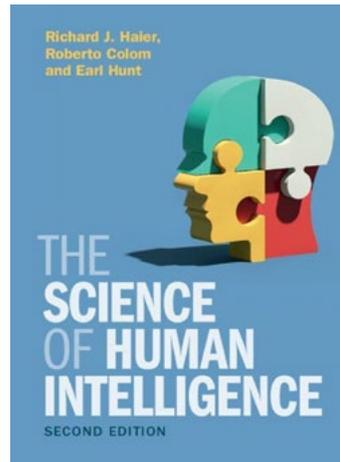


Book review



The Science of Human Intelligence

Haier, R. J., Colom, R., & Hunt, E.
Cambridge University Press

Parafraseando al clásico, bien podemos decir que un fantasma recorre el mundo, el fantasma de la inteligencia artificial (IA). Todos hablan de ella, y el que más y el que menos ha hecho sus pinitos con ChatGPT. La paradoja es que se habla menos de la inteligencia humana, esa que la artificial pretende emular. Mal vamos, en términos psicométricos, si no está claro el criterio (inteligencia humana) que la nueva herramienta (IA) pretende predecir. Pues bien, el libro de Haier, Colom y Hunt (2024) que se comenta a continuación viene a remediar ese problema. Es una puesta al día de todo lo esencial que la ciencia ha ido descubriendo sobre la inteligencia de los humanos, y lo hace de forma clara, rigurosa y amena, abordando tanto las cuestiones conceptuales como las más aplicadas y profesionales. Va dirigido a un público muy amplio, que incluye investigadores especializados, profesores, estudiantes, profesionales, y personas interesadas en conocer lo que sabemos hoy día sobre la inteligencia. El libro constituye una brillante síntesis del estado actual de la investigación y las variadas aplicaciones de la inteligencia humana. Esa es mi conclusión general sobre este excelente y oportuno libro de obligada lectura, lo que sigue, querido lector, son meras variaciones sobre el tema, al modo Goldberg, salvando las distancias entre la música y la ciencia, y, sobre todo, entre Bach y el que esto escribe, que son abismales.

El libro es la segunda edición del que publicara Earl Hunt en 2011, desafortunadamente no pudo ver esta nueva edición, por lo que a él se lo dedican los otros dos autores. Uno de los cuales, Ro-

berto Colom, es catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid, autoridad mundial en la materia, y aún más, si cabe, en los arcanos del Camino de Santiago, que transita con asiduidad. El texto se organiza en torno a trece capítulos, a cuál más interesante, y si bien constituyen un corpus coherente y bien estructurado, también pueden leerse de forma independiente, en función de los intereses temáticos de los lectores. A continuación, los comento muy brevemente, esperando que ello anime a los lectores a visitar los originales, estoy seguro de que no se arrepentirán. El libro está escrito en inglés, espero que algún día dispongamos de una versión en español, mientras tanto puede complementarse su lectura con otro libro reciente de Roberto Colom (2024) sobre el tema (*Inteligencia. Lo que de verdad sabemos sobre la inteligencia: evidencias y mitos*), este sí en castellano, y de carácter algo más divulgativo que el que comentamos, pero no por ello menos riguroso y ameno, altamente recomendable.

El libro empieza con *un breve viaje al pasado*, y como bien indica el título, el primer capítulo constituye una interesante excursión por los orígenes del estudio de la inteligencia, con parada obligada en España, siglo XVI, estación Huarte de San Juan, nuestro patrono de la Psicología española. Su influyente libro publicado en 1575, Examen de ingenios para las ciencias, es pionero en el análisis de las diferencias individuales. En esta mirada al pasado no falta un repaso a la evaluación de la inteligencia y al uso de los test, sus posibilidades y límites. Los autores aprovechan también el capítulo para desenmascarar algunos mitos, errores y leyendas urbanas sobre la

inteligencia, amén de recordarnos el hecho empírico bien probado, de que las personas no somos idénticas en nuestras características psicológicas, incluida la inteligencia, claro, razón de ser de la psicología diferencial. Las diferencias existen, tienen consecuencias, y deben ser estudiadas e investigadas con rigor científico, para así evitar sesgos y poder ayudar a las personas en su vida personal, social y profesional.

