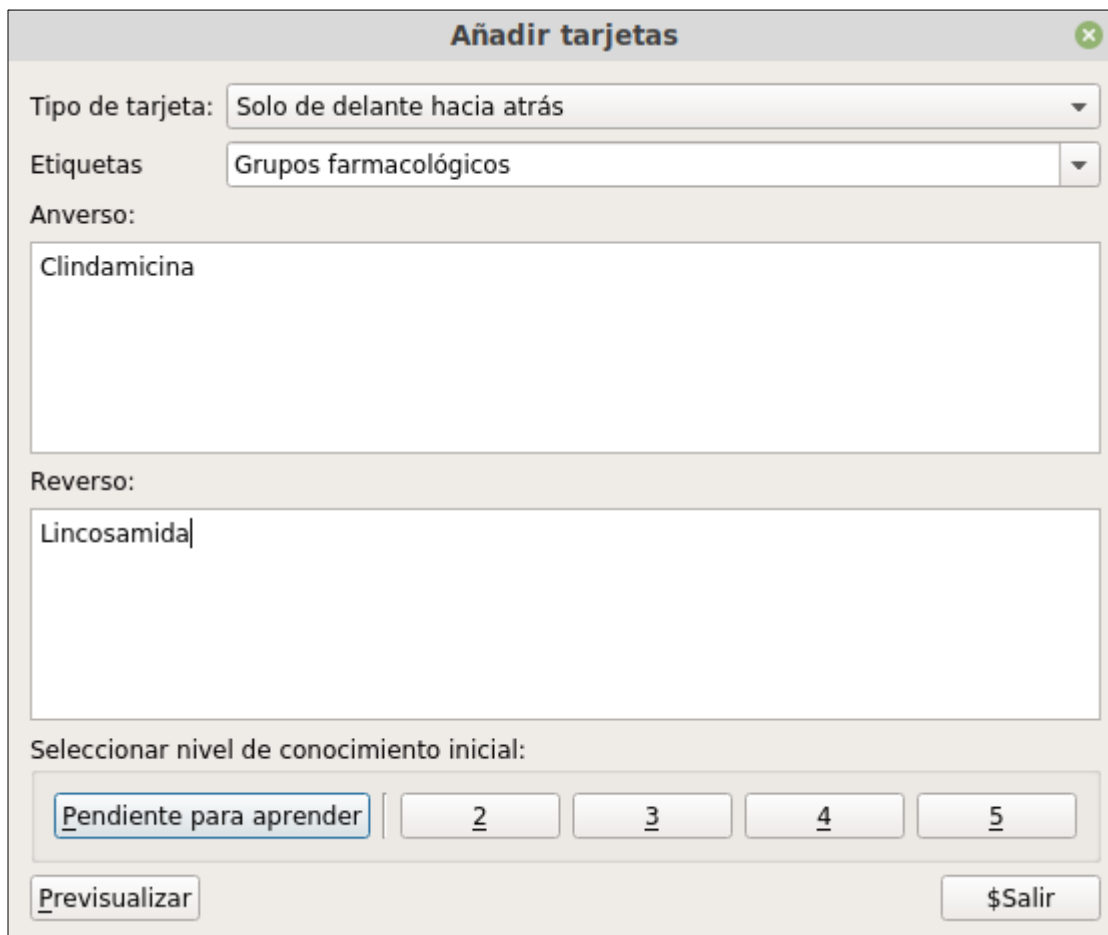
Antes de iniciar la guía, es preciso resaltar que, a diferencia de Anki y sus múltiples mazos, Mnemosyne solo puede gestionar un mazo, de tal manera que las etiquetas cobran una mayor relevancia. Al iniciar el programa, nos encontraremos con su ventana principal, en el que aparecerá toda la información y posibilidades a realizar (figura 1):

Figura 1. Ventana principal de Mnemosyne



Es de destacar su carácter minimalista. Para comenzar a añadir las tarjetas de memoria, debemos pinchar en el primer icono a la izquierda o bien en “Tarjetas → Agregar tarjetas”. Así, se nos abrirá una nueva ventana (figura 2).

