

# I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

La gamificación aplicada a la dinamización del  
aprendizaje de la Farmacodinamia

Elena González Burgos

Luis García-García

M. Pilar Gómez-Serranillos

Francisca Gómez Oliver -

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red  
iberoamericana  
de docentes



formaciónib))

# La gamificación aplicada a la dinamización del aprendizaje de la Farmacodinamia



Elena González Burgos<sup>1\*</sup>, Luis García-García<sup>1,2</sup>, M. Pilar Gómez-Serranillos<sup>1</sup>, Francisca Gómez Oliver<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Farmacología, Farmacognosia y Botánica, Facultad Farmacia, UCM, España  
<sup>2</sup>Unidad de Cartografía Cerebral, Instituto Pluridisciplinar, UCM, España

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

26 NOVIEMBRE - 08 DICIEMBRE 2018, VIRTUAL  
06 - 08 DICIEMBRE 2019, ALGECIRAS (CÁDIZ)



## Introducción

La *Farmacodinamia*, enfocada en el conocimiento del mecanismo de acción y efecto de los fármacos, es uno de los pilares esenciales que sustentan la Farmacología, asignatura fundamental en la formación y capacitación de estudiantes de Ciencias Experimentales y de la Salud.

En este proyecto se han desarrollado *actividades de naturaleza dinámica y lúdica*, cuyo objetivo ha sido facilitar la adquisición, comprensión y consolidación de los conocimientos básicos de la Farmacodinamia.

## Material, Métodos y Objetivos



### Ámbito de conocimiento FARMACODINAMIA

ACTIVIDADES	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE
Sopas de letras	Familiarización con la terminología
Crucigramas	Familiarización con los conceptos
Relacionar conceptos	Capacidad de asociación de ideas
Encuentra el gazapo	Discriminación crítica
Rellena espacios	Contextualización
Problemas/Gráficas	Interpretación
Preguntas tipo test	Autoevaluación

Farmacología General, 3<sup>er</sup> curso, Grado Farmacia; 2017-2018  
Dpto. Farmacología, Farmacognosia y Botánica  
Facultad Farmacia, UCM

## Resultados

A continuación se muestran a modo de ejemplos algunas de las actividades

U N U E Ñ E O L M S I A C D Y T M Y F Z	AFINIDAD
D P N H M A N P R E D V U C I E P D S O	CANALES IONICOS
Z T I X O M U Z I N N M R T N A J K N U	CURVA DE SATURACION
I L O Y A R S S I T I B V C D Y N Y G R	ENZIMA
V R N Ñ L N M E K M C A A K A C D A A G	ERLICH
L M L Q S V O G V A N D O D F D N Ñ M	ESPECIFICIDAD
A M A R Ñ E J D N Y N R E T I O M S P S	HORMONA
N N X F M G Y Z U A A O S A N R O L N B	LANGLEY
G X I E A U M Z N E L S A R I E Y B C V	MENSAJERO
L M M Z N I F I L E I T T F J F N N D	NEUROTRANSMISOR
E Ñ A T Y D X B O B S M U S A A F H L A	RADIOLIGANDO
Y V L R P O R S N I I S R U Y S O J O D	RECEPTOR
F X A F L M A A R S O N A S A N T A V I	ROSENTHAL
I K H A R E D T E R N A C D I E A R J C	SATURABILIDAD
M B T C U N I U V E I R I Z S M O C R I	SEGUNDOMENSAJERO
C E N N A S O R E V C T O I G T J B G F	SUBSTRATO
Z I E S O A L A R E O O N B P P O A I	UNION IRREVERSIBLE
G B S D V J I B S R S R H E V M Z I X C	UNION MAXIMA
I N O A J E G I R E U C R K G J L B E	UNION REVERSIBLE
T A R M V R A L B I M E T L D T C Y Ñ P	
T R S A H O N I L N R N Y I A Q M Z O S	
I P N G M D D D E O U N L C Z C K F M E	
C P Ñ Y O D O A F I A M F H O Z Y Z L U	
Z D Z F O M J D P N V H Z T P G F V G Z	
B T Z T F T Y A R U M K C Ñ G A F M J O	

