



# Revista de Historia de la Psicología

[www.revistahistoriapsicologia.es](http://www.revistahistoriapsicologia.es)



## La Psicología y la Ciencia en su Historia: la experiencia de un Museo Digital

Juan Fernández, Javier Aroztegui

*Facultad de Psicología de la UCM*

Miguel Ángel Huete

*Hospital Gregorio Marañón de Madrid*

### INFORMACIÓN ART.

Recibido: 12 marzo 2025

Aceptado: 5 mayo 2025

#### Palabras clave

Museo digital,  
buena ciencia,  
inteligencia artificial,  
inteligencia humana

### RESUMEN

Es en el museo de ACIPE (Asociación Científica de Psicología y Educación), miembro de COSCE (Confederación de Sociedades Científicas de España), en el que se trata de poner de manifiesto la fructífera colaboración entre la inteligencia analógica y la digital, siempre al servicio de la ciudadanía. El procedimiento de materialización de este objetivo conlleva varios pasos: 1) la selección rigurosa de los mejores libros de divulgación científica (autores que hayan recibido un Premio Nobel, Pulitzer, Princesa de Asturias, de renombre internacional), de las más diferentes disciplinas (física, química, biología, psicología, antropología), procedentes de diversas universidades y países; 2) la recensión de cada uno de los libros en formato digital; 3) la creación de cuadros digitales (y nubes de palabras) mediante herramientas de inteligencia artificial, guiada en todo momento por la inteligencia humana y 4) la distribución de las materias según salas temáticas, a fin de facilitar visitas eficientes al museo. Hasta el presente -2024- se cuenta con 32 salas. El resultado de esta colaboración está disponible libremente y on line, puesto que el trabajo ha sido llevado a cabo por una asociación científica sin ánimo de lucro. El resultado esperado: que cada visitante pueda subirse a hombros de gigantes (intelectuales) de forma que su visión de sí mismo y del mundo sea lo más abarcadora y acorde posible con los datos idóneamente interpretados desde la ciencia.

### Psychology and Science in History: The experience of a Digital Museum

#### ABSTRACT

It is in the Museum of ACIPE (Scientific Association of Psychology and Education), a member of COSCE (Confederation of Spanish Scientific Societies), where a fruitful collaboration between analog and digital intelligence is highlighted, always in the service of the public. The procedure for achieving this goal involves several steps: 1) the rigorous selection of the best science outreach books (authors who have received a Nobel Prize, Pulitzer Prize, Princess of Asturias Prize, internationally renowned), from various disciplines (physics, chemistry, biology, psychology, anthropology), and from diverse universities and countries; 2) the review of each book in digital format; 3) the creation of digital pictures (and word clouds) using artificial intelligence tools, guided at all times by human intelligence; 4) the organization of the content into thematic rooms, to facilitate efficient museum visits. As of 2024 there are 32 rooms.

#### Key words

Digital museum,  
good science,  
artificial intelligence,  
human intelligence

Correspondencia Juan Fernández: [jfernandez@psi.ucm.es](mailto:jfernandez@psi.ucm.es)

ISSN: 2445-0928 DOI: <https://doi.org/10.5093/rhp2025a8>

© 2025 Sociedad Española de Historia de la Psicología (SEHP)

#### Para citar este artículo/ To cite this article:

Fernández, J., Aróztegui, J. y Huete, M.A (2025).. La Psicología y la Ciencia en su Historia: la experiencia de un Museo Digital. *Revista de Historia de la Psicología*, 46(2), 22-31. Doi: [10.5093/rhp2025a8](https://doi.org/10.5093/rhp2025a8)

#### Vínculo al artículo/Link to this article:

DOI: <https://doi.org/10.5093/rhp2025a8>

The result of this collaboration is available to anyone with internet access, as the work has been carried out by a non-profit scientific association. The expected outcome: that each visitor can stand on the shoulders of (intellectual) giants, so that their perception of themselves and the world is as comprehensive and accurate as possible, based on data suitably interpreted from science.

## Introducción

Como el lector/a ha podido fácilmente inferir por el resumen/abstract, la APA (American Psychological Association) no cuenta en estos momentos -que se sepa- con indicaciones precisas para elaborar este tipo de manuscritos, dado lo infrecuente, hasta el presente, de esta clase de aportaciones científicas. Hemos de seguir, en consecuencia, nuestro propio camino expositivo, siempre pensando en las posibles demandas e intereses de los/as lectores. Dada nuestra propia experiencia con los museos analógicos, conservamos un muy grato recuerdo de las visitas guiadas a los mismos, por lo que vamos a intentar hacer algo semejante con este nuevo museo -a través del presente trabajo-. Ahora bien, al ser digital, parece muy conveniente que la lectura de este texto vaya acompañada por el enlace que nos introduce en el propio museo: <https://museo.acipe.es/>. Ya dentro, pincharemos en *Exposiciones* para dar comienzo a la visita guiada -digitalmente- en cuanto tal.