Figura 2. Ventana de edición de las tarjetas de memoria



The image shows a software window titled "Añadir tarjetas" with a close button in the top right corner. The window contains the following elements:

- Tipo de tarjeta:** A dropdown menu with "Solo de delante hacia atrás" selected.
- Etiquetas:** A dropdown menu with "Grupos farmacológicos" selected.
- Anverso:** A text input field containing "Clindamicina".
- Reverso:** A text input field containing "Lincosamida".
- Seleccionar nivel de conocimiento inicial:** A row of five buttons labeled "Pendiente para aprender", "2", "3", "4", and "5". The "Pendiente para aprender" button is highlighted with a blue border.
- Buttons:** "Previsualizar" and "\$Salir" are located at the bottom of the window.

A continuación, se podrán modificar todos los campos que queramos para crear las tarjetas de memoria a nuestro gusto. A pesar de que un principio no parecen existir muchas opciones, los campos anverso y reverso admiten el lenguaje HTML para personalizar los textos que queramos escribir, e incluso se pueden adjuntar imágenes, sonidos y vídeos si pinchamos en los campos anverso y reverso y abrimos el menú contextual con el botón derecho del ratón. En este caso, solo señalaremos las opciones más importantes:

- **Tipo de tarjeta:** cambia el tipo de tarjeta de memoria. *Solo de delante hacia atrás* es el modo tradicional en el que el enunciado siempre se encontrará en el anverso (ideal cuando la correspondencia entre anverso/reverso pueda ser diferente, por ejemplo, un medicamento tiene solo un nombre genérico pero a su vez tiene varios nombres comerciales). *Adelante hacia atrás* y *de atrás hacia adelante* se utiliza cuando queramos que la respuesta del reverso también pueda aparecer como anverso (ideal cuando exista correspondencia exacta entre anverso/reverso y no haya más alternativas).

- **Etiquetas:** este campo es imprescindible en Mnemosyne para dividir las temáticas de las tarjetas de memoria. Cada etiqueta se separa con una coma o bien con un doble dos puntos (:). Por ejemplo, si queremos estudiar el riesgo de los fármacos en el embarazo según la clasificación de la FDA (A, B, C, D, X), se puede incluir una etiqueta llamada “Embarazo” para el caso de incluir todos los fármacos que queramos, y luego otra renombrada como “Examen embarazo” para incluir, de todos los fármacos que se han escritos, aquellos que entran en el examen (en el caso de que estudiemos los fármacos divididos según esta temática). Con ello se busca que, al realizar un repaso, le podamos ordenar a Mnemosyne que solo nos muestre aquellos que entran en el examen y no la lista completa.
- **Anverso:** escribiremos el enunciado (“pregunta” o “palabra”) que debemos responder luego en las tarjetas de memoria.
- **Reverso:** redactaremos la solución al enunciado (anverso).
- **Seleccionar nivel de conocimiento inicial:** con esta opción, señalamos a Mnemosyne si necesitamos que la tarjeta de memoria aparezca pronto o más tarde en nuestras sesiones de aprendizaje (sistema Leitner).

Una vez creadas las tarjetas de memoria, solo habrá que pinchar en “Salir”. En la ventana principal, ya tendremos la sesión de aprendizaje, pero antes de ello, tenemos la oportunidad de gestionar las tarjetas de memoria. Para ello, seleccionamos “Tarjetas → Buscar tarjetas...”, y nos aparecerá una nueva ventana con múltiples opciones a elegir, incluida la que solo nos muestre, en nuestra sesión de aprendizaje, las tarjetas de memoria que tengan un determinado etiquetado (figura 3).