### 5.2. Relacione los siguientes términos:

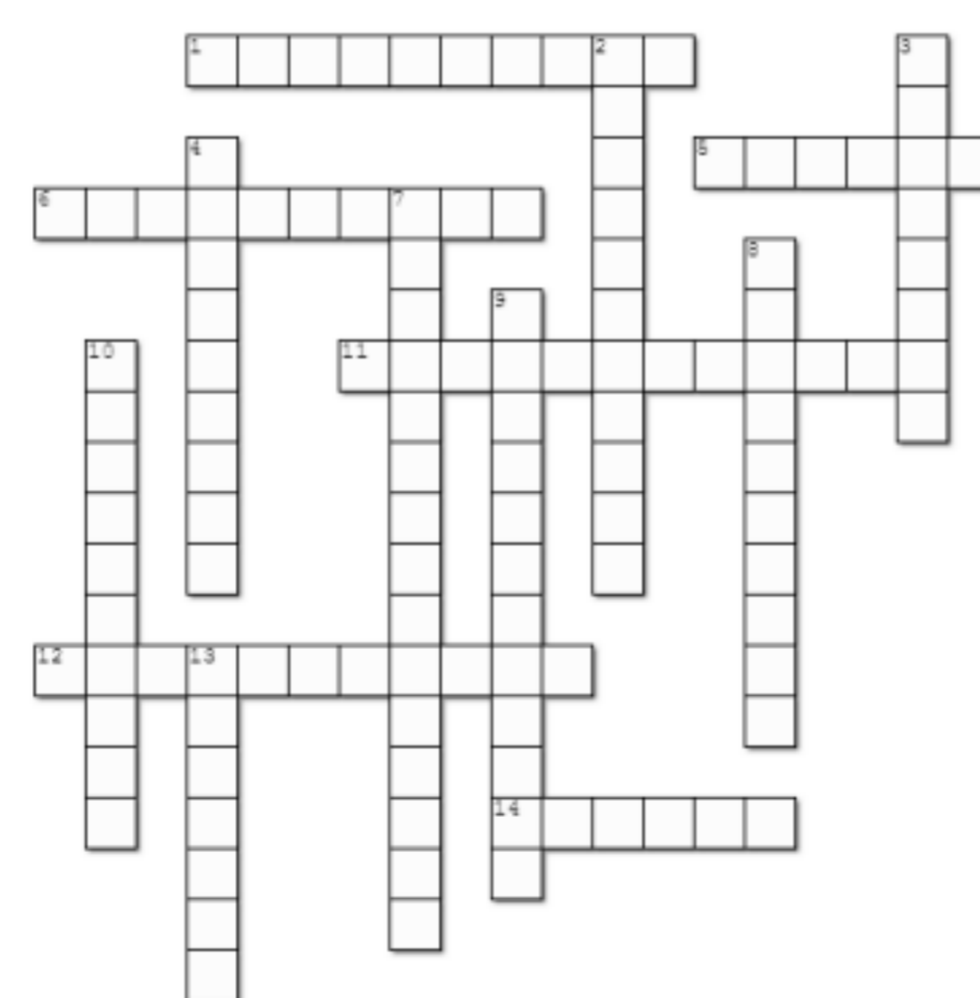
- |  |  |
|--|--|
| 1) Receptor con actividad tirosina quinasa intrínseca  | a) Actividad catalítica                            |
| 2) Receptor con actividad <u>serin treonin</u> quinasa | b) Vía PI3K/Akt                                    |
| 3) Dominio extracelular                                | c) <u>GMPc</u>                                     |
| 4) Receptor de <u>citocinas</u>                        | d) Receptor del péptido <u>natriurético</u> tipo A |
| 5) Receptor del péptido <u>natriurético</u> cerebral   | e) Unión de <u>ligandos</u>                        |
| 6) Receptor de insulina                                | f) Receptor de la proteína <u>morfogénica</u> ósea |
| 7) Dominio <u>citósólico</u>                           | g) Vía JAK/STAT                                    |
| 8) Receptor con actividad <u>guanilato ciclasa</u>     | h) Receptor de insulina                            |

### 4.2. Rellene los espacios con la/s palabras y/o siglas que correspondan y que se muestran al final del texto. Este texto expone conceptos básicos relacionados con los RECEPTORES ACOPLADOS A PROTEÍNAS G (G PROTEIN-COUPLED RECEPTORS "GPCR"):

Los receptores acoplados a proteínas G constituyen una gran superfamilia de proteínas localizadas en \_\_\_\_\_ y se clasifican según la organización de la \_\_\_\_\_ en clase \_\_\_\_\_. Estructuralmente están constituidos por una sola cadena proteica de entre 450 y 600 \_\_\_\_\_. En la que se pueden identificar siete hélices de tipo \_\_\_\_\_ que se conocen como segmentos \_\_\_\_\_. El extremo \_\_\_\_\_ es de localización extracelular y el \_\_\_\_\_ es intracelular. El extremo amino-terminal puede ser de diferentes \_\_\_\_\_ y presentar \_\_\_\_\_. La unión de un ligando \_\_\_\_\_ al receptor provoca un cambio \_\_\_\_\_ en el receptor que resulta en la interacción física del \_\_\_\_\_ con la \_\_\_\_\_.

### 1. ¿Cuál de los siguientes fármacos actúa directamente bloqueando sobre canales iónicos de sodio dependientes de voltaje?

- Lidocaína
- Halotano
- Pilocarpina
- Atenolol
- Isoprenalina



### Horizontal

- Naturaleza de los ligandos de receptores tipo 4
- Estructura del receptor nuclear activado
- Modulador selectivo de receptores estrogénicos de uso en terapéutica como fármaco frente al cáncer de mama
- Fármaco antagonista del receptor de progesterona empleado para la interrupción del embarazo
- Proteína que estimula la transcripción génica
- Localización de los receptores nucleares híbridos

### Vertical

- Proteína que reduce la transcripción génica
- Tipo de ligando de receptores nucleares
- Estructura de los receptores nucleares tipo I en el citoplasma
- Fármaco antagonista del receptor de mineralocorticoides indicado para el tratamiento de la hipertensión arterial esencial
- Localización de receptores intracelulares tipo I en estado inactivo
- Fármaco agonista del receptor de hormonas tiroideas para el tratamiento del bocio
- Proteínas unidas a receptores nucleares en ausencia de la hormona
- Región de unión del ADN en receptores nucleares

## Conclusiones

- La gamificación o uso de actividades dinámico-lúdicas como herramienta de aprendizaje en el ámbito de conocimiento de la Farmacodinamia ha sido excelentemente valorada por los alumnos.
- Las diferentes actividades se han dirigido a alcanzar objetivos de aprendizaje muy concretos y a su vez complementarios que, de manera sinérgica, construyen un escenario de aprendizaje activo.
- Los estudiantes han sugerido que extendamos este tipo de actividades a otros bloques temáticos de la asignatura.



a) Se muestra la curva dosis-efecto de 5 fármacos agonistas del receptor alfa-1 adrenérgico con actividad vasoconstrictora. Indique cuál de ellos es el que presenta mayor potencia.