## Las 4 primeras salas.

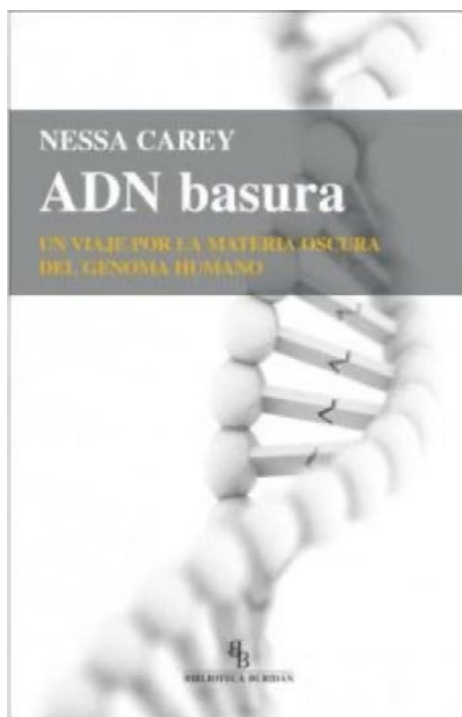
Pinchando veremos los carteles de las distintas exposiciones. Lo primero que vemos en el primer cartel es un ejemplo de la nube de palabras proporcionada por la inteligencia artificial (en adelante IA), una vez que se le ha proporcionado acceso a la correspondiente reseña de un determinado libro, realizada lógicamente por la inteligencia humana. Hoy por hoy la IA (ChatGPT, por ejemplo) no cuenta con la capacidad suficiente para poder hacer buenas reseñas de libros.

En la parte de abajo, ya se nos indica el lema de esta primera exposición, de estas primeras cuatro salas: genes, cerebro y mente. De esto tratan los 12 libros que han sido reseñados. Además, se nos proporciona un breve texto que es indicativo de que estamos dentro de un museo científico en cuanto tal: *Si atendemos a los nuevos conocimientos sobre nuestros genes, nuestros cerebros y nuestras mentes se produce un círculo virtuoso: mejor conocimiento científico, mejor salud mental. Prueba y verás.* Es, sin duda, un experimento en su sentido estricto. Cada persona puede probar y ver si lo que se le ha prometido se cumple o no.

Si seguimos adelante, para poner a prueba esta hipótesis (pinchamos sobre la nube de palabras), nos encontramos con un carrusel para las 4 salas de la exposición. Cada una de ellas con su propia nube de palabras y su lema (Nuestras raíces genéticas. El cerebro humano. La salud mental importa. Mejora de nuestras vidas). Ahora ya solo tenemos que decidir cuál nos interesa visitar primero y pinchamos. Elijamos, en tanto ejemplo ilustrativo, la primera (primer cuadro de la IA, tal cual aparece a continuación). Esto es lo que vemos.



Además del cuadro elaborado por la IA, dirigida por la inteligencia humana, nos encontramos con tres bloques de nubes de palabras que nos posibilitan inferir con probabilidad de acierto el contenido de cada reseña (otro pequeño experimento). Si pinchamos en la primera nube de palabras, sabremos de inmediato si hemos inferido correctamente. Esto es lo primero que nos aparece.