Figura 3. Ventana de gestión de las tarjetas de memoria

Mostrar tarjetas desde ese tipo de tarjetas:

- Todos los tipos de tarjetas (6)
 - Solo de delante hacia atrás (6)
 - Adelante hacia atrás (6)
 - Adelante hacia atrás y de atrás hacia adelante (0)
 - Adelante hacia atrás (0)
 - Atrás hacia adelante (0)
 - Vocabulario (0)
 - Traducción (0)
 - Retroversión (0)

teniendo alguna de estas etiquetas:

- Todas las etiquetas (6)
 - Grupos farmacológicos (6)
 - Sin Etiqueta (0)

Las tarjetas que contengan este texto:

Seleccione una o mas tarjetas y de click derecho para más acciones.

Pregunta	Respuesta	Etiquetas	Nivel	Próxima repetición	Última repetición	F
Vancomicina	Antibiótico gluc	Grupos farm...	4	en 5 días	hoy	<input type="checkbox"/>
Clindamicina	Lincosamida	Grupos farm...	5	en 7 días	hoy	<input type="checkbox"/>
Furosemida	Diurético	Grupos farm...	5	en 8 días	hoy	<input type="checkbox"/>
Simvastatina	Estatina	Grupos farm...	5	en 8 días	hoy	<input type="checkbox"/>
Paracetamol	AINE	Grupos farm...	5	en 7 días	hoy	<input type="checkbox"/>
Ácido Clavulánico	Betalactamasa	Grupos farm...	5	en 8 días	hoy	<input type="checkbox"/>

6 tarjetas mostradas, de las cuales 6 están activas.

Sesión de aprendizaje mediante tarjetas de memoria

Una vez seleccionadas las opciones que queramos, ya podemos efectuar nuestra sesión de aprendizaje con normalidad. En este caso, tendremos el contenido del anverso. Una vez que sepamos la respuesta, solo tendremos que pinchar en “Mostrar respuesta” para comprobar si es correcta o no (figura 4). Una vez aparecida la respuesta, se nos habilitará la opción de evaluar nuestra respuesta, que sigue el mismo patrón del sistema Leitner (figura 5).

Figura 4. Sesión de aprendizaje de tarjetas de memoria en Mnemosyne (enunciado)

