

James Paul Gee

INTELIGENCIA COLECTIVA y ALFABETISMOS para un MUNDO de GRAVES RIESGOS y MUY TECNOLÓGICO

**Un marco para mejorar
como seres humanos**



Morata

James Paul GEE

Inteligencia colectiva y alfabetismos

**Para un mundo de grandes riesgos
y muy tecnológico**

**Un marco para mejorar como seres
humanos**



Ediciones **Morata** S.L.
Fundada en 1920

Nuestra Señora del Rosario, 14, bajo
28701 San Sebastián de los Reyes - Madrid - ESPAÑA
morata@edmorata.es - www.edmorata.es

Título original de la obra:

Teaching, Learning, Literacy in Our High-risk, High-Tech World. A Framework for Becoming Human.

© 2017 Teachers College Press

First published by Teachers College Press Teachers College,
Columbia University, New York, New York USA. All Rights
Reserved.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar, escanear o hacer copias digitales de algún fragmento de esta obra.

Todas las direcciones de Internet que se dan en este libro son válidas en el momento en que fueron consultadas. Sin embargo, debido a la naturaleza dinámica de la red, algunas direcciones o páginas pueden haber cambiado o no existir. El autor y la editorial sienten los inconvenientes que esto pueda acarrear a los lectores pero, no asumen ninguna responsabilidad por tales cambios.

© EDICIONES MORATA, S. L. (2020)

Nuestra Sra. del Rosario, 14, bajo
28701 San Sebastián de los Reyes (Madrid)
www.edmorata.es-morata@edmorata.es

Derechos reservados

ISBNebook: 978-84-7112-992-5

Compuesto por: M. C. Casco Simancas

Diseño de la cubierta: Equipo Táramo. Inspirada en edición
original

Nota de la editorial

En Ediciones Morata estamos comprometidos con la innovación y tenemos el compromiso de ofrecer cada vez mayor número de títulos de nuestro catálogo en formato digital.

Consideramos fundamental ofrecerle un producto de calidad y que su experiencia de lectura sea agradable así como que el proceso de compra sea sencillo.

Por eso le pedimos que sea responsable, somos una editorial independiente que lleva desde 1920 en el sector y busca poder continuar su tarea en un futuro. Para ello dependemos de que gente como usted respete nuestros contenidos y haga un buen uso de los mismos.

Bienvenido a nuestro universo digital, ¡ayúdenos a construirlo juntos!

Si quiere hacernos alguna sugerencia o comentario, estaremos encantados de atenderle en comercial@edmorata.es o por teléfono en el 91 4480926



Contenido

CAPÍTULO 1. Introducción: Avanzar entre compartimentos estancos

CAPÍTULO 2. Experiencias y perspectivas

Ordenadores y personas

Experiencias: Lo que las personas tienen y los ordenadores, no

Aprender de la experiencia

Por qué son importantes la acción, el interés y la atención

Experiencias+

¿Es práctico?

CAPÍTULO 3. Memoria e imaginación

Memoria

Nota sobre el cerebro

Edición de las experiencias

Reconocimiento del sentido/los patrones

Testadores comprometidos

La memoria orientada al futuro: La imaginación

Elección

CAPÍTULO 4. Jugar y hablar

La experiencia lúdica

Aprendizaje vertical y horizontal: La importancia de jugar

El habla

La imaginación

Conversación, textos y medios

Alfabetismo

CAPÍTULO 5. El habla y el desarrollo del lenguaje

El desarrollo del lenguaje

El lenguaje oral

Estilos vernáculo y especializado del lenguaje

Lenguaje implícito y explícito

Las personas como tipos

CAPÍTULO 6. Identidad y actividad

Decir y hacer

La conciencia del lenguaje

Actividades en una ecología

CAPÍTULO 7. Las identidades

Saber, hacer, ser

Sistemas de juicio

Conseguir sistemas de juicio fuera de la escuela

Sistemas de enseñanza y aprendizaje distribuidos

La zona de desarrollo próximo

La escuela

CAPÍTULO 8. El principio de Pareto y las identidades

El principio de Pareto

La sabiduría de las multitudes

La inteligencia colectiva

Equipos colectivamente inteligentes

Identidades basadas en la actividad

Las materias (los “contenidos”) de la escuela

CAPÍTULO 9. Las identidades relacionales

Lo que podemos ser

Las identidades basadas en la actividad

Las identidades relacionales

Las identidades relacionales como asumidas, rechazadas o conflictivas

El desarrollo

CAPÍTULO 10. Espacio de afinidad

Cómo llegar a ser *gamer*: El proceso

El desarrollo como viaje por espacios

¿Por qué espacio de afinidad?