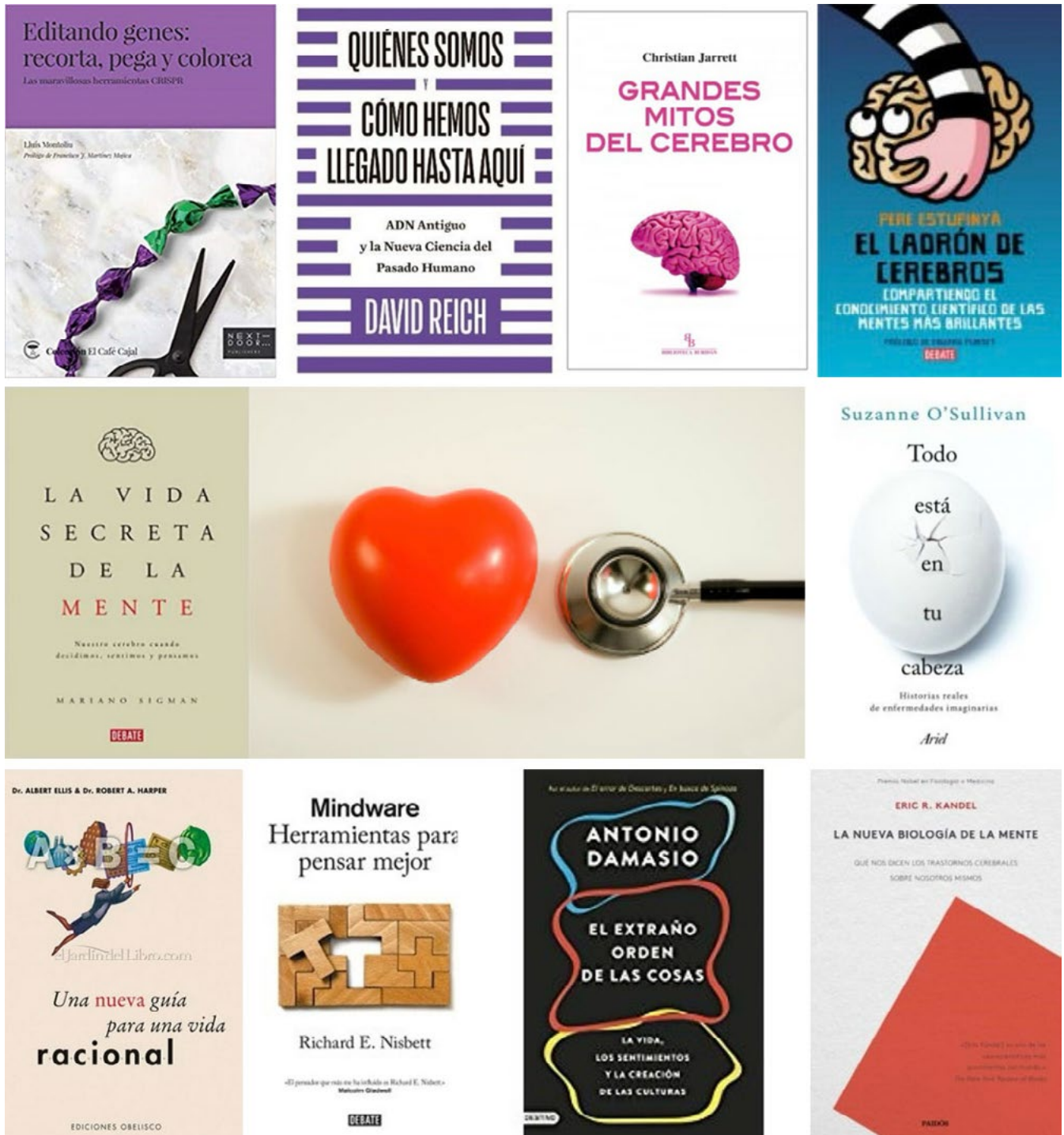


Y si queremos estar todavía más seguros/as, seguimos pinchando hasta llegar a la recensión (hagámoslo pulsando en el botón ver). Si todo ha ido según lo previsto y esperado, tras la lectura de la recensión, ya solo nos quedaría la lectura del libro (es optativo).

Esto es lo que estamos utilizando en la actualidad para nuestras clases invertidas en la universidad, con muy buenos resultados. Las clases resultan bastante más dinámicas y los contenidos son muy superiores -como cabe hipotetizar- a los que posibilitaba

el método más clásico de exposición de contenidos (la mal llamada clase magistral en cada situación de la vida cotidiana universitaria).

Hasta ahora sólo hemos dado los pasos imprescindibles hasta llegar a un libro, pero en estas primeras 4 salas tenemos hasta 12 recensiones de 12 libros seleccionados con rigor para que sus contenidos puedan llegar a cualquier persona de cualquier parte del mundo, sin moverse de casa, si tiene acceso a internet.



¿De qué otros 11 libros estamos hablando, además del señalado más arriba? Aquí se puede percibir las enormes ventajas de nuestro mundo digitalizado en comparación con el únicamente analógico.

#### De la sala 5 a la 28 (ambas incluidas)

La persona visitante de estas salas ya se encuentra familiarizada con la estructura de las 4 primeras, que va a ser común en todas ellas, salvo mínimas variaciones sin importancia, de forma que se pueda seguir con suma facilidad el hilo conductor que estamos desarrollando aquí: enlace a las exposiciones, acceso a una exposición concreta a través de su cartel, acceso a sus distintas salas y exploración de sus nubes de palabras, que dan entrada, a su vez, a las recensiones. Dado, pues, por automatizado este proceso, nos detenemos en el siguiente nivel de análisis: el de los objetivos de carácter más general.

Vamos de inmediato a las 4 salas siguientes (5, 6, 7 y 8), vía exposiciones y pinchando en el cartel de la segunda exposición. Están dedicadas a poner de manifiesto el error cometido a lo largo de la historia humana, al considerar a las mujeres ciudadanas de segunda clase. Basta pasearse tranquilamente por estas salas museísticas para darse cuenta de que incluso lo considerado más excelso en el mundo de la investigación (premios Nobel, por ejemplo) es un terreno igualmente propicio para ellas. De ahí el lema para estas cuatro salas en su conjunto:

*Nobleza obliga. Mujer, estamos en deuda contigo. Los varones y las personas no binarias actuales no pueden asumir una plena formación científica sin la asimilación de los contenidos aportados por vosotras en estas cuatro salas de exposición. El valor de vuestros libros tiene carácter universal. Nuestro sincero reconocimiento y gratitud.*

Una vez más, recordaremos que estamos dentro de un museo científico, luego hay que probar para ver si lo que se dice se corresponde con la realidad, tal cual nos la describe la ciencia actual (la buena ciencia).

Como concepto básico cabría indicar que sin estos conocimientos cualquier persona se limitaría a tener presente solo la mitad de la realidad, la derivada de una única perspectiva. Esto, en el mejor de los casos, pero en el supuesto que parece más realista, nos encontraríamos ante visiones bastante sesgadas, que acabarán resultando demasiado peligrosas para la propia humanidad. Está en nuestras manos, por tanto, dar un salto desde la desastrosa guerra de los sexos -la más larga guerra a lo largo de la historia- a la colaboración fructífera entre sexos, en beneficio de la propia especie. Queda, sin duda, mucho camino por recorrer en este sentido.