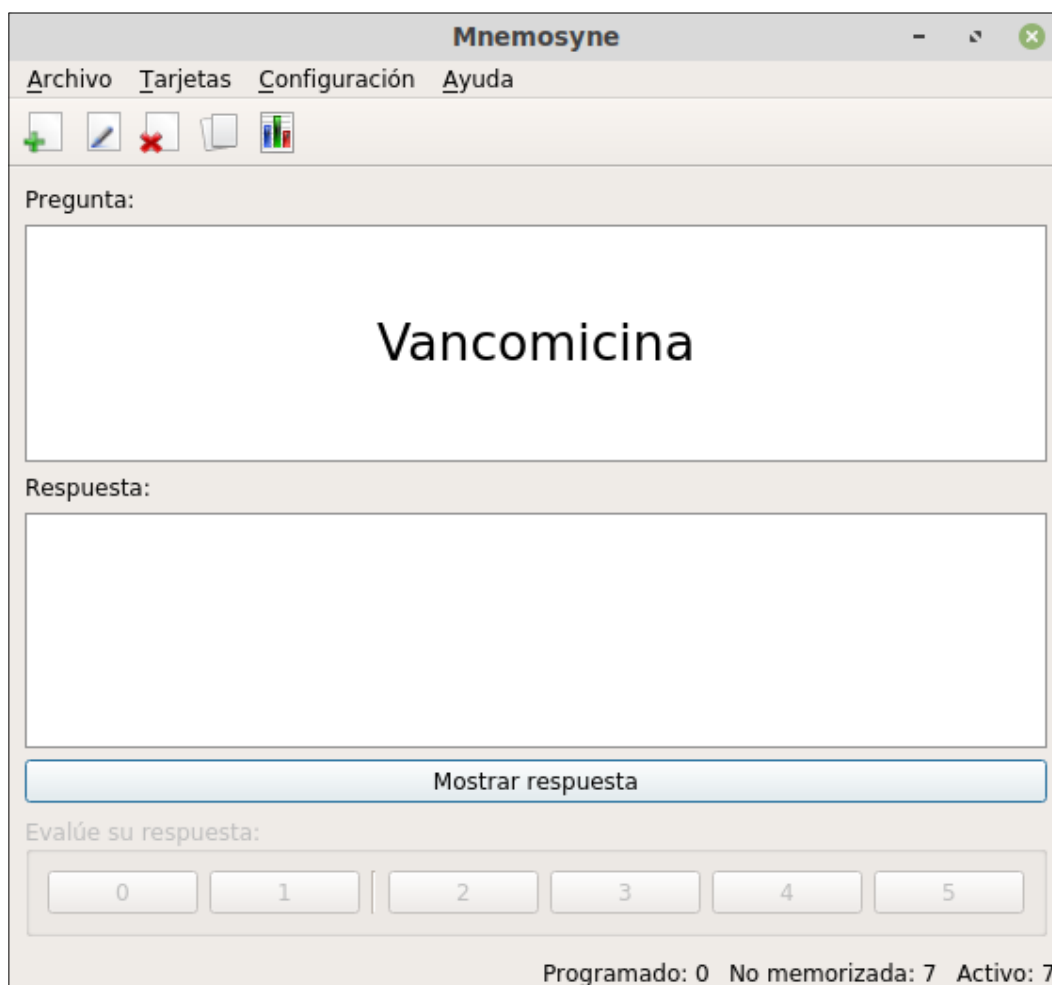
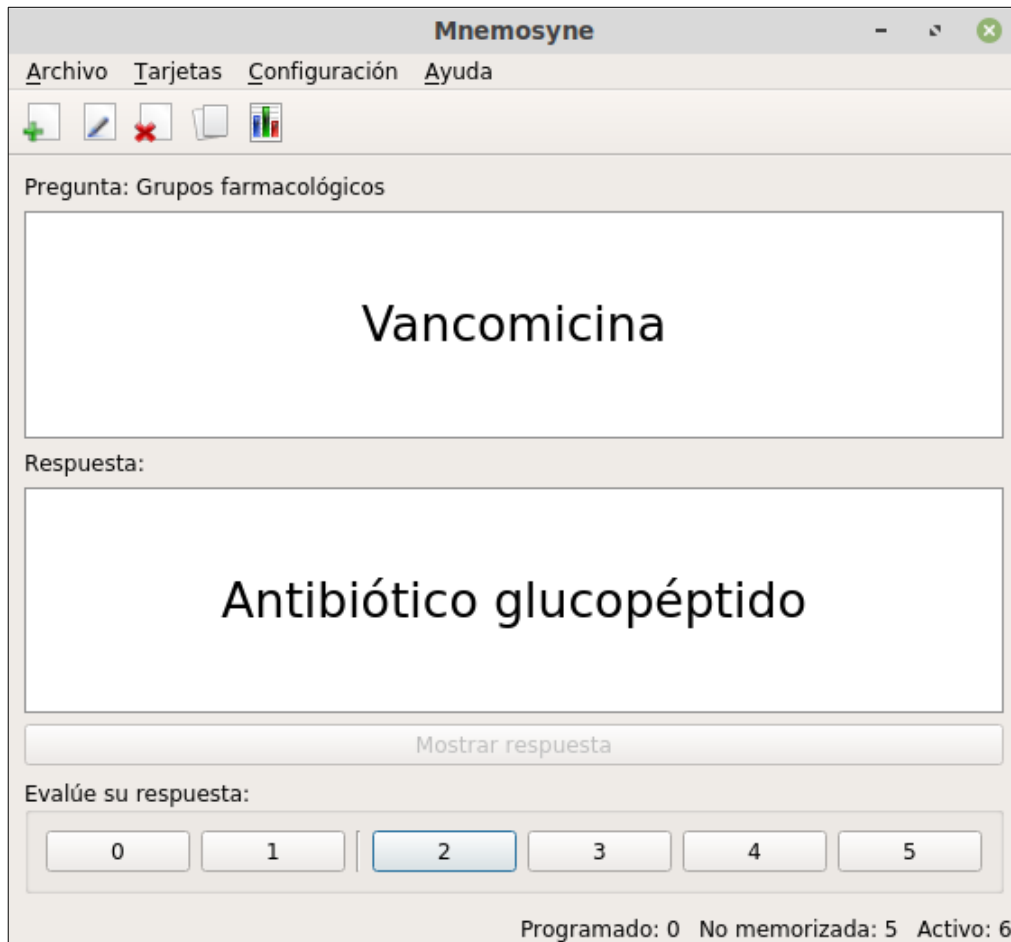


