

7 MINUTE READ

'Del revés', Un Biólogo en el Cine



from Curiosas por naturaleza | Revista
UMH Sapiens no.35 (ed.Junior)
by UMH Sapiens



“ « ¿Nunca miras a alguien y te preguntas: Qué se le pasará por la cabeza? » Pues yo lo sé. ”



Manuel Sánchez Angulo
Profesor de Microbiología UMH

Si un día me dijeran que tengo que organizar todo un curso de neurociencia lo tendría fácil. Cogería esta película y cada día utilizaría una secuencia para introducir la explicación de un tema. Bueno, esto es una exageración muy exagerada, porque la neurociencia está considerada como una de las disciplinas científicas más difíciles. No en vano se dedica a estudiar y comprender la máquina más compleja de todo el universo: el cerebro humano. Por eso me resulta tan admirable e increíble la sencillez con la que *Inside Out* (Pete Docter, Ronnie del Carmen, 2015) explica lo que pasa dentro de nuestras cabezas.

La idea se le ocurrió al director de cine Pete Docter al ver cómo cambiaba el comportamiento de su hija de 11 años al pasar de la niñez a la adolescencia. Pero, en lugar de representar a las neuronas, los nervios o la anatomía de las diferentes partes del cerebro – lo que sería muy similar a lo que se ve en la estupenda serie *Érase una vez la vida* (Albert Barillé, 1987)- decidieron que se iban a centrar en el funcionamiento de la mente y que los protagonistas deberían ser las emociones. Es cierto que obvian el departamento de 'pensamiento racional y consciente', pero creo que en ese caso la película no sería tan divertida. De todas formas, no dejaron a la biología totalmente de lado. Un ejemplo es el laberinto de las estanterías de

Next Article →

from '[Curiosas por naturaleza](#) | [Revista UMH Sapiens no.35 \(ed.Junior\)](#)'



Noticias de ciencia UMH

la memoria a largo plazo, que recuerda a las circunvalaciones del cerebro. O el 'centro de control' donde están todas las emociones, que sería equivalente al sistema límbico.

CONOCE A LAS PEQUEÑAS VOCES QUE SUENAN EN TU CABEZA





Otro acierto de Docter y del Carmen es que intentaron que la película fuera lo más precisa posible en el aspecto científico. Para ello, contactaron con Paul Ekman y Dacher Keltner, dos profesores de Psicología de la Universidad de California (EE.UU.). Debemos tener en cuenta que en la formación de nuestra personalidad interviene una mezcla de emociones, ya que dan forma a cómo percibimos el mundo, a cómo respondemos a él y a las memorias de lo que experimentamos. Eso está muy bien explicado en los siete primeros minutos de la película en los que vemos que, cada memoria que se forma a partir de una experiencia, es una canica de un determinado color asociado a una emoción. Según Ekman, hay siete emociones faciales primarias: alegría, tristeza, miedo, ira, asco, sorpresa y desprecio (hay teorías que dicen que hay unas cuantas más). Según Charles Darwin, las expresiones reflejan las emociones y eso ayuda a nuestra supervivencia. Desde el punto de vista de la evolución, las emociones tienen un papel adaptativo. Por eso Miedo dice: "Muy bien, hoy no nos hemos muerto. Es lo que yo llamo un éxito total" o Asco está constantemente evitando que nos envenenemos. Pero el caso es que para los animadores de Pixar siete emociones eran demasiadas ya que tanto personaje podía distraer al espectador. Así que al final se quedaron en cinco: Alegría, Tristeza, Miedo, Ira y Asco.

Dejando de lado que en nuestro cerebro no hay unas personas pequeñas controlándonos desde una sala de control, los directores también se tomaron otras licencias creativas. No hay nada parecido al 'proyector de memorias', a las 'islas de la personalidad' o al 'tren del pensamiento', y por supuesto no hay un 'generador aleatorio de novios', pero son unas metáforas muy apropiadas para explicar cómo se generan las memorias y los pensamientos. Otra metáfora es la generación de 'recuerdos fundamentales' en los que se enlaza una emoción a un determinado evento

para que así no pueda ser olvidado fácilmente y de esa forma se construya la personalidad. Además, un recuerdo no tiene por qué estar asociado a una sola emoción, tal y como se ve al final de la película cuando aparecen memorias en forma de canicas multicolores. Eso nos indica que la mezcla de emociones primarias puede dar lugar a emociones más complejas, como por ejemplo la melancolía, que sería una mezcla de tristeza y alegría. Y también las emociones pueden hacer cambiar nuestras memorias, tal y como nos muestra Tristeza cuando vuelve azul todo lo que toca. En realidad, nuestros recuerdos no son 'canicas de colores' en nuestro cerebro. Cada una de nuestras memorias está 'codificada' como un patrón sináptico. Las sinapsis son los pequeños espacios entre las neuronas donde se lleva a cabo la transmisión del impulso nervioso de una neurona a la otra. El patrón de interconexión de impulsos nerviosos a través de la corteza cerebral crea el rastro físico de un recuerdo, lo que científicamente se conoce como un 'engrama'.