Nos detenemos ahora brevemente en las cuatro salas para nosotros muy queridas (9, 10, 11 y 12): en ellas se exponen 12 libros de *Premios Nobel*. Este es el lema para este bloque de salas:

*Uno de los más grandes placeres intelectuales: contemplar nuestro mundo a hombros de gigantes académicos. Todas son obras de Premios Nobel (física, Química, Medicina, Economía). Para ti, visitante de este Museo Digital, con todo el cariño de ACIPE.*

De aquí surge una brevísima cuestión, pero de una trascendencia inmensa para nosotros y para la propia ciencia: ¿desde los hombros de qué gigante me está alguien hablando o escribiendo? Prueba y verás. Nos hemos transportado, casi sin darnos cuenta, a otro tipo

de realidad: la del verdadero aprendizaje, la de la humildad de las personas auténticamente científicas, la de la que nos posibilita detectar incluso a los vendedores de teorías pseudocientíficas.

Podemos seguir nuestro camino con las cuatro salas siguientes (13, 14, 15 y 16), mediante las cuales hemos intentado convertir en realidad, al menos parcialmente, uno de los sueños de Ramón y Cajal (Premio Nobel de Medicina -o Fisiología-). Su pensamiento se puede resumir así: el envío de nuestros jóvenes prometedores a los centros en donde se produce la ciencia más avanzada o intentar traer a España a los mejores investigadores allá donde se encuentren desarrollando su especialidad científica. Este es el lema. *Buena ciencia. Un centenar y cuarto son muchas recensiones: de muy buenas obras de divulgación científica, a escala internacional. Quien se inicia en la buena ciencia queda prendado de ella: ya no puede parar de aprender gozosamente a lo largo de todo el ciclo vital. Vida plena, pues.*

Si él pudiera vivir en nuestros días muy probablemente asumiera que la digitalización nos facilita el cumplimiento en parte de su sueño. Los que lo han estudiado a fondo así lo han confirmado. Por supuesto, existe una gran diferencia entre lo que él estaba llevando a cabo -investigación- y lo que nosotros estamos desarrollando -divulgación de la buena ciencia-, pero, afortunadamente, con un manifiesto denominador común: que en España se desarrolle un mayor aprecio por la cultura científica. Todavía seguimos en los inicios de este largo viaje.

Si continuamos nuestra visita placentera -contemplando las cuatro siguientes salas (17, 18, 19 y 20): sobre un mundo cada vez más digitalizado- a buen seguro que nos percatamos de un cambio menor pero bien visible: hemos sustituido la primera nube de palabras por un cuadro digital. No tiene más trascendencia. Lo que tal vez sí sea pertinente señalar es que hemos utilizado bastante frecuentemente estas salas para nuestras clases de aplicación de la metodología del aula invertida, con buenos resultados. Sería pues



pertinente probar para ver si se replican -la réplica en ciencia es esencial-. No olvidemos que es un museo científico. Además, parece conveniente atender al lema. *Un mundo cada vez más digitalizado. Si es un hecho que nuestro mundo actual se está digitalizando a marchas forzadas, ¿por qué no pensar con rigor -y actuar en consecuencia- sobre si el futuro a la vista se asemeja -se acerca- más a una utopía humana o más a una deshumanizada distopía? Aprovecha esta ocasión.*

Ya podemos pasar, si nos apetece -si no estamos demasiado cansados- a las 8 salas siguientes: 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28. La estructura sigue siendo la misma, pero los contenidos nuevos. Los lemas ya nos indican la novedad. Para las cuatro salas iniciales: *Una economía al servicio de la ciudadanía. Tal vez debiéramos ser bastante escépticos -científicamente hablando- ante cualquier tipo de oferta de progreso humano que no esté al servicio de la ciudadanía.*

Para las cuatro restantes este es su lema. *Para conocernos mejor: nuestra condición biológica. El buen conocimiento de nuestro punto de partida -filogenético y ontogenético- tal vez nos pueda garantizar un satisfactorio viaje a lo largo de todo el ciclo vital y de nuestro futuro como especie.*

El poder gozar con estas obras seleccionadas, con criterio internacional, sobre estos temas existenciales y apasionantes, sin gastarnos nada, marcando nosotros nuestro propio ritmo de aprendizaje y eligiendo en todo momento el lugar más pertinente para nosotros tal vez pueda clasificarse, sin excesivo temor a equivocarnos, como de auténtico lujo académico, inimaginable incluso en nuestros días para un número considerable de personas. Ha llegado, pues, el momento de probar y de ver qué es lo que pasa. La persona visitante tiene ahora la última palabra, que goza de un gran valor, pues gracias a ella constatamos el valor -aceptación o rechazo- de nuestra hipótesis. Sin pretenderlo, la persona visitante toma así parte activa del buen proceso investigador. Otro tipo de visitante -plenamente activo- es posible para nuestros museos académicos -digitales-.