Figura 5. Sesión de aprendizaje de tarjetas de memoria en Mnemosyne (enunciado y respuesta)



La sesión de aprendizaje no finaliza nunca, debiendo cerrar el programa (al abrirlo de nuevo, sólo habría que pinchar en “Aprender antes de tiempo” para seguir repasando) o bien seleccionar, en la ventana de gestión de las tarjetas de memoria, las etiquetas que queremos que nos pregunte para que las tarjetas de memoria cambien en la sesión de aprendizaje. Otro modo es seleccionar “Archivo → Abrir...” para cambiar de base de datos de tarjetas de memoria.

Importación/Exportación de tarjetas de memoria

Se debe seleccionar "Archivo" y aparecerán las opciones de "Guardar", "Guardar como...", "Importar..." y "Exportar...". Las dos primeras opciones sirven para guardar todas las tarjetas de memoria con todas las opciones, contando con la ventaja que pueden ser exportadas a otro software de gestión de tarjetas de memoria (como Anki).

En el caso de la exportación, existen dos archivos exportables diferentes (figura 6):

- **Archivos Mnemosyne 2.x (*.cards):** guarda todas las tarjetas de memoria para ser importadas a otra instancia de Mnemosyne (por ejemplo, de un ordenador de sobremesa a un portátil, o a algún compañero/a). OJO: las tarjetas de memoria importadas se incorporarán al perfil de tarjetas de memoria que tengamos en el programa.
- **Archivos de texto separados por Tabuladores:** guarda todas las tarjetas de memoria en texto plano. OJO: las tarjetas de memoria importadas en texto plano se incorporarán al perfil de tarjetas de memoria que tengamos en el programa. Esta opción es especialmente útil si queremos exportarlas a otro software de gestión de tarjetas de memoria (como Anki).

Figura 6. Archivos exportables en Mnemosyne



Utilización de las sesiones de Mnemosyne en otros dispositivos

A diferencia de Anki, la sincronización de las tarjetas de memoria de Mnemosyne con otros dispositivos se realiza mediante un servidor (que puede ser el propio ordenador donde se encuentre instalado Mnemosyne). Para ello, se debe realizar el siguiente paso: “Configuración → Configurar Mnemosyne... → Servers” y rellenar los datos necesarios, que luego deberán introducirse en los demás dispositivos. OJO: es fundamental que el acceso deba estar libre de bloqueos de firewall tanto del router como del ordenador. Para que se ejecute la sincronización correctamente, el ordenador que realiza la función de servidor, debe estar encendido y funcionando.

Esta opción de sincronización es imprescindible si se quiere utilizar Mnemosyne vía Android. Desafortunadamente, la aplicación móvil no presenta actualmente modo de edición/adición de tarjetas de memoria, por lo que solicitará desde el principio que se sincronicen los datos con el servidor (figuras 7-8).

