

## La docencia de la Farmacología puede empezar en las escuelas.

**Elisabet Serés Escot PhD**

Fundación Dr. Antoni Esteve [eseres@esteve.org](mailto:eseres@esteve.org)  
ORCID: [orcid.org/0000-0003-2344-0597](https://orcid.org/0000-0003-2344-0597)

*Palabras clave:*

*docencia  
escuela  
farmacología  
medicamentos  
vocaciones STEM*

La elección de grados universitarios de ámbito científico se ha asociado a la vocación científica del alumnado. En un marco en el que la demanda de profesionales con conocimientos tecnológicos y científicos aumenta cada año, es imprescindible promocionar las vocaciones científicas desde temprana edad para evitar el temido “no entiendo la ciencia, y por ello no me gusta”, que provoca un abandono prematuro del interés por esta área. Sin embargo, a pesar de la necesidad futura de profesionales con conocimientos científicos, los resultados de los informes PISA (MEFP, 2019) desde 2012 muestran una disminución generalizada y continua de las competencias en ciencias y matemáticas de los y de las estudiantes españoles/as, manteniéndose por debajo de los resultados de la Unión Europea y de la OCDE. Por ello, es fundamental promover las vocaciones STEM desde la escuela y convertir estas disciplinas en materias accesibles y divertidas para estimular al alumnado.

Esta necesidad de estimular las STEM, y especialmente las carreras científicas frente a las tecnológicas, llevó a la Fundación Dr. Antoni Esteve a dirigir proyectos para jóvenes desde 2009. La primera iniciativa fue la traducción del libro original japonés “Los misterios del sistema inmunitario” al catalán en 2010 (Serés et al., 2013, SJI, 2009) y al castellano en 2014 (SJI, 2014), a la que siguieron los cafés científicos y colaboraciones con instituciones de divulgación científica para organizar talleres en institutos. En 2019 desde la Fundación Dr. Antoni Esteve se culminaron los proyectos

para jóvenes con la creación de los talleres para escolares “Els medicaments” (Los medicamentos) (Serés Escot, 2021), en los que el objetivo principal era informar a los escolares sobre el buen uso de los medicamentos a través de actividades divertidas que combinaban teoría y juego (Figura 1). Gracias a la colaboración de la Fundación con Funbrain ([www.funbrain.cat](http://www.funbrain.cat)), especialistas en desarrollar talleres para escolares, se diseñaron talleres para alumnos de educación primaria de entre 8 y 12 años a partir del libro homónimo “Els medicaments i jo” (Los medicamentos y yo) (Erill, 2014) que la Fundación publicó en 2014. Los talleres tienen una hora de duración y se imparten en horario escolar. Primero se ofrecieron a escuelas del área metropolitana de Barcelona y en 2022 se amplió la oferta a escuelas de toda Cataluña. Los talleres son gratuitos para todas las escuelas para no limitar el acceso a aquéllas con menos recursos.

Los talleres escolares “Els medicaments” se diseñaron teniendo en cuenta la edad del alumnado y del currículum escolar por lo que se diseñaron dos talleres: uno para ciclo medio y otro para ciclo superior de educación primaria obligatoria. Ambos talleres se dividen en dos bloques. En el primer bloque, común para los dos talleres, se explica por qué es importante tomar medicamentos específicos para una dolencia, cómo funciona la especificidad de los medicamentos a través de la analogía de un candado y su llave, cuáles son las distintas presentaciones de los medicamentos y dónde se encuentra la información de un medicamento en

*Dirección de  
correspondencia:  
Elisabet Serés Escot  
PhD  
Passeig de la Zona  
Franca 109  
08038 Barcelona  
[eseres@esteve.org](mailto:eseres@esteve.org)*

su caja y prospecto. El segundo bloque de los talleres es diferente en función de la edad. El alumnado de ciclo medio (tercero y cuarto de primaria, con edades comprendidas entre 8 y 10 años) aprenden mediante el juego sobre qué son los antibióticos, la importancia de su buen uso, a respetar las pautas de administración y por qué aparecen resistencias por su mal uso o abuso. Por otro lado, el alumnado de ciclo superior (quinto y sexto de primaria, alumnado de 10 a 12 años) aprende sobre la importancia de la vacunación en general, del funcionamiento de las vacunas y de la protección grupal. Ambos grupos finalizan la hora de taller con una práctica manual que implica la fabricación de una pastilla efervescente (Figura 1) o de una preparación esferificada. Si bien los dos talleres tienen como base reforzar los conocimientos sobre el uso responsable de medicamentos, también se promueve el concepto de crítica informada en torno a los medicamentos. Y casi sin que se den

cuenta, los alumnos realizan una clase introductoria a la farmacología.