El espacio de afinidad católico

La escuela como institución aislada

CAPÍTULO 11. Nuevos espacios de afinidad

Espacios de afinidad en un mundo digital

Videojuegos y espacio de afinidad

Un ejemplo: Alex y la fanficción *The Sims*

Cabras y granjas

Saqueo y expoliación

Un nuevo tipo de arquitecto

CAPÍTULO 12. ¿Quiénes somos?

Eres un zoo: El microbioma humano

Eres una granja: Las identidades

El cerebro de la cabeza

¿Quiénes somos?

CAPÍTULO 13. Debates reflexivos y esquemas

Grupos sociales y esquemas

Personas, grupos sociales y sociedad

Nuestra actual crisis existencial compartida

Comparar los esquemas

Evidencia, interpretación y debates reflexivos

Choque de esquemas en acción

CAPÍTULO 14. Conclusión

Bibliografía

Índice de nombres y materias

Introducción

Avanzar entre compartimentos estancos

Este libro trata del aprendizaje, el lenguaje y el alfabetismo. También de los cerebros y los cuerpos. Y del habla, los textos, los media y la sociedad. Son temas que habitualmente se estudian en compartimentos académicos estancos. Sin embargo todos forman parte de un proceso interactivo: el proceso del desarrollo humano (Center for the Developing Child de la Universidad de Harvard, 2016). Si en vez de sumergirnos en un solo compartimento avanzamos por todos ellos, podemos componer una imagen mayor de cómo aprenden los niños y los adultos.

He aquí una instantánea de la imagen que va a desarrollar este libro, de las fuerzas y los procesos que influyen en el aprendizaje y el desarrollo, y de los necesarios ajustes que exigen los nuevos tiempos:

Diseño (SER) →

Experiencia (HACER) →

Mentoría →

Memoria →

Creación de sentido/Planificación del futuro/Reconocimiento de patrones (SABER) →

Habla/Textos/Medios →

Generalizaciones →

Afinidad (Motivación, interés, quizás incluso pasión creciente) → (LLEGAR A SER)

Autoenseñanza →

Identidades (SER)

En resumen, personas que *son* algo (padres, profesores, jugadores, cocineros, jardineros, físicos, etc.) diseñan entornos motivadores donde niños y aprendices (los adultos que son nuevos en un determinado ámbito) viven experiencias que conducen a un buen aprendizaje. Tales experiencias implican que quienes aprenden HAGAN cosas, con actuaciones cuyos resultados les interesan realmente. En estas experiencias diseñadas, los niños y aprendices reciben ayuda de mentores y profesores que saben a qué hay que prestar atención y conocen la mejor forma de guardar un recuerdo útil de la experiencia en la memoria a largo plazo. A su vez, los niños y aprendices usan estos recuerdos para comprender lo que ocurre a su alrededor, prepararse para la actuación futura y encontrar en su experiencia los patrones y subpatrones que finalmente constituyen el conocimiento general, es decir, el SABER.

Para que la generalización funcione bien, los niños y aprendices necesitan hablar mucho con adultos o iguales más avanzados acerca de cómo reflexionar sobre la experiencia y verificar la exactitud de los patrones. También necesitan habilidades críticas para usar textos y medios de todo tipo con los que hacer generalizaciones precisas y útiles a partir de la experiencia y la evidencia.

Como parte de todo este proceso en curso —y mediante su colaboración confiada con profesores y mentores— los niños y aprendices desarrollan con el tiempo motivación, interés y quizás incluso pasión por determinadas formas de conocimiento, maneras de producir ese conocimiento y valores que al final pueden compartir con otros con compromisos similares en el mundo. Adquieren afinidad por algo que puede derivar en adhesiones a otras personas, sus

objetivos y sus valores. Se preparan para LLEGAR A SER algo.

A medida que estos procesos de desarrollo se despliegan, los niños y aprendices se convierten (esperamos) en discentes que saben enseñarse y guiarse a sí mismos y diseñarse buenos entornos de aprendizaje. En este punto, han LLEGADO A SER, por ejemplo, miembros de una familia o comunidad, estudiantes, jardineros, ciudadanos, *gamers*, profesores, científicos ciudadanos, biólogos, activistas, etc., a través de muchas posibilidades.

Pensamos a menudo que el aprendizaje y el desarrollo se producen dentro del cerebro y el cuerpo, pero los humanos tenemos una idea muy inexacta de lo que realmente son y hacen nuestro cerebro y nuestro cuerpo — en definitiva, nosotros mismos—. El cerebro es esencial para el aprendizaje, sin duda. Pero la persona en realidad tiene dos cerebros, no uno: un cerebro está en la cabeza y el otro en el intestino, y el cerebro intestinal se comunica con el de la cabeza y tiene una gran influencia en nuestra salud mental y en cómo nos sentimos, lo que pensamos y cómo nos comportamos (McAuliffe, 2016; Yong, 2016).