A partir de esa mirada retrospectiva, en el segundo capítulo se repasan algunos *conceptos básicos* sobre la inteligencia, fundamentales para evitar malentendidos y comprender cabalmente lo que sigue del libro. Dejan claro los autores que la inteligencia tiene múltiples causas y consecuencias variadas, así como la necesidad de utilizar teorías científicas para una comprensión adecuada de los distintos aspectos del comportamiento inteligente. Recordándonos, que, como en otros campos científicos, el avance metodológico y las nuevas tecnologías pueden aportarnos datos, hasta ahora inaccesibles, que nos hagan avanzar en lo que hoy sabemos sobre la inteligencia y su evaluación.

El tercero es un apartado clásico sobre la inteligencia en el que se repasan y analizan los *modelos psicométricos de la inteligencia*. Constituye una síntesis magistral de lo que sabemos sobre la aproximación psicométrica al estudio de la inteligencia, que es mucho, tras más de un siglo de investigaciones. Todo el enfoque se apoya sobre un hecho bien conocido y probado: cuando las personas se enfrentan a distintas tareas que demandan inteligencia para ser resueltas, los resultados obtenidos están correlacionados positivamente. En otras palabras, las personas que resuelven bien unas tareas tienden a hacerlo también bien en otras, en palabras de nuestro maestro Mariano Yela, todo está relacionado con todo, pero no del todo, por lo que el comportamiento inteligente constituye un continuo heterogéneo y jerárquico (*Psicología de la inteligencia: un ensayo de síntesis*. *Psicothema*, 1996).

El enfoque psicométrico es el encargado detectar los núcleos de covariación, y hoy podemos decir que, en líneas generales, la estructura de la inteligencia está conformada por un factor general (g) que interactúa con otros especializados en comportamientos inteligentes en áreas más específicas. El capítulo da cuenta de forma magistral de los matices de los distintos modelos, factores y enfoques diferenciales. También se ocupa del papel de los test como instrumentos de medición que están a la base de los distintos modelos. Es un verdadero placer poder leer una síntesis tan bien hecha y tan actualizada de la perspectiva diferencial de la inteligencia.

En el capítulo cuarto se sintetiza lo que conocemos sobre los *modelos cognitivos de la inteligencia y el procesamiento de la información*. Es un enfoque complementario al diferencial, que no contrapuesto, para mejor comprender el comportamiento inteligente. La cuestión de fondo es conocer los procesos cognitivos que explican las diferencias en comportamiento inteligente que conocemos bien a partir del acercamiento diferencial. ¿Qué hace que una persona resuelva de forma rápida y eficaz el test de las matrices de RAVEN, pongamos por caso, y a otra le cueste hacerlo? La investigación sobre esta y otras cuestiones similares ha sido y es abundante, pero a día de hoy no tenemos una respuesta definitiva. El capítulo revisa lo que sabemos al respecto, centrándose en los vínculos de la inteligencia con la rapidez de procesamiento, la memoria de trabajo, la comprensión verbal y la aptitud visoespacial.

Una comprensión cabal del comportamiento inteligente tiene que venir necesariamente cuando se complementen e integren los en-

foques diferencial y general, los datos psicométricos deben encajar con los de carácter cognitivo, y, por supuesto, con los provenientes del sustrato neurobiológico. Los autores lo saben bien, y en capítulo quinto se ocupan de *la inteligencia y el cerebro*. Buenos conocedores del terreno, no caen en el cerebro-centrismo romo, esa creencia tan extendida de que, a modo de glándula, el cerebro segrega el comportamiento inteligente. Revisan con detalle y rigor las conexiones que conocemos hasta la fecha entre los distintos parámetros cerebrales y la inteligencia, las distintas tecnologías, sus posibilidades y límites. Se ha avanzado mucho en lo sustantivo y en lo metodológico, y los autores lo resumen de forma brillante, pero aún no hemos logrado penetrar en el corazón explicativo de la conducta inteligente. No será fácil hacerlo, con casi cien mil millones de neuronas conectándose simultáneamente.

