



4 MINUTE READ

¿Quién puede ver sin la capacidad de ver?



from *Una mente entrenada para el deporte* |
Revista UMH Sapiens no. 31 | Ciencia,
tecnología, psicología
by UMH Sapiens



La columna de Santi García



↳@SantiGarciaCC

Matemático y divulgador científico. Profesor de la UMH y autor de "Un Número Perfecto".

Next Story →
from '*Una mente
deporte* | *Revista*



Una ment
entrenada
de...

¿Quién puede ver sin la capacidad de ver?

Las matemáticas no se ven, las matemáticas se imaginan. Alguno se puede estar sorprendiendo de esto y puede estar pensando “¿cómo que no vemos $2+2$ o el teorema de Pitágoras?”. Bueno, es cierto que una gran parte de esta ciencia exacta podría simbolizarse claramente, cualquier idea que tenga una forma de escribirse puede verse, por tanto, todo lo que se puede describir de forma explícita puede ser visto en matemáticas. Pero es una ínfima parte de su magia, hay mucho más allá. Las matemáticas se imaginan, como cualquier concepto abstracto.

Esto puede confundir mucho, pues en la educación secundaria nos pasamos los años viendo únicamente ecuaciones, derivadas, límites y métodos muy bien descritos a través de tablas, como si de una receta se tratase. Muy visual, parece. Pero igual que hay cocineros con una discapacidad visual, como el chef Ángel Palacios, en matemáticas también se puede cocinar sintiendo la perfección de lo que se está trabajando a través del gusto y del olfato. Y volviendo a las ideas, de verdad que hay ideas que, directamente, por mucha visión que uno tenga, no se pueden ver. Son las ideas más abstractas y yo diría que

las más bellas: el infinito, la figuras en dimensiones mayores de 4, o ¡en dimensiones irracionales!

Pues bien, está claro que, si tienes una discapacidad visual, puedes ser matemático. Vamos a hablar de Bernard Morin, un francés nacido en China, el 3 de marzo de 1931, que nos dejó hace tan solo 2 años. Fue un destacado matemático del siglo XX, conocido principalmente en topología. Cómo no. El área más abstracta de las matemáticas, con permiso del álgebra. De hecho, vamos a empezar esto con una historia.

¿Qué son las matemáticas? Al principio, la definición era la “ciencia deductiva que estudia las propiedades de los números”. Pero llegaron los geómetras, ofendidos, y tuvieron que modificar la definición. “Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los números y las figuras geométricas”.

- No está mal, decían algunos.

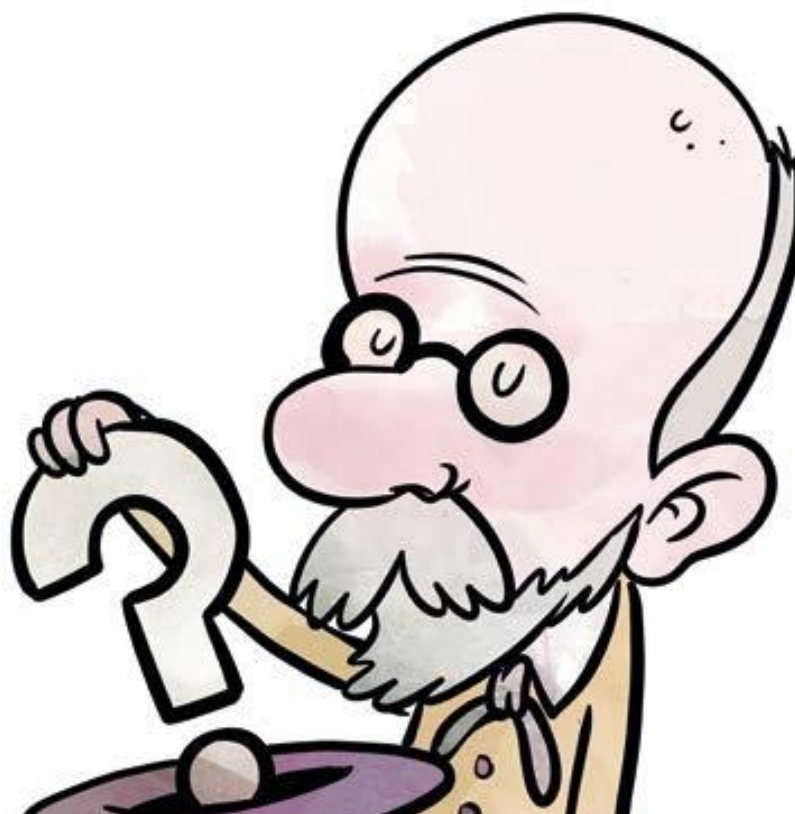
- Es discriminativo, decían otros.