La ciencia está dando los primeros pasos en el estudio del cerebro y el cuerpo a este nivel. Queda mucho por descubrir y llegan rápida e intensamente resultados importantes nuevos. Hace poco, James Doty (2016), neurocirujano, decía que tenemos un tercer cerebro: el corazón. Pensamos que el cerebro de la cabeza toma libremente unas decisiones de las que somos responsables. Pero la mayor parte del cerebro está compuesta de módulos (subsistemas) que toman decisiones sobre cómo nos sentimos, pensamos y nos comportamos de formas que son inaccesibles para nuestro consciente. La parte consciente del cerebro juega en gran medida al empate: intenta componer buenas historias sobre por qué sentimos, pensamos y nos comportamos como lo hacemos, en especial cuando el cerebro consciente no conoce los procesos relevantes del

resto del cerebro que nos llevan a pensar, comportarnos o sentirnos como lo hacemos (Gazzaniga, 1988, 2011). La idea de que muchas veces es el estómago quien piensa hace más importante que nunca que nos convirtamos en pensadores reflexivos y, también, verifiquemos lo que pensamos en colaboración con los demás.

Creemos que la memoria ofrece un registro exacto del pasado. Pero en realidad la memoria humana tiene tanto que ver con el futuro como con el pasado, o tal vez más (Marcus, 2008; Renfrew, 2009). Utilizamos los recuerdos para comprender las cosas, preparar actuaciones futuras y crear historias sobre nosotros y nuestra vida. Con todo esto cambiamos los recuerdos a partir de los usos que hayamos hecho de ellos. De este modo, la memoria humana cambia a lo largo del tiempo, y no se le da muy bien la exactitud objetiva sobre el pasado (Loftus, 1976).

El aprendizaje y el desarrollo necesitan un cerebro craneal y un cerebro intestinal, y ambos necesitan un cuerpo. También requieren una sociedad. Aprender y desarrollarse —saber cosas, saber hacer cosas, tener una identidad— son procesos recíprocos e interactivos entre los cerebros, los cuerpos, los entornos y otras personas, y los grupos sociales, culturales e institucionales a los que pertenecen las personas.

Los humanos aprendemos de la experiencia. Para experimentar necesitamos un cuerpo. Y para la mayoría de las experiencias tenemos que establecer interacciones sociales con otras personas. Los investigadores usan a menudo los ordenadores como modelo del aprendizaje humano, pero los ordenadores no tienen cuerpo y, por ello, no pueden tener experiencias. Un ordenador en un restaurante puede determinar exactamente el vino que mejor vaya a nuestro plato favorito, pero nunca conocerá cómo sabe la comida ni cómo la siente el paladar. Y los ordenadores no pueden tener interacciones sociales. Pueden mantener una “conversación” con una persona,

pero nunca sabrán ni sentirán el peso, la urdimbre y la trama, de las necesidades, los miedos, las esperanzas y los deseos humanos. Los ordenadores no pueden, por lo tanto, aprender ni desarrollarse como lo hacemos los humanos.

Lo que se desarrolla no es solo un organismo, un individuo, un niño, sino un sistema sumamente complejo. Los estudios sobre la interacción de los cerebros, los cuerpos y los entornos concluyeron hace tiempo que cada uno de nosotros somos tan complejos como el universo, y probablemente más (Marcus y Freeman, 2015; Swaab, 2014). De ahí el peligro de los compartimentos estancos cuando se habla de aprendizaje y desarrollo. En este campo, las ideas equivocadas pueden provocar un daño real.

Hoy, el aprendizaje y el desarrollo tienen lugar en un mundo distinto del que hubo en el pasado. En todo el planeta, los humanos nos enfrentamos a graves riesgos, peligros y desastres derivados de la interacción de sistemas complejos que están a punto de descontrolarse. Son sistemas como la enorme desigualdad, la degradación medioambiental, el calentamiento global, los grandes flujos migratorios, una economía global basada en ríos de cifras de ordenador, conflictos religiosos y culturales, el desempleo, y la transformación del trabajo como consecuencia de las nuevas tecnologías.

Nuestro mundo actual es tan complicado —y la inteligencia individual humana tan frágil— que todos necesitamos aprender a participar en la inteligencia colectiva. Inteligencia colectiva significa conectar personas muy diferentes con herramientas inteligentes de la manera adecuada para resolver problemas difíciles que escapan a las posibilidades de una sola persona, destreza o método (Nielsen, 2012).