Por si esa complejidad no era suficiente, los autores dan un paso más, y en el sexto capítulo se ocupan de las *bases genéticas de la inteligencia*. Como ocurría con el cerebro, los genes tampoco segregan el comportamiento inteligente de forma determinista, pero están ahí como un parámetro probabilístico más que hay que tener en cuenta a la hora de dar cuenta de las diferencias individuales. Los autores sintetizan de forma rigurosa, equilibrada y magistral lo que sabemos actualmente sobre las conexiones entre los genes y la inteligencia, que no es poco, pero es aún más lo que desconocemos, debido, sobre todo, a las complejas interacciones entre los propios genes, y las de estos con el ambiente.

Y dejando lo micro, los genes, el capítulo siete del libro se adentra en lo macro, en las *conexiones entre la experiencia y la inteligencia*. Bien sean experiencias físicas ambientales (polución atmosférica, alimentación, lesiones, adicciones, ...), sociales (nivel socioeconómico, adopciones, prácticas parentales, intervenciones tempranas...), o la formación académica. Nuestra existencia, nuestro yo, nuestro cerebro, por supuesto, nuestra inteligencia, interactúan y se construyen en una interacción mutua y continua con el ambiente físico, social y educativo. Los autores sintetizan de forma sensata y coherente lo que sabemos y no sabemos sobre esas interacciones y sus conexiones con la inteligencia.

Y como no podía ser de otro modo, todo lo anterior desemboca de forma natural en la indagación de las relaciones entre *la inteligencia y la vida diaria*. ¿Hay relaciones? Por supuesto, y son precisamente las que dan sentido y justifican las investigaciones sobre la inteligencia, y en última instancia, la propia existencia de este libro. La pregunta central es si la inteligencia tiene algo que ver con el éxito en la vida. Pregunta compleja donde las haya, pues hay que empezar por aclarar qué es eso de éxito en la vida, lo que daría para otro libro. Con muy buen criterio, los autores empiezan por clarificar algunas cuestiones metodológicas y conceptuales, y luego se centran en algunos criterios específicos de éxito, tales como el rendimiento académico, el desempeño profesional, la salud, el ajuste socio-personal y la inteligencia emocional. Cuentan lo que hay a fecha de hoy, y que en ocasiones puede sorprender a ciertos gurús mediáticos de pacotilla, ahítos de superficialidad y ajenos a los datos rigurosos. Muestran los autores cómo la inteligencia general constituye una herramienta fundamental para nuestro funcionamiento en la vida diaria, incluso la propia vida bien podría considerarse como un test de inteligencia. Claro que no lo explica todo, faltaría más, pero juega un papel clave que no debe olvidarse a la hora de hacer juicios y estimaciones sobre el funcionamiento de las personas en sus quehaceres diarios, y, sobre todo, a la hora de buscar formas de

ayudarles a superar las sorpresas que da la vida. Como nos recuerda Baltasar Gracián, para lidiar con la vida diaria no es suficiente la inteligencia, hay que combinarla de forma adecuada con el carácter.