### Las 4 últimas salas

Para ir concluyendo esta primera breve vista, acerquémonos a las 4 últimas salas (por ahora). Notaremos que los trabajos de la IA han ido mejorando en calidad. Nos alegramos por ello. Aquí tienes una muestra:

El título para el primer cuadro es: *El marco de nuestra existencia.* Para el segundo: *Grandes preguntas y sus respuestas.* Para el tercero: *La ciencia que nos ilumina.* Para el cuarto: *Nuestro lugar en el mundo.* Así ha ido sucediendo para cada conjunto de cuatro salas a lo largo del museo. Han sido estas expresiones -las correspondientes en cada caso- las que han estimulado el trabajo de la IA: sus productos -sus cuadros-, además de indicar un estilo gráfico congruente.

El lema para las 12 recensiones -12 libros- ha sido este. *Conocimiento científico esencial: del mundo y de nosotros mismos. El buen conocimiento -profundo- de nuestro mundo resulta imprescindible para poder desarrollar nuestra existencia con un mínimo de satisfacción.*

Cuanto mejor nos podamos conocer a nosotros y al mundo en el que nos ha tocado desarrollarnos -conocimientos científicos desde las distintas disciplinas-, cabe inferir que mejorarán nuestras existencias. Ahora bien, al estar dentro del marco de la ciencia, has de intentar poner a prueba esta hipótesis. El museo te facilita esta tarea. Tu opinión cobra así especial protagonismo: actúas como una persona activa que contribuyes al mejor desarrollo de la divulgación de la buena ciencia -al fomento de una cultura científica de carácter universal-.

### Completando el marco

Hasta ahora la persona visitante del museo ha seguido la ruta marcada por la numeración de las salas -de la primera (1) a la última (32)- por vía de las exposiciones que las reúnen: que aparecen en cuanto vamos desplegando el apartado de *Exposiciones*. Ahora bien, podemos contar con una visión panorámica más completa: la que podemos obtener desde *Home*. Vamos a ello.

Aquí nos encontramos con tres divisiones o conglomerados de asuntos. Lo primero que aparece son las dos exposiciones más recientes. Está pensado para aquellas personas, amantes de los museos, que los visitan con relativa frecuencia y quieren saber de inmediato lo nuevo, lo último. En nuestro caso es lo primero que aparece. Desde ahí se puede ir directamente a las exposiciones hasta ahora no visitadas.

Igualmente, desde aquí podemos entrar de inmediato en cualquier bloque de salas que nos interese sin pasos intermediarios -*Otras exposiciones*-.

Y ya en la tercera división nos encontramos con *Últimas publicaciones en ACIPE*. Aquí hallamos lo último de lo último, tanto



en *Recensiones* como en *Noticias*, con la posibilidad de ir sin pasos intermedios a ver lo que queramos. En cuanto a las reseñas: podemos entrar en libros -recensiones- que han visto la luz recientemente, como puedes comprobar -junio y julio de 2024-.



En *Noticias* se ha recogido tanto el anuncio de la inauguración de las últimas 8 salas como investigaciones recientes de interés científico y social realizadas por grupos de investigación universitarios -el estrés escolar, en este caso-. Esto es lo que resulta visible el 7 de julio de 2024. El 8 ya contamos con algún cambio: una nueva recensión. En otros casos será una nueva noticia.

Todavía nos queda por señalar -añadir- dos breves apartados: el de *Cómo visitar la exposición*. Pertinente para quien se inicia en visitas a este tipo de museos digitales. Finalmente, nos hallamos con una información -Cookies info- que responde al respeto que mantenemos para nuestros visitantes, así como la obligada transparencia que debe imperar dentro de nuestro mundo cada vez más digitalizado. Este museo pertenece de pleno derecho a este ámbito -el de la digitalización-.

Así se da por finalizado este primer acercamiento al museo digital: disponible en todo momento -tiempo- y desde cualquier lugar del mundo -espacio-. Otro mundo pues ya es posible: siempre

aprendiendo -es la demanda del cerebro de la especie *Homo sapiens*, a la que pertenecemos- y, quién nos lo iba a decir, guiados de la mano de las mentes académicas más privilegiadas a lo largo y ancho de este mundo. No es frecuente encontrarnos esto -todavía- en algunos centros de enseñanza (universitaria), a escala internacional.

### Alguna conclusión provisional

Como se habrá podido comprobar nos encanta la visión del bosque, siendo conscientes de que esta ha de ser necesariamente complementada con la visión de todos y cada uno de los árboles. De ahí que la ciencia esté avanzando continuamente. Hay trabajo para todos. Siempre aprendiendo. Para ello, necesitamos los conocimientos actuales de diferentes disciplinas científicas -buen maridaje de las perspectivas global y especializada: surgimiento de una espiral virtuosa-. Asumimos, desde el primer instante, que el verdadero saber es universal. No debieran tener lugar en este ámbito de la buena ciencia internacional ningún tipo de discriminaciones: norte/sur; mujeres/varones; ricos/pobres... Por ello, hemos insistido en que todo saber ha de estar al servicio de la ciudadanía, no al de algunas minorías (esto nos suena, por desgracia, tal vez demasiado).

Hemos creído -esperamos no estar del todo equivocados- que un museo digital de este tipo constituye un buen lugar de encuentro para generar nuevos conocimientos inclusivos, no segregados o yuxtapuestos, en donde todo el mundo pueda aprender a lo largo de su vida. Este aprendizaje es el que nutre la inteligencia cristalizada en permanente aumento y que incide de una manera muy positiva en todas y cada una de las distintas etapas de la vida, incluida por supuesto la de la senectud (la del buen envejecimiento: sabiduría y placer unidos, cerebralmente hablando). En definitiva, anhelamos poder formar una saludable comunidad de aprendizajes en tiempos y espacios considerablemente nuevos. Toda persona, de cualquier parte del mundo y de cualquier condición será, por tanto, bienvenida. La única condición: querer aprender, compartiendo conocimientos con las mentes que han mostrado con sus obras que son dignas de ser atentamente escuchadas. Ellas agradecerán, a buen seguro, cada participación en el desarrollo de nuevos conocimientos.

Hemos hablado ya de que un criterio de evaluación que estamos utilizando para valorar nuestro museo digital es el de las redes: parece lógico. En ellas, parar es morir. En la vida: casi todo es cambio. La asimilación y la acomodación al cambio son, en consecuencia, aspectos esenciales de nuestra propia existencia. Si esto no ocurre se muere en vida. Hay que evitar por todos los medios que esto nos suceda.

### Perspectiva futura

Las dos vías de entrada al museo son: a) la directa ( <https://museo.acipe.es/>). Con suma sencillez, desde cualquier parte del mundo, de forma totalmente gratuita, cualquiera puede simplemente poner en su buscador museo.acipe.es y ya está dentro; b) La indirecta. Desde la página web central de ACIPE ( <https://acipe.es/>) para después ir de inmediato a la pestaña del museo digital. Además, estando en una

-la última- podemos ir a la otra -a la directa-, simple y llanamente pinchando en VISITAR MUSEO, bien visible y destacado en la primera página. Si ya estamos en el museo y queremos ir a las fuentes nutritivas del mismo, nos basta con pinchar sobre el logotipo de ACIPE, situado arriba a la izquierda. Aquí ya, dentro de PUBLICACIONES, nos vamos a RESEÑAS, que van aumentando mes a mes, pues como mínimo ven la luz dos reseñas cada treinta días y en bastantes ocasiones hasta cuatro.

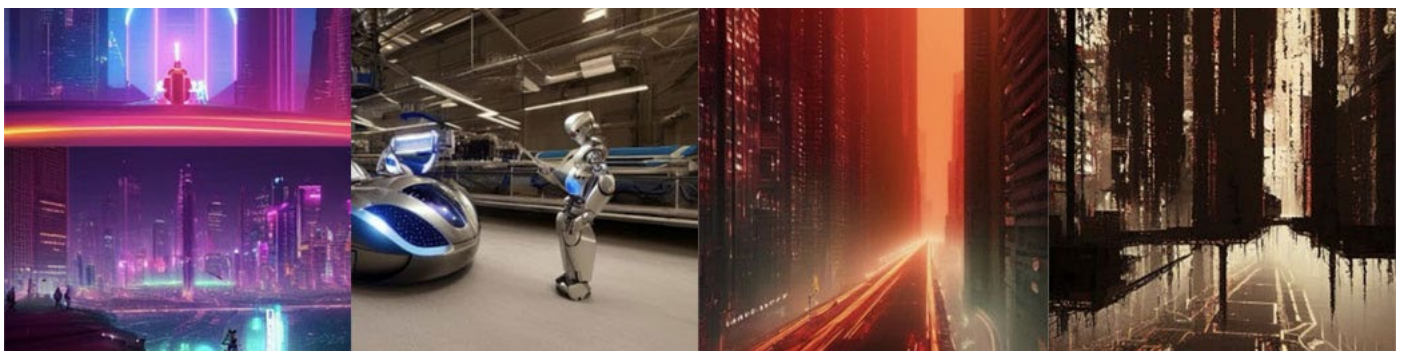
La pregunta que cualquiera se puede legítimamente hacer es, ¿por qué no vamos directamente a las reseñas sin pasar por el museo, de forma que así contamos con más información -más libros reseñados-? Pues por la sencilla razón de que no aprovecharíamos, en primer lugar, los frutos de la colaboración entre la inteligencia humana y la inteligencia artificial -los cuadros elaborados por la propia IA a petición y con la pertinente guía de la humana, lo que no es poca cosa. De hecho, es el atractivo motivacional del propio museo, su especificidad. Además, en segundo lugar, por la razón evidente -constatada empíricamente- de que correríamos el riesgo de encontrarnos abrumados por la abundancia de información diversificada en muy distintas áreas de conocimiento y que necesariamente no cuentan con un hilo conductor predeterminado. De este modo, queda más claro que si bien hay un manifiesto solapamiento -reseñas y museo-, sin embargo, su autonomía tiene considerables beneficios. Detengámonos brevemente en algunos de ellos.

Con respecto al museo. Además de su atractivo motivacional -motivación intrínseca: muy visual-, nos delimita distintos ámbitos de interés, pues sus salas están vertebradas por temas muy específicos (mundo digitalizado, los premios Nobel...). Así no es difícil satisfacer nuestros inmediatos deseos académicos, sin la más mínima traba. Nos encontramos, pues, muy centrados en lo que realmente queremos: hemos elegido esas salas y no otras. En cuanto a las reseñas. Son muchas, muy diversas y más cercanas en el tiempo: más recientes. Ahora bien, son más uniformes: todo texto, aunque de áreas muy diferentes. Una facilidad muy específica aquí es la que nos permite utilizar el buscador para localizar las que compartan alguna temática de nuestro interés.

Como se constata, nos hallamos ante una fructífera complementariedad. Esta se pone plenamente de manifiesto cuando decidimos utilizar museo y reseñas para materializar el procedimiento de aula invertida en la docencia. Bien podemos elegir algunas reseñas seleccionadas del total o bien seleccionamos ya aulas digitales en función de los contenidos de cada asignatura.

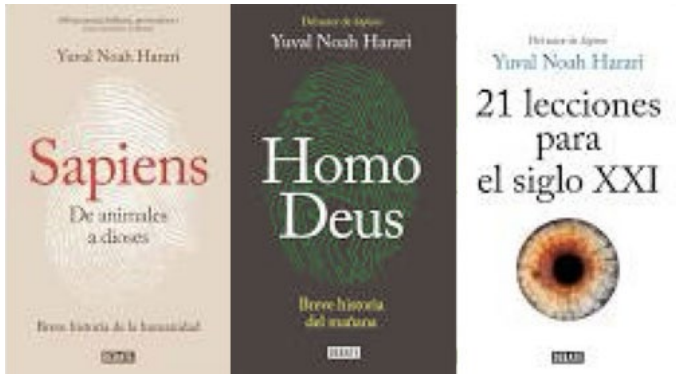
De esta forma, los estudiantes pueden tener acceso al material de clase antes de que esta tenga lugar. Así, las clases resultan bastante dinámicas -frente al frecuente aburrimiento-, participativas y muy frecuentemente facilitan la generación de nuevos y relevantes conocimientos, dados los autores/as seleccionados, que gozan en su mayoría de manifiesto reconocimiento internacional en sus respectivas materias. A título de ejemplo ilustrativo del museo: nuestro mundo cada vez más digitalizado (4 salas).

Si ahora pasamos a las reseñas y nos interesa tratar el asunto de cómo podemos llegar al conocimiento de la verdad científica, siempre en revisión, y cuáles son las dificultades con las que tal vez



nos encontremos, haríamos una buena elección si seleccionamos estos cuatro libros.

Igualmente, tenemos la posibilidad de acercarnos de forma rigurosa a las obras representativas de determinados autores destacados internacionalmente, como es el caso, en tanto ejemplo prototípico, de Harari.



Si el mundo cambia y nosotros también, es lógico que la ciencia esté progresando continuamente. Gracias a las reseñaciones y al museo en cuanto tal, nuestra oferta es dinámica y actualizada. Y para que ese cambio no nos depare sorpresas desagradables tratamos de unir la doble faceta de la visión del árbol -una disciplina concreta- y la del bosque -diferentes áreas del saber- que inciden sobre asuntos de capital importancia para los humanos y para el mundo en el que nos ha tocado vivir. Esto implica que podemos tener a mano las aportaciones de los más distinguidos autores/as de los más diversos países a nuestra total disposición, en un primer acercamiento a lo que la ciencia es capaz de dar de sí en cada etapa histórica. En nuestro caso, el comienzo se ha situado una vez iniciado el siglo XXI. Si nos interesasen las mejores 100 obras, a escala mundial, de los siglos previos, entonces podemos ir a esta NOTICIA: Los buenos -excelentes- libros.

### Referencias

ACIPE – Asociación Científica de Psicología y Educación. <https://acipe.es/>  
 COSCE. Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE). <https://cosce.org/>  
 Museo IA de Acipe. <https://museo.acipe.es/>

## Apéndice 1

### La base tecnológica que sustenta el museo digital de ACIPE

Las recensiones de libros de divulgación científica, a escala internacional (disponibles en castellano), es la base de este museo digital. Ahí descansa la piedra angular en que se fundamenta. La parte tecnológica surgió de la necesidad de estimular la lectura de esta rigurosamente seleccionada divulgación científica, utilizando para ello formas novedosas y motivadoras.

Las imágenes, creadas por IA -inteligencia artificial- a partir de los temas de las salas y exposiciones, añaden una presentación gráfica atractiva de tales ideas, en un formato moderno, que resulta muy cercano a la mayoría de las personas, especialmente en el caso de la juventud actual. Las nubes de palabras agregan un resumen visual gráfico de la recensión, permitiendo su uso como facilitador o como elemento ludificado y posibilitando, a su vez, realizar inferencias anticipadas sobre los contenidos de cada libro, motivando de este modo el acercamiento a la recensión y, si procediese, al libro.

Todo queda estructurado en una web, que permite navegación e interactividad en un ámbito digitalizado y que presenta elementos dinámicos en las salas de exposición mediante el uso de carruseles.

La estructura completa se representa en la figura siguiente:

Para quienes tengan interés en los aspectos tecnológicos empleados en la construcción del museo, estos se muestran en la figura siguiente. Por un lado, aparecen los elementos tecnológicos de la web del museo (a la izquierda, letra “a”). Por el otro, los utilizados para crear las imágenes (letra “b”).

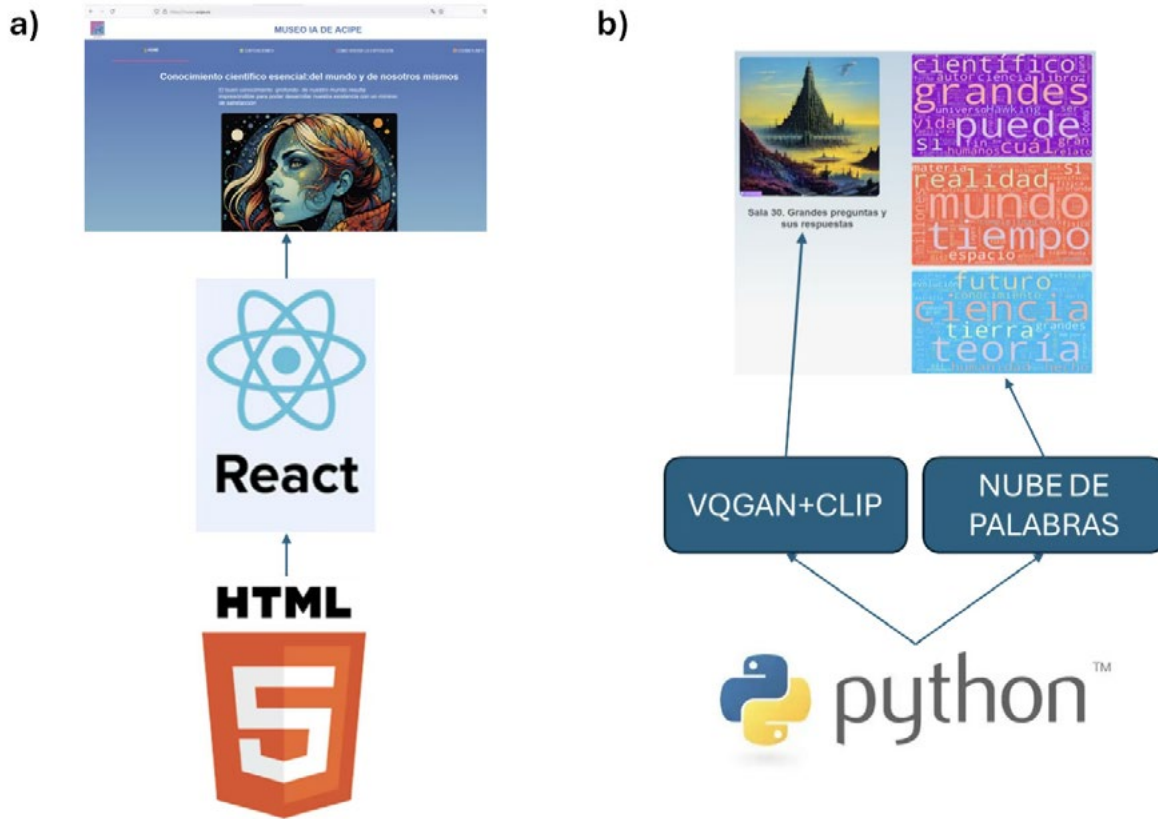
La web ha utilizado *HTML 5*, el lenguaje de las páginas web, que incluye *CSS 3*, el lenguaje para controlar el estilo y diseño de los elementos que aparecen en las páginas web, y *JavaScript*, el lenguaje de programación que permite incluir código ejecutable en las páginas web.

Además, se ha empleado la librería *React*, que añade funcionalidad adicional escrita en *JavaScript*, y que es muy utilizada actualmente en el desarrollo web, permitiendo que sea más atractiva.

La creación de imágenes de IA se ha realizado empleando distintas herramientas (montadas sobre lenguaje Python local o a través de herramientas web disponibles online) que codifican el algoritmo *VQGAN+CLIP* (Crowson et al., 2022), que a partir de un *prompt* o instrucción en lenguaje natural crea una imagen con el estilo y las indicaciones dadas.

En el caso de las nubes de palabras, se ha utilizado la librería *wordcloud*, ejecutada desde *Python*. Las nubes de palabras (Trattner et





al., 2012) eliminan aquellas poco significativas (como los artículos o las preposiciones) y crean una imagen en la que aparecen las palabras de un texto (la reseña en este caso) con mayor o menor tamaño según la frecuencia con la que aparecen en el texto. Para evitar que las palabras con baja frecuencia aparezcan tan pequeñas que no se

puedan leer bien, se suele hacer un ajuste logarítmico, de forma que un mayor tamaño implica una mayor frecuencia, pero todas las palabras se pueden leer bien, mostrándose así su específica aportación a la información desplegada en la nube de palabras.