Los estudios sobre la inteligencia colectiva demuestran ampliamente que, para funcionar bien, los grupos inteligentes han de ser diversos (Brown y Lauder, 2000; Leimeister, 2010; Surowiecki, 2004). Sin embargo, las

grandes categorías que normalmente pensamos que representan la diversidad —etnia, clase, género y capacidad— a veces, más que determinarla, la confunden. Para la inteligencia colectiva, la diversidad que importa es las diferentes formas que las diferentes personas han desarrollado para ser cosas como asioamericanos, mujeres, miembros de la clase trabajadora o individuos con una discapacidad de aprendizaje, según sus experiencias particulares y sus circunstancias vitales.

Las especializaciones estrictas y los compartimentos estancos académicos han generado grandes avances en la ciencia. Pero los tiempos están cambiando. Cuando nos enfrentamos a problemas muy complejos, la especialización estricta puede ser peligrosa. Los expertos muy especializados tienden a subestimar e infravalorar lo que no conocen (Harford, 2011; Jenkins, 2006; Weinberger, 2012). Tienden a pensar que sus métodos responden preguntas complejas que, en realidad, están mucho más allá de su área de especialización. Y, cuando se juntan en sus estrechas cajas de resonancia, suelen dedicarse al “pensamiento grupal”, proponiendo paradigmas que no están contrastados con los resultados de otros compartimentos.

Todos somos conscientes de que, gracias a las tecnologías digitales, las oportunidades de aprendizaje se han hecho ubicuas fuera de la escuela. Pero pocas personas se dan cuenta de que la enseñanza también es ubicua fuera de la escuela. Algunos utilizan Internet y otros medios electrónicos para convertirse en expertos no acreditados (no solo autoproclamados como expertos, sino fraudulentos, que por supuesto también hay muchos) (Anderson, 2012; Hitt, 2013). Trabajan juntos para producir conocimiento, ciencia ciudadana, medios, productos e inventos que rivalizan con lo que puedan hacer los especialistas acreditados, algo que sin duda pueden hacer solos. Pero también se organizan en lo que yo denomino “espacios de

afinidad”, sitios donde se produce todo tipo de enseñanza (Gee, 2013; Gee y Hayes, 2010).

Cuando hoy hablamos de aprendizaje y desarrollo debemos situar la escuela en un contexto más amplio de diversas prácticas de enseñanza y aprendizaje, diversas prácticas de alfabetismo y medios, y diversas cosas para conocer y ser, dentro y fuera de la escuela. Aislar la escuela de la enseñanza y el aprendizaje que tienen lugar fuera de ella perjudicará al alumnado y conducirá a una aún mayor desigualdad de oportunidades y resultados.

Cualquiera que sea la idea que tengamos de los expertos especializados tradicionales y sus compartimentos, a los padres, profesores y legisladores no les sirve pensar en términos de un solo compartimento. El desarrollo no se produce en compartimentos y no separa los muchos temas que intentamos integrar en este libro. La información de la que padres, profesores y legisladores se han de servir, e incluso ayudarnos a descubrir, no está en un único compartimento ni solo en unos pocos. Y, evidentemente, no todo lo que necesitamos saber es académico en sentido estricto.

No hay duda que la generalización, para ver la imagen completa, puede ser peligrosa. En las minas de oro del conocimiento que son nuestros compartimentos académicos, es fácil pasar por alto detalles importantes. Es fácil equivocarse, aunque, afortunadamente, estar equivocado a veces es algo bueno (Gee, 2013; Harford, 2011). Sin embargo, *ignorar* la imagen completa es mucho más peligroso. Pretender ayudar y ofrecer recursos a las personas con una sola herramienta o un remedio a menudo es dañino y miope. Es particularmente nocivo hoy día, cuando muchos de los problemas que afrontamos son complejos y multifacéticos.

Un problema al que todo padre y todo profesor se enfrentan es cómo ayudar a los niños a desarrollarse como seres humanos sanos y exitosos en un mundo muy complejo

y de alto riesgo. Además, ¿cómo pueden seguir desarrollándose y prosperando en un mundo donde el cambio drástico será la norma? Son problemas difíciles. Las respuestas exigen conectar, integrar y encontrar sinergias entre todos los asuntos de los que nos ocuparemos en este libro.