Entre 2019 y 2022 desde la Fundación Dr. Antoni Esteve se ofrecieron 49 talleres a un total de 18 escuelas de Cataluña, llegando a interactuar con 1.074 estudiantes de entre 8 y 12 años (Tabla 1). Educadores de Funbrain, que cuentan con formación de grado superior en ámbitos científicos, dinamizan los talleres. El hecho de ofrecer una formación sobre farmacología desde una institución en la que una de sus misiones es promover el avance en farmacoterapia, da a los talleres rigor científico, envuelto en formato de actividad divertida para los/las más pequeños/as. Las encuestas de satisfacción de los talleres completadas por el profesorado de cada clase evidenciaron su satisfacción con el taller recibido, tanto con el método docente empleado, como con sus contenidos, con una puntuación media de 3,8 sobre 4 (datos de 49 encuestas).



*Figura 1. Imágenes de la realización del taller escolar y de las actividades manuales. Las dos imágenes inferiores corresponden a la preparación de una pastilla efervescente.*

TABLA 1	TALLERES ESCOLARES ORGANIZADOS ENTRE 2019 Y 2022 POR AÑO					
		2019	2020	2021	2022	TOTAL
	TALLERES (n)	15	10	10	14	49
	ESCUELAS (n)	6	4	2	6	18
	ALUMNOS (n)	380	227	185	282	1.074

Si bien desde los propios centros escolares se realiza un esfuerzo para promover el interés del alumnado en las asignaturas científicas, los resultados PISA en el área de ciencias y matemáticas de los últimos años demuestran que la voluntad del profesorado no es suficiente. En un entorno en el que hay escasez de docentes y en el que muchos centros no tienen los recursos tecnológicos y materiales (MEFP, 2020) para estimular las vocaciones STEM desde un punto de vista interactivo y atractivo, es difícil mejorar el interés del alumnado por las asignaturas STEM sin los recursos necesarios. La enseñanza de ciencia en la escuela es fundamental, pero ésta debe ser fácil, accesible y divertida a la vez que rigurosa. Por ello es imprescindible crear iniciativas que cumplan estos criterios tanto dentro como fuera de las propias escuelas. Entre estas iniciativas pueden incluirse la creación de programas escolares para aprender ciencia de manera inmersiva a través de la resolución de problemas cotidianos, talleres escolares, creación de herramientas para su uso en el aula como kits de descubrimiento, edición de material literario o interactivo y programas extraescolares como campus científicos.

La promoción de la ciencia y de las vocaciones STEM ha sido uno de los pilares del programa Horizon2020 (EC, 2014) de la Unión Europea y del Consejo de Fundaciones de la Fundación Española de Ciencia y Tecnología debido a su importancia para el futuro de nuestros jóvenes en una sociedad en continua evolución tecnológica. Iniciativas como los talleres escolares “Els medicaments” de la Fundación Dr. Antoni Esteve son una aportación al enorme esfuerzo que muchas otras instituciones públicas y privadas están haciendo para promover la ciencia en España entre los más jóvenes.

## REFERENCIAS

1. Erill, S. Els medicaments i jo. Barcelona: Fundació Dr. Antoni Esteve, 2014. Disponible en: <https://www.esteve.org/libros/medicaments-i-jo/>
2. European Commission (EC). Science with and for Society (SwafS). Horizon2020. 2014. Disponible en: <https://wayback.archive-it.org/12090/20220124160325/https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/science-and-society>
3. Funbrain.cat. <https://www.funbrain.cat/es/inicio/>
4. Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP). PISA 2018 Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español. Madrid: Secretaría General Técnica, 2019. Disponible en: <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/pisa-2018-programa-para-la-evaluacion-internacional-de-los-estudiantes-informe-espanol/evaluacionexamen/23505>
5. Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP). PISA 2018 La organización escolar. Resumen ejecutivo. Informe español. Madrid: Secretaría General Técnica, 2020. Disponible en: <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/evaluaciones-internacionales/pisa/pisa-2018/pisa-2018-informes-es.html>
6. Serés E, Juan M, Muntasell A, Pascal M, Bosch F. Un exemple de col·laboració entre diferents institucions per afavorir la divulgació científica en català: el llibre “Els misteris del sistema immunitari”. Ann Med (Barc). 2013;96(4):192. Disponible en: [https://annals.academia.cat/view\\_document.php?tpd=2&i=8231](https://annals.academia.cat/view_document.php?tpd=2&i=8231)
7. Serés Escot, E. Els tallers educatius sobre medicaments apropen la ciència als escolars més joves. El Diari de la Sanitat. 29 enero 2021. Disponible en: <https://diarisanitat.cat/fundacio-dr-antoni-esteve/2021/01/29/els-tallers-educatius-sobre-medicaments-apropen-la-ciencia-als-escolars-mes-joves/>
8. Sociedad Japonesa de Inmunología (SJI). Els misteris del sistema immunitari. Barcelona: Fundació Dr. Antoni Esteve, 2009. Disponible en: <https://www.esteve.org/libros/misteris-del-sistema-immunitari/>
9. Sociedad Japonesa de Inmunología (SJI). Los misterios del sistema inmunitario. Barcelona: Fundació Dr. Antoni Esteve, 2014. Disponible en: <https://www.esteve.org/libros/misterios-sistema-inmunitario/>