

INTRODUCCIÓN

Con este libro, os propongo un viaje iniciático. Un camino, una vía para el aprendizaje de la fisiología, la ciencia en la que se asientan las bases de la salud. Una ciencia integradora, para la que necesitamos asimilar gran cantidad de conceptos complejos, de diversa índole científica y que necesitan de una asociación de conceptos continua para un aprendizaje adecuado y significativo.

El estudio de la fisiología se puede plantear de diversas maneras, cada una con sus pros y sus contras. El itinerario de aprendizaje de este manual pone el foco en la comprensión de los conceptos y no en su memorización, algo necesario para poder llegar a integrar la fisiología *como un todo*. Es importante resaltar que este manual no es un libro de fisiología exhaustivo como *el Guyton o el Silverthorn*, sino un compendio de las nociones más importantes necesarias para iniciarse en el estudio de la fisiología humana. Está escrito focalizado sobre aquellos conocimientos necesarios que han de adquirir los estudiantes de especialidades sanitarias y científicas de primeros cursos, contado de una forma sencilla y desde la base. Muestra un equilibrio entre el rigor académico y una aproximación simplificada de la *realidad fisiológica*, acorde a la medicina basada en la evidencia científica, con el propósito de esclarecer una serie de conceptos complejos que a veces *atentan* contra nuestra idea del mundo.

Desde que comencé mi carrera científica y docente en una Facultad de Medicina me he empapado de anécdotas y dificultades del aprendizaje del alumnado en mis conversaciones con el resto de los profesores y con los propios alumnos. He impartido docencia en fisiología para alumnos de Medicina, Enfermería, Farmacia, Nutrición, y otros grados de ciencias de la salud en el ámbito universitario y en módulos profesionales. De formación bioquímico, tuve que desgranar y estudiar cada concepto comenzando por la base más elemental. Desde la fisiología celular, tan importante

para conocer el mecanismo que usa cada una de las moléculas y su señalización, hasta la fisiología humana en su conjunto, necesaria para que futuros estudiantes comprendan lo que ocurre cuando no estamos en *estado de salud*.

Aunque lo ideal es tener clases de 20 personas motivadas para llevar a cabo pedagogías personalizadas (sí, lo he vivido en la universidad), en clases (mucho) más numerosas también se pueden aplicar técnicas que favorezcan el aprendizaje. El método inductivo y el uso del razonamiento con significado y guiado para llegar a cada concepto son métodos efectivos para la construcción mental del aprendizaje. Y en fisiología, tremendamente útiles. El trabajo en equipo, la *gamificación* y por su puesto la clase magistral, aderezada de manera puntual por un humor sano, son las bases pedagógicas de mis clases. Este libro pretende ser una extensión de estas sesiones, en formato escrito. El enfoque fisiológico es el sistémico, dejando mi querida fisiología celular en una base suficiente para conocer la humana. Para algunos de los temas que no son imprescindibles para comprender los cimientos de la fisiología, pero que son importantes e interesantes en mi opinión, he creado un blog dedicado al libro (<https://mburgosloz.wordpress.com>) donde se pueden encontrar explicaciones a una serie de temas complementarios.

Los profesores universitarios tenemos una gran responsabilidad a la hora de *enseñar a aprender* las materias que impartimos. No somos meros transmisores de información, sino que somos guías importantes para que el alumnado consiga el conocimiento, que ha de hacer suyo. Debemos adaptar la cantidad de conceptos de estudio para que sean de utilidad a cada uno de los alumnos, de muy diferentes formaciones y motivaciones, para así sacar de cada uno lo mejor de sí mismo, con el fin de que sea el mejor profesional posible. En este sentido, muchos alumnos han de romper un *techo de cristal pedagógico*: el estudiar *para aprobar*, para poder llegar a estudiar *para aprender*. Entre mis objetivos en el aula se encuentra el de motivar al estudiante a que cambie esta mentalidad (aunque pueda sonar utópico), con el fin de que saque el máximo provecho de sus capacidades, para que disfrute aprendiendo, y para que sepa que *siempre hay algo más*. Los conocimientos en fisiología, en cualquier nivel, se asemejan a un iceberg: por mucho que aprendemos, sólo vemos la parte externa del hielo. Lo importante es *querer saber más*, ¿qué hay oculto en las profundidades?

Finalmente, quiero agradecer a todas las personas que me han ayudado para la realización de este libro. A la Universidad de Navarra, por darme la formación y la libertad para crecer como docente. A Javier Balibrea de Ediciones Universidad de Navarra (EUNSA), por apoyarme en las ideas sobre el libro y en el estilo, y por animarme a escribirlo teniendo en mente a un público amplio. A la Decana de la

Facultad de Farmacia y Nutrición, María Javier, y a la directora del departamento CAF, Marian, por su apoyo a mis ideas pedagógicas. A Carmen, Vicedecana de investigación y profesorado, que fue quién me impulsó y motivó a sacar adelante este libro. A los fisiólogos cercanos, Pilar, María Jesús, Pedro, Amelia, Sonia y Jaione, que me han ayudado con sus distintas visiones del campo y con los comentarios del manuscrito. A mis antiguos compañeros de docencia de fisiología para Medicina, Silvia, Eduardo, Juan, Bea, Miriam y Pedro, por sus horas incansables de explicaciones en pro de la excelencia, su *cacharreo* fisiológico y su pasión por el aprendizaje del alumnado. A mis padres, por tanto, por su esfuerzo en que tenga la mejor educación. A Cris, por acompañarme en el viaje de su vida.

Para que a las futuras generaciones les guste aprender fisiología.

A Mario, a Marc.