Las afirmaciones de este libro no deben tomarse al pie de la letra como una verdad innegable. Espero que sean verdad pero, si no lo son, quiero que juntos identifiquemos dónde se necesita trabajarlas y cómo podemos mejorarlas. *Mi* objetivo es exponer tan claramente como pueda mi perspectiva sobre el aprendizaje y el desarrollo para que usted, lector, pueda reflexionar sobre la suya. Tal vez, en este proceso, descubra más cosas sobre su propia perspectiva, posiblemente profundice en ella y, si lo considera oportuno, la cambie después de contrastarla y compararla con la mía y con la de otros. Este es también mi objetivo para mí mismo. Lo que pretendo al escribir este libro no es la conversión, sino la reflexión mutua.

En un mundo en el que muchísimas personas son víctimas de la injusticia, el odio y el miedo, no sé dónde hay que ir exactamente para que las cosas mejoren. Todo lo que tengo son sugerencias sobre el viaje que podemos emprender juntos. Y tengo la firme esperanza de que encontremos buenos sitios a los que ir juntos en un viaje que, sin embargo, puede que nunca nos lleve a un lugar de descanso final. Nuestra esperanza es el propio viaje.

Este libro intenta huir de los compartimentos estancos y, del mismo modo, pretende llegar a muy diversos lectores. Quiero dirigirme a padres, madres, profesores y profesoras, a activistas jóvenes y mayores, a legisladores y a académicos de diferentes campos; mi objetivo es llegar a quienes sientan interés por el aprendizaje y el desarrollo en el mundo actual.

En el libro utilizo una serie de ejemplos sacados de mi propia vida y experiencia. Lo hago por dos razones: en

primer lugar, quiero evitar hablar de las realidades que hayan vivido otras personas, en especial las que puedan pensar que no estoy a su altura para concederme el derecho a hablar de ellas. En segundo lugar, quiero animar a todos mis lectores, quienesquiera que sean, a que vean sus experiencias únicas vividas como fuente de información fundamental para salvarnos juntos, antes de perecer solos, cada uno en su barca zozobrando en un mar violento.

Experiencias y perspectivas

Ordenadores y personas

Los ordenadores digitales y la mente humana son cosas completamente distintas. Todos los ordenadores hacen a la perfección cosas tales como el razonamiento lógico y llevar la contabilidad. Muchas personas, no.

Los ordenadores nunca olvidan, y sus recuerdos pueden permanecer inmutables para siempre. Si los datos introducidos en su día eran exactos, lo siguen siendo mientras nadie los reemplace. Nosotros, en cambio, nos olvidamos continuamente de las cosas. Además, la exactitud de la memoria es tan deficiente que años de investigación demuestran que la declaración de un testigo presencial no es de fiar (Loftus y Ketcham, 1991; Schacter, 2002).

Un ordenador tiene principalmente dos cosas: reglas y fragmentos de información ("hechos"). Utiliza las reglas para manipular la información. Por ejemplo, se puede programar el ordenador con la siguiente serie de reglas:

1. a es X
2. Toda X es Y

3. Luego a es Y

“a” es un nombre (por ejemplo, *Fido*)

“X” es una propiedad (por ejemplo, ser *pequeño*, ser *algo pequeño*, ser *perro*)

“Y” es una propiedad diferente

Si en este esquema se introducen palabras, el resultado será un número infinito de razonamientos lógicamente válidos del tipo:

1. Sócrates es humano.
2. Todos los humanos son mortales.
3. Luego Sócrates es mortal.
1. Fido es un perro.
2. Todos los perros son caninos.
3. Luego Fido es canino.
1. Glip es un plomo.
2. Todos los plomos son pesados.
3. Luego Glip es un pesado.
1. Gary es un ratón.
2. Todos los ratones son pequeños.
3. Luego Gary es pequeño.

El ordenador desconoce qué significan realmente todas estas palabras. Es algo parecido a esos textos en los que se han eliminado algunas palabras y que hay que completar (test de cloze). Es como si el ordenador estuviera programado con espacios en blanco (marcados por símbolos) en los que se pueden insertar palabras. Al colocar una palabra se obtiene un enunciado válido (recordemos que “válido” no significa necesariamente “verdadero”).

A veces puede parecer que el ordenador sabe qué significan las palabras, pero no es así. Se puede programar el ordenador con palabras que se correspondan con “definiciones” (una cadena de otras palabras) y que pueda sustituir unas por otras. Así, en una frase como “Herman es soltero”, el ordenador puede sustituir la palabra “soltero”

por la cadena de palabras “un hombre no casado” y reescribir la frase como “Herman es un hombre no casado”.

Si se pregunta al ordenador si el Papa es soltero, inmediatamente dirá que sí, porque su base de datos contiene el hecho “El Papa siempre es un hombre no casado”. Si se pregunta lo mismo a las personas, puede que se detengan a pensarlo, y algunas dirán que no y otras sencillamente no sabrán qué decir.