Esos otros eran los de álgebra, que no hacen sólo números, de hecho, ven menos números que muchos de los que se autoproclaman “de letras”. Así que, cambió la definición a: “ciencia deductiva que estudia las propiedades de los números, las figuras geométricas y los símbolos”. Y dijo otro que pasaba por ahí:

- ¡Eh! ¡Y las relaciones entre todo eso, que yo soy de matemática aplicada y uso muchas cosas transversales!

- Vale, señor aplicado. Añadiremos “y sus relaciones”.

Por tanto, los señores de la RAE ya tenían las matemáticas definidas, con un supuesto consenso: “ciencia deductiva que estudia las propiedades de los números, las figuras geométricas, los símbolos y sus relaciones”. Pero en el siglo XX nació un área maravillosa y loca a la vez (en realidad son dos conceptos que van de la mano). Se trata de la topología, que no es la ciencia de los topos, sino la relación abstracta de estructuras a priori geométricas, pero con ciertas relaciones curiosas. Vale, quizá no se haya entendido...





Cerrad los ojos. Bueno, seguid leyendo, pero id cerrando los ojos para imaginar. Aquí sólo importa la estructura, como dice Chicote. Estructura y no las distancias, como en el resto de geometría. Aquí la distancia no existe, existe su estructura. Por ejemplo, si una figura tiene un agujero, se define por eso mismo: por tener un agujero. Si una figura tiene una cara o dos caras (como muchos políticos), pues se define por eso mismo: por el número de caras. Es un área curiosa, mezcla de muchos conceptos. No hace falta tener la capacidad de ver para trabajar en topología, con tener la capacidad de imaginar es suficiente. Por eso la RAE define las matemáticas como la “ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como los números, las figuras geométricas, los símbolos y sus relaciones”. Así no se pilla los dedos, ni los entes tampoco.

A eso dedicó su vida Bernard Morin. Morin perdió la vista a la edad de seis años debido a un glaucoma, pero como sabemos, la vista no era un requisito para un futuro matemático, y más para un futuro topólogo. Morin y su grupo de investigación fueron los primeros en conseguir darle la vuelta a un balón. A una pelota de fútbol, sí, sí, sin pincharla ni nada. Esto se conoce como una eversión de la esfera, una metamorfosis topológica, llamada homotopía, que consigue darle la vuelta a la esfera totalmente, algo imposible en la vida real, pero no para la mente de un matemático. Es curioso cómo una persona cuyos ojos esféricos no tuvieron la capacidad de ver, se pasase la vida dándole vueltas a la esfera... Paradojas de la vida, o quizá una preciosa metáfora.

Bernard Morin trabajó en Princeton, en el Instituto de Estudios Avanzados y en la Universidad de Estrasburgo, y junto a grandes matemáticos, como su pupilo François Apéry, se pasó la vida buscando la lógica de lo abstracto, expresando las ideas que sus ojos no eran capaces de ver. Y no por su ceguera, sino por la imposibilidad de ver lo puramente abstracto. Porque las matemáticas no se ven, se imaginan.



More stories from this publisher:

from 'Una mente entrenada para el deporte | Revista UMH Sapiens no. 31 |



from 'Una mente entrenada para el deporte | Revista UMH Sapiens no. 31 |



from 'Una mente entrenada para el deporte | Revista UMH Sapiens no. 31 |

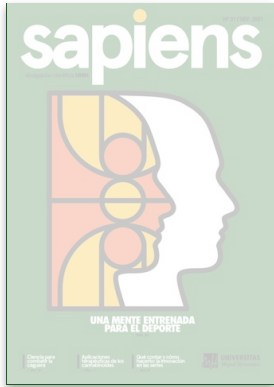


Una mente entrenada para el de...

Qué contar y cómo hacerlo

Aplicaciones terapéuticas de I...

This story is from:



Una mente entrenada para el deporte | Revista UMH Sapiens no. 31 | Ciencia, tecnología, psicología

by UMH Sapiens

More stories on Issuu:

from 'The International Wedding Trend Report 2020'



European Wedding Trends



Connecting content to people.

Issuu Inc.

Company

- About us
- Careers
- Blog
- Webinars
- Press

Solutions

- Designers
- Content Marketers
- Social Media Managers

Issuu Features

- Fullscreen Sharing
- Visual Stories
- Article Stories
- Embed
- Statistics
- SEO
- InDesign Integration

Industries

- Publishing
- Real Estate
- Sports

- Cloud Storage Integration
- GIFs
- AMP Ready
- Add Links
- Groups
- Video
- Web-ready Fonts

Products & Resources

- Plans
- Partnerships
- Developers
- Digital Sales

Publishers
PR / Corporate Communication
Students & Teachers
Salespeople
Use Cases

Travel

Elite Program
iOS App
Android App
Collaborate
Publisher Directory
Redeem Code
Support

Explore Issuu Content

Arts & Entertainment

Food & Drink

Pets

Sports

Vehicles

Business

Health & Fitness

Religion & Spirituality

Style & Fashion

Education

Hobbies

Science

Technology & Computing

Family & Parenting

Home & Garden

Society

Travel

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