Figura 7. Mnemosyne en Android

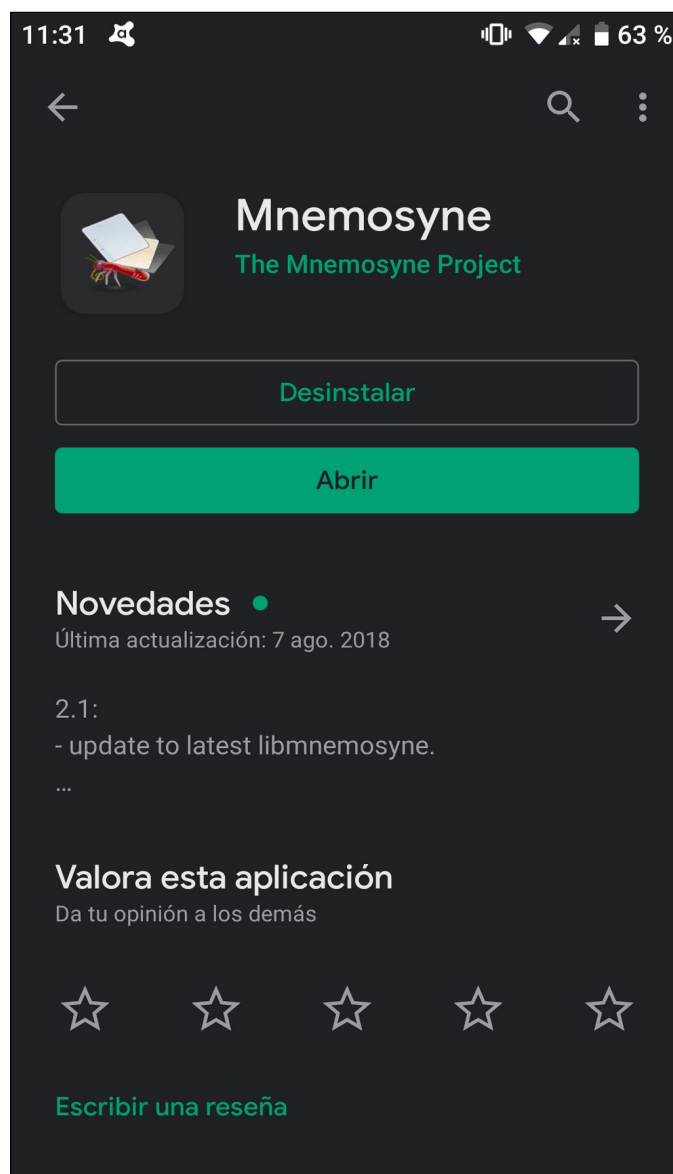
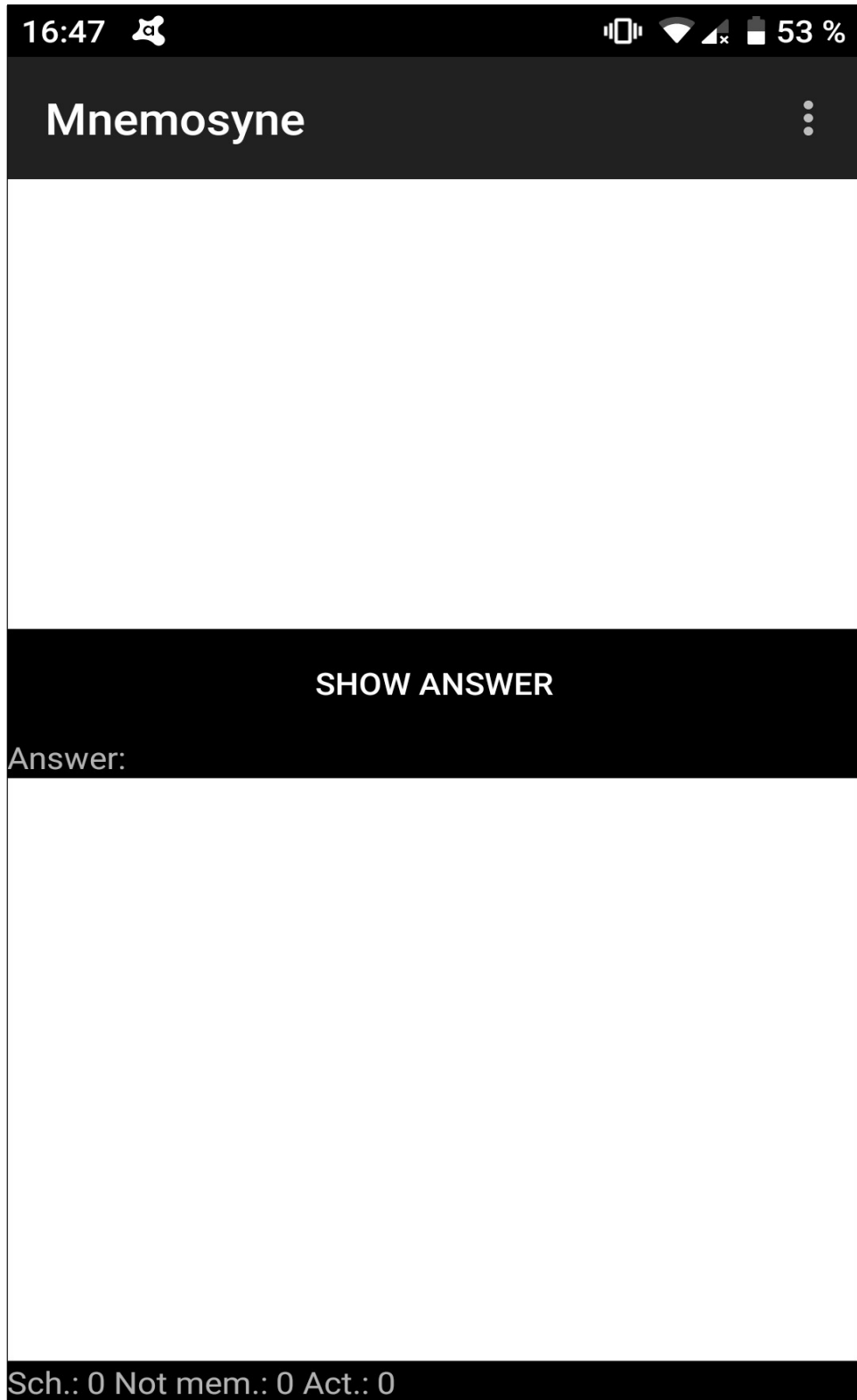