Para los seres humanos, los significados de las palabras no son solo definiciones. El significado de una palabra no es una mera cadena de otras palabras. El significado de una palabra va siempre unido a un contexto y a menudo es objeto de negociación (Gee, 2014, 2015a). El Papa no está en el mercado del matrimonio, por lo tanto ¿es realmente soltero? ¿Y qué significa “matrimonio”? ¿Significa un “estatus legal”? Si es así, puede cambiar (como ha ocurrido con las leyes que regulan el matrimonio entre personas del mismo sexo). ¿Significa “un vínculo exclusivamente entre un hombre y una mujer”? ¿Qué ocurre con un hombre transexual? Entonces, ¿qué significa realmente “hombre”? ¿Son Dios, o los tribunales o la gente corriente quienes determinan lo que significan las palabras?

Experiencias: Lo que las personas tienen y los ordenadores, no

Una cosa muy importante es que en la mente humana hay recuerdos del pasado, cosa que no ocurre con el ordenador. Los ordenadores no pueden tener experiencias. Para tener una experiencia hay que poseer un cuerpo y moverse por el mundo (Damasio, 1995, 1999) o poder imaginar que se es capaz de hacerlo porque como ser humano sabes, a través de la sensación, qué se siente al ser una mente o un cuerpo humanos en contacto con otros y con el mundo. Otras criaturas tienen cuerpos distintos (el más sorprendente, el

del pulpo) y, por ello, diferentes formas de sentir y categorizar el mundo (véase Godfrey-Smith, 2016).

Para los humanos, la memoria a largo plazo es un almacén de experiencias pasadas. La memoria del ordenador, no. Como decíamos, los ordenadores no pueden tener experiencias y, por tanto, no las pueden almacenar en sus memorias.

Sorprende que durante décadas, desde finales de los pasados años cincuenta hasta al menos los ochenta, los psicólogos utilizaran en sus investigaciones los ordenadores digitales como modelos del funcionamiento de la mente humana. Es un mal modelo (Clark, 1989, 1997; Gee, 2013, 2015a). Incluso hoy, mientras la mayoría de los investigadores en este campo son conscientes de que la mente humana no se parece mucho al ordenador, aún tratan la mente sobre todo como un dispositivo de procesamiento de la información. En realidad, el cuerpo y la mente humanos juntos son un dispositivo de procesamiento de la experiencia.

Los humanos, académicos y no académicos por igual, no podemos decir realmente con palabras qué es una experiencia. Intentar hacerlo es tan laborioso como intentar explicar con palabras cómo atarse los cordones de los zapatos. Sabemos sin duda qué es una experiencia cuando la tenemos, pero no sabemos decir qué es una experiencia.

Podemos flotar en un mar de sensaciones y desconectados de todo pensamiento consciente (en la medida de lo posible) y esto es, por supuesto, una experiencia. Pero lo que podríamos llamar experiencias conscientes o enfocadas tienen como mínimo las siguientes propiedades:

1. **Sensación:** Incorporamos (*sentimos*) imágenes, sonidos, olores, sentimientos y a veces palabras.
2. **Cognición:** Formamos interpretaciones de lo que incorporamos a muchos niveles.

3. **Emociones:** Se desencadenan en nosotros emociones que “colorean” lo que incorporamos.
4. **Atención:** Solo prestamos atención a algunos aspectos de una experiencia, porque las experiencias contienen demasiados detalles para que podamos atender a todos.
5. **Apreciación:** Apreciamos, valoramos o evaluamos lo que incorporamos, en cierto modo.

Normalmente, las personas no aprenden a partir del almacenamiento de generalizaciones y hechos en la mente. Aprenden teniendo experiencias en el mundo, almacenándolas en la mente y, después, usando esta base de datos (que no deja de aumentar) para encontrar patrones y subpatrones en las diversas experiencias (Clark, 1997; diSessa, 2000; Gee, 2015a; Glenberg y Gallese, 2012). Al final, estos patrones y subpatrones determinan qué es un “hecho”, en el sentido de ser verdad (gracias a la evidencia), y establecen también generalizaciones más amplias.

Los humanos muchas veces pensamos y aprendemos de abajo arriba, desde las experiencias concretas a las generalizaciones que podemos hacer a partir de los patrones que hayamos descubierto en nuestras experiencias. Este proceso requiere tiempo y muchas experiencias diferentes. Generalizamos basándonos en muchísimas experiencias concretas (ejemplos). Lamentablemente, la educación suele ir en sentido inverso, partiendo de generalizaciones y después pasando a veces por un número muy reducido de experiencias concretas que ejemplifican las generalizaciones.