El capítulo nueve revisa los conceptos necesarios para entender los datos relativos al estudio de las *diferencias entre poblaciones*, que difieren de los utilizados para el análisis de las diferencias individuales. Con ese equipamiento conceptual y metodológico, en el capítulo diez se resumen los datos fundamentales que conocemos en la actualidad sobre las *diferencias en inteligencia entre hombres y mujeres*. De obligada lectura para que los datos empíricos se abran paso entre la maraña de argumentos sesgados ideológicamente que predominan con frecuencia en este terreno. El siguiente capítulo explora las relaciones entre la *inteligencia y el envejecimiento*, más intensas y más variadas de lo que muchos se imaginan. Se analiza con detalle cómo interactúa la edad con las distintas facetas del funcionamiento cognitivo, con diferencias claras entre el comportamiento de la inteligencia fluida y la cristalizada con el paso del tiempo. Si la inteligencia constituye un atributo personal, nada impide su estudio agregado por países, y los autores ofrecen los datos de la distribución de la inteligencia en el mundo, y las implicaciones que ello puede tener en distintos ámbitos como el sociológico y el económico. Sin duda, un conocimiento y análisis de estos datos, de carácter dinámico, no estático, podría ayudar a los responsables y dirigentes a plantear estrategias para la mejora de los recursos cognitivos de sus ciudadanos, pues de eso se trata finalmente. Los autores dejan para el último capítulo las reflexiones sobre una cuestión clave: la *mejora de la inteligencia*. Repasan los datos disponibles, reconociendo los amplios márgenes de mejora, empezando por cuidar los aspectos contextuales más básicos, como la nutrición, la sanidad y la educación, pero sin echar las campanas al vuelo, y poniendo sensatez sobre leyendas urbanas como la mejora sustancial de la inteligencia escuchando a Mozart, que más quisiéramos todos que fuese así de fácil. Las nuevas líneas de investigación a nivel genético y neurobiológico abren vías esperanzadoras para comprender mejor la génesis del comportamiento inteligente, y, por ende, para su posible mejora.

Se cierra el libro con un oportuno epílogo, en el que los autores establecen un decálogo de hechos bien establecidos sobre la inteligencia humana. En suma, como ya indicaba al principio, se trata de un gran libro, riguroso, bien informado, valiente y modesto, es decir, científico. Como reconocen los autores, “tenemos nuestros propios sesgos, y probablemente nuestra interpretación de los datos no es completamente correcta, pero estamos abiertos a cambiar nuestra visión si aparecen nuevos datos o nuevas teorías que permitan explicar mejor los hechos” (p. 395).

Todo lo anterior es la opinión, altamente favorable, de un humano, el que suscribe, sobre el libro. Seguramente como a ustedes, me surge la curiosidad de saber qué opina la competencia, la Inteligencia Artificial, sobre este libro de inteligencia humana, así que no me resisto y el diez de agosto de 2024 hago la siguiente pregunta al ChatGPT-4: ¿Qué opinión te merece el reciente libro de Haier, Colom y Hunt (2024) sobre la inteligencia humana? Y he aquí su respuesta, dada sin pensar, inmediata tras mi presión sobre la tecla Intro:

El libro de 2024 de Richard Haier, Roberto Colom, y Earl Hunt, titulado *The Science of Human Intelligence*, es una revisión actualizada de la obra clásica de Hunt sobre la inteligencia humana. Esta nueva edición se destaca por su exhaustiva cobertura

de los avances en el estudio de la inteligencia, abordando temas como las pruebas de CI, los procesos mentales, la neuroimagen, la genética, y las diferencias individuales en la inteligencia. Lo que hace especialmente valiosa esta edición es su enfoque basado en la evidencia, seleccionando temas en función del peso de los datos científicos disponibles. Esto permite a los lectores no solo aprender sobre los conceptos clave, sino también evaluar las teorías a la luz de los estudios más recientes. Además, los autores exploran las diferencias poblacionales, el impacto del envejecimiento, y el papel del sexo en la inteligencia, lo que amplía la comprensión de cómo y por qué varía la inteligencia entre los individuos. El libro está diseñado para ser accesible, con una organización clara y el uso de figuras y ejemplos que ayudan a conectar los hallazgos científicos con situaciones cotidianas. Esta obra es una referencia importante para quienes estén interesados en una comprensión profunda y matizada de la inteligencia humana desde una perspectiva científica contemporánea. Para aquellos interesados en las investigaciones más recientes y en las aplicaciones prácticas de estos conocimientos, este libro es altamente recomendable, tanto para académicos como para el público en general interesado en la psicología y la neurociencia de la inteligencia.