Figura 8. Ventana principal de Mnemosyne en Android





CUESTIONARIO PREVIO (2019-2020)
Aprendizaje de contenidos de enfermería a través del sistema de repetición espaciada mediante los softwares “Anki” y “Mnemosyne”



1. Edad: _____ años.
2. Sexo → Hombre.
 Mujer.
3. Lugar de residencia habitual sin motivos de estudio: _____
4. Trabaja → Sí.
 No.
5. Forma de acceso al Grado de Enfermería → Pruebas de acceso a la Universidad.
 Formación profesional de 2º grado o módulo profesional nivel III.
 Titulado Universitario.
 Mayores de 25 años.
 Mayores de 40 años.
 Mayores de 45 años.
6. ¿Conocías con anterioridad el sistema de repetición espaciada?..... SI NO
7. ¿Alguna vez has utilizado el sistema de repetición espaciada mediante tarjetas de memoria para aprender o memorizar nuevos conocimientos?..... SI NO
8. En caso afirmativo, ¿en cuál/es temáticas o asignaturas la empleaste con anterioridad?.... _____
9. Si has utilizado este método, ¿qué programas informáticos utilizaste para ello? (Si se ha hecho a mano, sin software, contestar con “Manual”)..... _____
11. Valora el grado de dificultad que crees que vas a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a esta asignatura (1 → Ninguna dificultad; 5 → Mucha dificultad)..... 1 2 3 4 5
12. Valora el grado de dificultad que presenta la asignatura de Farmacología a la hora de la memorización de su contenido teórico (0 → Ninguna dificultad; 10 → Mucha dificultad).. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
13. El sistema de repetición espaciada podría ayudarme a recordar mejor los fármacos y sus características (0 → totalmente en desacuerdo; 10 → totalmente de acuerdo).... 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Indica a continuación cualquier sugerencia o comentario acerca de este programa de actividades: