

RAMÓN ROLDÁN VERGARA

# {EducaR}

PARA EL EQUILIBRIO

*Un enfoque para familiares, docentes e instituciones*



RAMÓN ROLDÁN VERGARA

# EDUCAR PARA EL EQUILIBRIO

*Un enfoque para familiares, docentes e instituciones*



el difícil equilibrio de la vasta realidad

© Ramón Roldán Vergara, 2019.

© de esta edición: Ramón Roldán Vergara, 2019

[www.ramonroldan.com](http://www.ramonroldan.com)

Impreso en España – *Printed in Spain*

Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal). Diríjase a [www.ramonroldan.com](http://www.ramonroldan.com) si necesita fotocopia o escanear algún fragmento de esta obra.

Se agradece cualquier sugerencia que los lectores hagan al autor por correo electrónico: [info@ramonroldan.com](mailto:info@ramonroldan.com)

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	9
I. EDUCACIÓN .....	13
Genética y epigenética.....	13
Maduración .....	23
Inteligencias .....	28
Control de las emociones y la moral.....	42
Establecimiento y consecución de metas.....	54
II. ENTRENAMIENTO MENTAL Y TÉCNICAS DE ESTUDIO.....	66
Aprendizaje .....	66
Lectura .....	78
Velocidad de procesamiento.....	90
Memoria .....	102
Técnicas de estudio .....	114

III. ENTRENAMIENTO FÍSICO Y PROFILAXIS .....	126
Edad biológica.....	126
Ventanas de adaptación aceleradas al entrenamiento .....	138
Entrenamiento multilateral.....	150
Profilaxis.....	162
IV. NUTRICIÓN.....	174
Nutrición .....	174
Suplementación .....	180
V. SUEÑO.....	181
Monofásico.....	181
Polifásico.....	194
ANEXOS .....	207
Las etapas de desarrollo .....	208
NOTAS .....	210
AGRADECIMIENTOS.....	215
FE DE ERRORES .....	218
ÍNDICE ONOMÁSTICO Y DE MATERIAS .....	222





## INTRODUCCIÓN

Después de muchos años como estudiante en el sistema educativo pasando por guardería, colegios, instituto, universidades, academias..., comencé a reflexionar acerca de todo ese conocimiento que en su día dominaba y que gran parte de él parece haber desaparecido. Me resulta inevitable una cierta sensación de ineficacia educativa que -como maestro- me incita a reflexionar acerca de cuáles son las posibles causas y sobre todo cuáles podrían ser las estrategias para que en un futuro el alumnado disponga de una mejor educación. Un sentimiento compartido por la mayoría de estudiantes que en muchos casos ha sido tan demoledor como para hacerles creer que no valían para estudiar o que no eran lo suficientemente buenos.

Durante muchos años he creído que *el conocimiento es poder*, aunque realmente esta no es más que una media verdad; una media verdad que puede ser tan o más limitante y confusa que cualquier otra mentira. El conocimiento es solo poder en potencia, para llegar a ser poder, el conocimiento debe de estar



debidamente organizado y ser inteligentemente utilizado (Hill, 2012). Esta podría ser una de las causas por la que muchas personas, a pesar de tener una buena colección de títulos y mucho conocimiento a su espalda, no llegan a terminar de recolectar los frutos de ese gran esfuerzo.

La educación tradicional se fundamenta en la transmisión de conocimientos, un enfoque alejado de la actual realidad que ha propiciado la aparición de nuevas corrientes pedagógicas que apuntan hacia el desarrollo competencial, la inteligencia emocional, la imaginación, la creatividad... Estos actuales modelos, relativamente opuestos al tradicional, cometen -bajo mi humilde punto de vista y tal como lo veo en la actualidad- el mismo error que la escuela tradicional: se centran en las necesidades presentes, pero obvian las posibles demandas futuras.

El principal punto débil del sistema tradicional -al menos en España- no es que esté basado en la transmisión de conocimiento, sino que esa transmisión de conocimiento es muy ineficiente y poco eficaz. El alumnado tiene serios problemas para llevar a cabo las tareas que se le pide, le cuesta mucho esfuerzo adquirir nuevos aprendizajes y para colmo tiende a olvidados con facilidad. Es ahí donde está la principal causa de fracaso. Consecuencia de esto, poco o nulo tiempo para desarrollar otros muchos aprendizajes (conceptuales, procedimentales y actitudinales) necesarios en la actualidad.

Debido a esta ineficacia metodológica, las actuales corrientes proponen dejar a un lado aquellos conocimientos, procedimientos y actitudes que en la actualidad no son necesarios o al menos son menos importantes, para centrarse en aquellos aspectos que la sociedad actual demanda. El problema de esta

estrategia es que los sistemas complejos no son previsibles y cuanto más dimensión tiene un sistema, más difícil resulta entender cómo se va a comportar (Nicholas Taleb, 2019). Por tanto, un enfoque excluyente como este, está condenado a no ser capaz de ajustarse a las demandas futuras de la sociedad. Familiares, docentes e instituciones sabemos que gran parte de nuestros resultados los veremos a largo plazo, por lo que no podemos obviar lo que en un futuro puede ser necesario y debemos prepara a nuestro alumnado para el presente, para el futuro y sin olvidar el pasado. Así que, las nuevas propuestas pedagógicas son tan o más incompletas como las anteriores. Su punto frágil es el mismo, buscan un modelo para el presente y no un modelo atemporal basado en el desarrollo integral de la persona a todos los niveles, desde todas las perspectivas: física, psíquica, social... Para que independientemente de la naturaleza del contexto, la persona tenga las herramientas necesarias para desenvolverse con éxito en cualquier entorno.

Por ello, frente a lo que habitualmente se ha venido haciendo en la educación, apostamos por una educación holística que atienda al desarrollo integral del ser en la trama social. Donde el desarrollo equilibrado y armónico sea matriz de todo desarrollo humano. Esto supone un cambio de perspectiva que se expone en los diferentes capítulos y que parte de la siguiente idea: las diferentes áreas, materias y módulos no deberían de ser un fin en sí mismas, sino el medio para desarrollar las diferentes capacidades y destrezas desde el autoconocimiento. El/la alumno/a pasa a ser el centro de todo proceso enseñanza-aprendizaje.



# I. EDUCACIÓN

## **Genética y epigenética**

Educar es una tarea muy complicada, cada sociedad ha intentado e intenta dar respuesta a esta necesidad de una forma más o menos eficaz en función de sus conocimientos, habilidades, recursos, expectativas, intereses...

Tradicionalmente, la educación ha tenido una tendencia a prever el éxito futuro del alumnado en función del rendimiento académico de cada alumno/a. Esto se traduce a que el alumnado que tiene buenos resultados es porque tiene capacidad y debido a esta capacidad en el futuro seguirá teniendo buenos resultados; por el contrario, los alumnos que no tienen buenos resultados, en el futuro seguirán teniendo malos resultados porque su capacidad es escasa o limitada y además no puede ser entrenada, no se puede mejorar dicha capacidad.

Este paradigma educativo tiene su fundamento en el determinismo genético que deriva de la teoría de la evolución