El ordenador no puede tener experiencias, por ello no puede aprender como lo hacemos los humanos. El ordenador parte de hechos y generalizaciones como cadenas de símbolos que no puede entender. Las personas normalmente no partimos de hechos o generalizaciones, sino de experiencias encarnadas. A su vez, estas

experiencias encarnadas dan profundo sentido a los hechos y las generalizaciones que en última instancia deducimos de ellas o aprendemos de los demás.

Aprender de la experiencia

La tesis *los humanos aprendemos de la experiencia* está en el núcleo de este libro. Pero, así formulada, es una afirmación trivial. Para el ser humano, todo momento de vigilia (y de sueño) es una experiencia. Por consiguiente, cualquier aprendizaje ha estado asociado a un tipo u otro de experiencia.

Además, es evidente que podemos tener experiencias de las que no aprendamos nada o casi nada. Si te incorporas a toda velocidad a una carretera con mucho tráfico, colisionas con otro coche y mueres, no has aprendido nada de la experiencia. Y aun sin ser tan luctuosas, muchas experiencias aportan poca luz, y a veces nos enseñan cosas lamentables. Por ejemplo, a través de las redes sociales actuales (además de otros factores culturales) se enseña a muchas chicas que lo que hoy importa es si son guapas o no. Esos medios enseñan a demasiados chicos a ver en las chicas un “ligue” en un juego que nada que tiene que ver con el romance o el amor (Orenstein, 2016; Sales, 2016).

Pero es verdad que la forma primordial y fundamental de aprendizaje humano es el que deriva de la experiencia. Pero no de toda experiencia pasada. Las mejores experiencias de las que aprender son las que yo denominaba experiencias *de plena conciencia o enfocadas*. Las experiencias de este tipo tienen tres características que son esenciales para el aprendizaje profundo y a largo plazo (Barsalou, 1999a, 1999b; Gee, 2013; Glenberg, 1997; Glenberg y Gallese, 2012; Lavie y Dalton, 2013; Wason, 1968). Son las siguientes:

1. El aprendiz ha de realizar una **acción** en la experiencia.

2. Al aprendiz tiene **interés** emocional en el resultado de la acción, en el sentido de que en ese resultado hay en juego algo significativo para la persona.
3. Algo o alguien ayudan al aprendiz a saber qué cosas de la experiencia son más relevantes e importantes para prestarles **atención** y llevar a cabo la acción con éxito. Cualquier experiencia real tiene muchas cosas a las que podríamos prestar atención, pero no todas son igualmente relevantes ni importantes.

Así pues, para aprender bien son necesarios la acción, el interés y una atención bien gestionada. Nos centramos ahora en las experiencias encarnadas del mundo, la forma primordial de experiencia de los seres humanos. Más adelante veremos que los textos y otros tipos de medios pueden ser para nosotros fuentes sustitutivas de experiencias, gracias a nuestra imaginación.

Antes reconocíamos que de una experiencia podemos aprender cosas malas, no solo buenas. Por esto alguien tiene que ayudar a los jóvenes aprendices a decidir bien sobre las experiencias que deban buscar. Como padres, profesores y adultos no podemos eludir (confundidos por el relativismo) tomar decisiones sobre lo que es bueno o malo para los niños, que son demasiado pequeños para decidir completamente ellos solos. Podemos debatir estas decisiones, y podemos aprender otras mejores mediante discusiones críticas con los demás, pero tenemos que actuar, en casa y en la escuela.

Por qué son importantes la acción, el interés y la atención

¿Por qué la acción, el interés y la atención son importantes para aprender bien de la experiencia? La razón es que los tres son importantes para el modo en el que almacenemos una experiencia en la memoria a largo plazo (MLP). Veremos

más adelante que la forma en que guardemos una experiencia en la MLP determina la efectividad de esa experiencia para el aprendizaje, el desarrollo y nuestro bienestar.

Conviene señalar aquí que la MLP de los humanos tiene tanto que ver con el futuro como con el pasado (en el capítulo siguiente nos extenderemos sobre este tema). Usamos los recuerdos de la MLP no solo para recordar el pasado sino también como base de datos para imaginar y preparar acciones y decisiones futuras (Gazzaniga, 2011; Glenberg, 1997; Klein, Robertson y Delton, 2010, 2011; Loftus, 1976; Marcus, 2008; Schacter, 2002; Swaab, 2014).