La película también nos muestra lo esenciales que son las emociones para interactuar con otras personas y a su vez en cómo nos van a percibir ellas. A causa del estrés de cambiar de casa, Riley pasa de ser alegre y optimista, a ser una chica taciturna y triste. Sus relaciones con su antigua amiga y con sus padres se resienten profundamente y necesita encontrar un nuevo equilibrio. Además, las experiencias van cambiando su forma de pensar y la vuelve mucho más compleja. Eso se ve reflejado en el tamaño del panel de mando. Cuando Riley es un bebé solo hay un botón, pero según va creciendo el panel se va haciendo más grande y complejo. En la secuencia de la cena en la que Riley se enfada con sus padres, vemos la mente de los adultos y allí cada una de las emociones tiene su propia parte en un gran panel. A su vez, vemos como las emociones adultas, tanto de la madre como del padre, intentan 'entender' las emociones de Riley, aunque no lo hacen muy correctamente.

“En la formación de nuestra personalidad interviene una mezcla de emociones que dan forma a cómo percibimos el mundo y a cómo respondemos a él”

Inside Out también podría servir para organizar un curso de filosofía, en concreto sobre la teoría del conocimiento. Dejando de lado que los filósofos griegos fueron los primeros en teorizar sobre el papel de las ‘pasiones’ (emociones) en el conocimiento y en el ‘alma’ (personalidad), hay una secuencia muy interesante dedicada al funcionamiento del pensamiento abstracto. El amigo imaginario Bing-Bong trata de llevar a Tristeza y Alegría hacia una de las estaciones del tren del pensamiento por el atajo que atraviesa la máquina de ‘pensamiento abstracto’. Una vez que están dentro, la máquina es puesta en marcha para que Riley comprenda el concepto abstracto de ‘soledad’. Así que nuestros personajes sufren primero una fase de ‘fragmentación no-objetiva’, a continuación, una fase de ‘deconstrucción’, seguida de una fase de ‘bidimensionalización’ y finalmente la fase ‘no-figurativa’, que les ha convertido en lo más esencial y básico: Bing-Bong un triángulo rosa con su vértice flácido, Tristeza una lágrima azul y Alegría una estrella amarilla. No podía faltar una referencia a los sueños y el subconsciente. Cuando Riley duerme es el momento en que las memorias del día son recolectadas y enviadas a ‘Memoria a largo plazo’. Aunque hay bastante espacio, las memorias son tantas que hay que hacer limpieza y eso se consigue ‘olvidando’ memorias que no se usan. Lo cierto es que cuando dormimos el cerebro elimina sustancias perjudiciales y ‘ajusta’ los engramas en base a las experiencias del día. Por eso es tan importante dormir. Los sueños son consecuencia de ese proceso de limpieza cerebral. Como es lógico, la fábrica de sueños es un estudio cinematográfico encargado de hacer grandes superproducciones de amor, terror o aventuras. Y el subconsciente es una especie de cárcel donde se encierra a los temores y traumas más profundos para que no hagan estragos en el

pensamiento. Aunque para estragos ya se basta sola la cancioncilla de “Triple dental, te hará reír. Triple dental, te hará mascar.”

Puede que no sea una película cien por cien precisa en cuanto a neurociencia, pero es una obra maestra del cine de animación que consigue que te pongas a pensar una vez has terminado de verla.



More articles from this publisher:

from '[Curiosas por naturaleza | Revista UMH Sapiens no.35 \(ed.Junior\)](#)'



Noticias de ciencia
UMH

from '[Curiosas por naturaleza | Revista UMH Sapiens no.35 \(ed.Junior\)](#)'



#HicieronHistoria
María Luz Mo...

from '[Curiosas por naturaleza | Revista UMH Sapiens no.35 \(ed.Junior\)](#)'

3	4	5	6
A	G	M	Y
15	16	17	18
S	Q	V	H

Números que nos
definen

This article is from:



[Curiosas por naturaleza | Revista UMH Sapiens no.35 \(ed.Junior\).](#)

by [UMH Sapiens](#)

More articles on Issuu:

from ['The International Wedding Trend Report 2020'](#)



European Wedding Trends

English



Create once.
Share everywhere.

Issuu Inc.

Company

- About us
- Careers
- Blog
- Webinars
- Press

Issuu Features

- Fullscreen Sharing
- Visual Stories
- Articles
- Embed
- Statistics
- SEO
- InDesign Integration
- Cloud Storage Integration
- GIFs
- AMP Ready

Add Links

Groups

Video

Web-ready Fonts

Solutions

Designers

Content Marketers

Social Media Managers

Publishers

PR / Corporate Communication

Students & Teachers

Salespeople

Use Cases

Industries

Publishing

Real Estate

Sports

Travel

Products & Resources

Plans

Partnerships

Developers

Digital Sales

Elite Program

Publisher Directory

Redeem Code

Support

Explore Issuu Content

Arts & Entertainment

Business

Education

Family & Parenting

Food & Drink

Health & Fitness

Hobbies

Home & Garden

Pets

Religion & Spirituality

Science

Society

Sports

Style & Fashion

Technology & Computing

Travel

Vehicles

[Terms](#) [Privacy](#) [DMCA](#) [Accessibility](#)