biológica por selección natural de Charles Darwin, teoría que en la década de 1850 desarrolló una serie de conceptos claves: los genes, el determinismo, la selección natural... en un libro controversial e influyente llamado *El origen de las especies*. Esta teoría fue consolidada en 1910 con el descubrimiento del cromosoma y tuvo su colofón final cuando en 1953 Watson y Crick descubrieron la cadena de ADN<sup>1</sup>. Cinco años después, en 1958, Francis Crick planteó que la información genética fluye del ADN (planos para las proteínas) al ARN (copia del ADN) y luego a las proteínas (estructura física), nunca en sentido inverso, lo que se conoce como *dogma central de la biología molecular*; un planteamiento que indica que los genes controlan nuestra vida -buenos genes, buenas proteínas; malos genes, proteínas defectuosas- hasta el punto de convertirnos en víctimas de nuestra herencia; según esta corriente seríamos máquinas bioquímicas controladas por genes. El ser humano tiene unas 150.000 proteínas diferentes, lo que implicaba inicialmente -según la lógica anterior- que debería de haber 150.000 genes diferentes, aunque realmente en el Proyecto Genoma Humano<sup>2</sup> solo se ha identificado unos 23.000 genes, algo que no coincide

---

<sup>1</sup> Siglas del ácido desoxirribonucleico, ácido nucleico que contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos y algunos virus; además de ser responsable de la transmisión hereditaria.

<sup>2</sup> Proyecto internacional de investigación científica con el objetivo fundamental de determinar la secuencia de pares de bases químicas que componen el ADN e identificar y cartografiar los aproximadamente 20.000-25.000 genes del genoma humano desde un punto de vista físico y funcional.

con el dogma postulado por Francis Crick, en donde de ser cierto, faltaría por encontrar unos 127.000 genes. Curiosamente tenemos el mismo número de genes que el organismo más pequeño de este planeta, un gusano del tamaño de una coma.

La relevancia de la genética<sup>3</sup> en la educación es debida, en gran medida, a la fuerte implicación que la genética tiene en la ciencia. A pesar de ello, en la actualidad, existen diferentes corrientes en distintas disciplinas (educación, biología, psicología...) que tienden paulatinamente a distanciarse de esta visión determinista en donde los genes tienen tanto peso sobre el presente y futuro del estudiante. Hace tiempo que el contexto y el ambiente comenzaron a coger protagonismo y quitarle relevancia al innatismo<sup>4</sup>, aunque realmente ambos paradigmas coexisten y el genético continúa teniendo un mayor peso.

El nuevo paradigma se remonta a 1809 cuando Lamarck formuló una novedosa teoría de la evolución en su libro *Filosofía zoológica*, teoría que pone de manifiesto la fuerte implicación del entorno y el ambiente en la evolución de las especies. Esta teoría estaba llamativamente en contra de la creación de Dios, por ello, la teoría de Lamarck fue ampliamente castigada por la Iglesia. La teoría determinista de Charles Darwin también

---

<sup>3</sup> La genética busca comprender y explicar cómo se transmite la herencia biológica mediante el ADN.

<sup>4</sup> Doctrina que defiende que algunos conocimientos son innatos, es decir, no adquiridos por medio del aprendizaje o la experiencia. Nacemos sabiéndolos o estamos determinados a adquirirlos.

presenta confrontación con las ideas de la Iglesia<sup>5</sup>, pero esta era una teoría muy lógica que se extendió por todo el globo como la pólvora, todos los que trabajaban con animales la entendían y veían razonables sus argumentos; hecho que contribuyó a que se instaurase con mayor fuerza que la teoría de Lamarck y a que años después Ernst Mayr, biólogo evolutivo del siglo XX, pusiera en marcha el neodarwinismo. En esencia, el neodarwinismo de Mayr dice que aquellos que más tienen se lo merecen, sugiere que vivamos nuestra vida según la ley de la jungla, una creencia que ha calado en occidente en donde parece inevitable que la civilización se caracterice por el “tengo” y el “no tengo” (“soy bueno en inglés, soy malo en matemáticas, tengo mala memoria, se me da bien el tenis...”).

Charles Darwin, al final de su vida en 1876, escribió una carta a Moritz Wagner (Darwin, 1888) en la que reconocía haber infravalorado el ambiente y que el proceso de selección natural desencadenaba el determinismo genético. Unas declaraciones al final de su vida que no han tenido gran repercusión en el ámbito científico.