¿Por qué hemos de realizar una *acción*? Cuando hemos de realizar algo, incorporamos objetivos y expectativas a una experiencia (Glenberg, 1997). Los objetivos y las expectativas nos ayudan a organizar la experiencia en el momento que la tenemos. Dan estructura a la experiencia, de modo similar a la trama de una historia o el título de un artículo. Gracias a esta estructura, también nos ayudan a almacenar la experiencia en la MLP de forma perfectamente organizada, coherente y significativa, de modo que la experiencia se integra bien en las demás experiencias que tenemos guardadas. Esto, a su vez, como veremos, hace que la memoria sea mucho más útil en el futuro.

¿Por qué es importante el *interés*? Muchos estudios demuestran que cuando sitúas a personas en experiencias en que han de hacer algo cuyo resultado realmente les interesa, y después se comprueba lo que han aprendido, parecen muy inteligentes (Cosmides, 1989; Wason, 1966, 1968). Cuando las sitúas en experiencias que no son de ese tipo, a menudo parecen estúpidas.

Por ejemplo, antes se pensaba que los niños pequeños eran incapaces de “retener” las cantidades (Piaget, 1965). En otras palabras, supuestamente no sabían decir que una hilera de 10 canicas puestas muy juntas contenía la misma cantidad de canicas que una hilera de 10 puestas muy

separadas (que parece mucho más larga y que contiene más canicas), aunque se movieran las canicas ante sus propios ojos. Sin embargo, los niños *pueden* hacerlo si, en vez de canicas, se usan caramelos M&Ms (lacasitos en español) y quieren asegurarse de que se les dan los que les corresponden (Mehler y Bever, 1967; Rose y Blank, 1974).

Otro estudio ha demostrado que los seres humanos, tanto niños como adultos, son muy adeptos a la lógica y el razonamiento ante la rectitud y el engaño, pero no tanto si no hay en juego nada muy concreto ni que les importe sentimentalmente. Se ha dicho que, en la evolución, el crecimiento de la inteligencia humana fue impulsado por un interés socialmente compartido de ser justos y atrapar a los tramposos (Cosmides, 1989; Cosmides, Barrett y Tooby, 2010; Wason, 1966, 1968).

Una persona puede tener interés por el resultado de una acción por muy diversas razones, y sentir por muy distintas razones que en el resultado de una acción hay en juego algo que le afecta personalmente. Cuando los seres humanos se interesan de este modo procesan los elementos de una experiencia cognitivamente (con las facultades del razonamiento) y emocionalmente (con las partes del cerebro donde el sentimiento interviene en la información). El estudio demostró que estas experiencias de doble procesado se almacenan en la MLP de forma mucho más profunda, mejor organizada y mejor integrada con otros conocimientos (Erk et al., 2002; Gray, Braver y Raichle, 2002; McGaugh, Cahill y Roozendaal, 1996; Richards y Gross, 2000). De este modo, los recuerdos sirven mucho mejor también para su uso futuro.

¿Por qué necesitamos ayuda para gestionar la *atención*? Bueno, no siempre es así. Las personas que se han hecho adeptas a un determinado ámbito del conocimiento o una destreza han aprendido a gestionar su propia atención. Procesan y almacenan provechosamente sus experiencias en esta área.

Pero los niños y adultos que son nuevos en un determinado ámbito necesitan ayuda. En cualquier experiencia, son demasiadas las cosas a las que se puede prestar atención. La atención es un recurso bastante limitado para los seres humanos (más adelante veremos que no ocurre lo mismo con la MLP). Si no la ponemos de forma efectiva en lo que conviene, podemos sentirnos abrumados por la experiencia, fracasar en el intento de conseguir los objetivos propuestos, aprender algo incorrecto o no aprender nada, y guardar el recuerdo de forma equivocada e inútil o sencillamente no guardarlo (Barsalou, 2009; Gee, 2004; Lavie y Dalton, 2013). Alguien (el padre, la madre, el mentor o el profesor) o algo (una buena herramienta o la tecnología) deben ayudar a los aprendices a gestionar bien su economía atencional en las experiencias destinadas al aprendizaje.

Esto no quiere decir que los humanos no podamos disfrutar de experiencias donde solo flotemos en un mar de sensaciones. Tales experiencias pueden ser fuente de alegría y placer estético, incluso de destellos de percepciones (y, a veces, de sinsentidos). Sin embargo, no son el tipo de experiencias que generan educación en el amplio sentido de producir una persona que sepa actuar en el mundo para prosperar, resolver los problemas y vivir en paz.

Soy partidario de que de vez en cuando nos dejemos ir, pero el aprendizaje muchas veces consiste en saber dominarnos, es decir, centrarnos en unas cosas y no en otras. Y, además, las personas que guardan en la MLP muchas experiencias ricas, diversas y bien integradas, son las más abiertas a las auténticas percepciones cuando nadan en el mar de la sensación y la libre asociación.

Experiencias+