Como se puede ver, la valoración del silicio sobre el carbono es muy favorable, es reconfortante comprobar que de momento la inteligencia artificial no parece celosa y sesgada contra la natural humana, ya veremos cómo evoluciona, pues, como indica Flores-Galea en *Una mente infinita. La revolución de la inteligencia artificial* (2024), las inferencias de la IA varían en función de las bases de datos disponibles y del entrenamiento que reciba, y si las muestras utilizadas para el entrenamiento están sesgadas, así lo estarán sus conclusiones. En esto la ciencia es implacable, sin muestras representativas no hay paraíso, ni para el silicio ni para el carbono. Esta es la opinión de una inteligencia artificial sobre la que abundan las discusiones de si se trata de una verdadera inteligencia real. No hay tiempo ni espacio para entrar aquí en ello, pero conviene saber que, según Hao et al. en *Transforming assessment: The impacts and implications of large language models and generative AI* (2024), esta IA ya puntúa entre los percentiles 80 y 95 en la resolución de test clásicos con un alto componente en inteligencia, como el test de selectividad universitaria norteamericano (SAT), o el de entrada en el doctorado (GRE), entre otros. También resuelve sin mayor problema los ítems de inteligencia que el propio Roberto Colom (2024) incluye en su libro, como, por ejemplo, los dos siguientes.

Ítem 1. ¿qué dos números siguen en la siguiente serie?: 7,10,10,13,13,...

He aquí la respuesta literal del ChatGPT y su “razonamiento”:

Para identificar los próximos números en la serie observemos el patrón que sigue:

1. De 7 a 10 la diferencia es +3.
2. De 10 a 10 la diferencia es 0.
3. De 10 a 13 la diferencia es +3.
4. De 13 a 13 la diferencia es 0.

Parece que la serie está alternando entre sumar 3 y no sumar nada. Siguiendo este patrón:

5. De 13 al siguiente número debería sumarse +3, lo que daría 16.
6. De 16 al siguiente número debería sumarse 0, lo que daría 16.

Entonces, los dos números que siguen en la serie son 16 y 16. La serie completa sería: 7, 10, 10, 13, 13, 16, 16.

Ítem 2, también del libro de Colom (2024):

¿Qué letra continua la serie?: a, m, b, c, m, d, e, f, m, g, h, i, j, ...

Respuesta del ChatGPT:

Podemos notar que la letra “m” aparece después de cada tercer grupo de letras:

1. a. 2. m, b, c. 3. m, d, e, f. 4. m, g, h, i, j

Siguiendo este patrón, la letra “m” debería aparecer después de “j”.

Entonces, la siguiente letra en la serie es “m”.

La serie continuaría como: a, m, b, c, m, d, e, f, m, g, h, i, j, m, ...

Las respuestas del ChatGPT son correctas, seguro que el lector también las averiguó sin problema, lo que no estoy tan seguro, a juzgar por mí mismo, es que lo haya hecho con la rapidez del ChatGPT, ventajas de manejar más de ciento setenta y cinco mil millones

de parámetros simultáneamente. La pregunta clásica resulta obvia, si la IA resuelve los test con los que medimos la inteligencia de los humanos, ¿es un humano más? Creo que Turing estaría tentado a decir que sí, pero el asunto es más complejo. Estas y otras cuestiones similares también las analiza con finura Roberto Colom en su libro. En esta guerra entre el silicio y el carbono, entre la IA y la inteligencia humana natural, merece la pena recordar, *mutatis mutandis*, a Marco Aurelio, cuando, refiriéndose a los bárbaros, consideraba que una buena manera de defenderse de ellos era no parecerse a ellos...

Todo lo anterior, queridos lectores, se resume en tres palabras: lean el libro. Aprenderán muchas cosas sobre la inteligencia, y de paso mejorarán la suya, pues el mejor método para hacerlo es rodearse de personas más inteligentes que nosotros, y ello incluye los libros, de los cuales nos gustan hasta las erratas.

Revisado por:

José Muñiz

Universidad Nebrija