En la década de 1970, Bruce Lipton comenzó a desarrollar un nuevo concepto que planteaba la necesidad de un nuevo paradigma en la biología, la epigenética<sup>6</sup>, término que significa

---

<sup>5</sup> Once años después de que Charles Darwin publicara *El origen de las especies*, en 1870, el *Principio de la infalibilidad papal*, según el cual el Papa no puede equivocarse nunca en el asunto de fe, se convierte en dogma católico obligatorio (Harari, 2016).

<sup>6</sup> La epigenética estudia los mecanismos que regulan la expresión de los genes sin una modificación en la secuencia del ADN.

“por encima de los genes”. Bruce Lipton es doctor en biología celular por la Universidad de Virginia en Charlottesville (1971), realizó una serie de experimentos cuyos resultados no se podían explicar desde el paradigma genético. En 1967 comenzó a experimentar con células madres<sup>7</sup>, colocó una célula madre en una placa de Petri<sup>8</sup> que se dividiría cada diez horas, después de dos semanas había más de mil células madres que fueron depositadas en tres placas de Petri, cada una de las placas tenía un medio de crecimiento (componentes del ambiente) distinto, el resultado fue que en una primera placa se desarrollaron células óseas (hueso), en una segunda células musculares (músculo) y en una tercera células liposas (grasa). Mediante este experimento se observó que obviamente los genes no controlaron el resultado final, pues al inicio todas las células eran genéticamente idénticas, todas tenían los mismos genes, así que fue el ambiente el factor decisivo.

El doctor Lipton hizo un segundo experimento en el que extirpó el núcleo de una célula<sup>9</sup> (enucleación) y observó cómo, después de varios meses, continuaba con vida. Pasado unos

---

<sup>7</sup> Una célula madres son como las células del embrión, pueden llegar a convertirse en músculo, piel, cerebro... Se denomina célula madre y no embrionaria porque ya nació

<sup>8</sup> Recipiente redondo, de cristal o plástico, con una cubierta similar y de mayor diámetro para que pueda ser cerrada, aunque no de forma hermética. Se utiliza en microbiología para cultivar células, observar la germinación de las semillas o examinar el comportamiento de microorganismos.

<sup>9</sup> Núcleo celular: orgánulo membranoso, normalmente situado en el centro de las células eucariotas, que contiene la mayor parte del material genético celular.



meses la célula muere ya que, al no disponer de núcleo, no dispone de ADN y consecuentemente no puede fabricar nuevas proteínas, algo necesario para reparar el desgaste propio de vivir; al igual que en un vehículo, el uso desgasta sus estructuras, si este desgaste no se repara a tiempo, el vehículo terminará rompiéndose y dejará de funcionar. La privación del cerebro o del núcleo de cualquier organismo supone su muerte, por ello Lipton dedujo que el núcleo celular no podría ser la parte más importante de la célula. Los genes -en palabras de Lipton- son solo patrones o planos, un plano de un edificio que indica cómo hay que construir las cosas, pero no es el lugar primogénito donde se activan o desactivan ciertas acciones. El núcleo celular no tiene función cerebral, solo se encarga de la reproducción de las proteínas y las células, funciona como una gónada<sup>10</sup>. Así que, los genes no controlan la biología.

Después de estos datos, la afirmación: “esto es genético” no se puede sostener con tanto ímpetu, pues los genes actúan en función de la información del medio (señales, químicos, hormonas...) y no exclusivamente a partir de la información contenida en su interior. En sus trabajos científicos, Lipton lo explica con total profundidad y desde un punto de vista molecular. Esta idea supone un cambio radical en el que pasamos de ser esclavos de nuestros genes (genéticas) a ser creadores de nuestra salud, capacidad, aptitud... (epigenética).

---

<sup>10</sup> Glándula genital, masculina o femenina, que se encarga de elaborar las células reproductoras.

FIN DEL FRAGMENTO