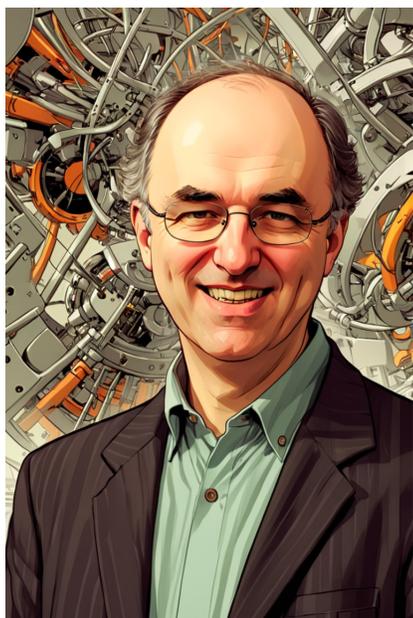


## *El Universo es una Computadora (Y Tú Eres un Programa)*

STEPHEN Wolfram, el mago de las matemáticas y la computación que probablemente soñaba con algoritmos cuando otros niños soñaban con ser futbolistas. Stephen Wolfram, nacido en Londres en 1959, es ese tipo de persona que hace que el resto de nosotros nos sintamos como amebas intelectuales. A los 12 años ya estaba escribiendo artículos sobre física de partículas. A los 15, publicó su primer artículo científico.



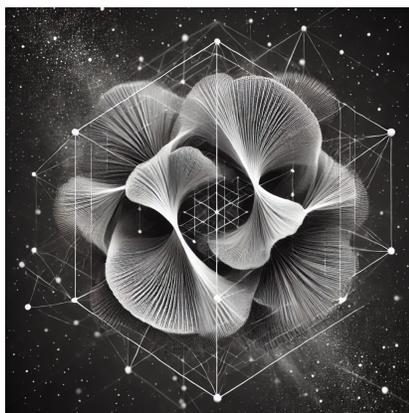
A los 20, ya tenía un doctorado del Caltech. Mientras el resto de nosotros estábamos tratando de averiguar cómo funcionaba la máquina del agua en el trabajo, Wolfram estaba redefiniendo la física computacional.

Este genio británico, decidió que la matemática era demasiado sencilla y se propuso complicarla para todos nosotros. Wolfram, armado con su cerebro de dimensiones infinitas y su ironía británica, ha pasado su vida convirtiendo conceptos

abstractos en cosas que ni nuestra abuela podría entender. Pero, por supuesto, a pesar de ello lo amamos.

## *La Teoría Computacional de Todo: Porque Una Teoría del Todo No Era Suficiente.*

COMO si redefinir la ciencia no fuera suficiente, Wolfram decidió que también necesitábamos una nueva teoría del todo.



Así que lanzó el Proyecto de Física Fundamental, un intento de explicar todo el universo utilizando... adivinen qué... ¡gráficos!

Wolfram cree que el universo, en su nivel más fundamental, es simplemente un gran gráfico que se está rehaciendo constantemente. Es como si el cosmos fuera una gigantesca LAN party, y nosotros fuéramos solo NPCs en el juego más complejo jamás creado.

Según esta teoría, el espacio no es continuo, sino discreto. El tiempo no fluye, sino que salta de un estado a otro. Y la realidad que percibimos es solo una aproximación de lo que realmente está sucediendo a nivel fundamental.

Imaginen que todo lo que existe, desde los quarks hasta los quásares, desde los gatos de Schrödinger hasta los agujeros de gusano, todo se puede reducir a una sola línea de código. Es como sugerir que el secreto del universo es...

```
if (existencia)
{hacerCosas();}
```

En definitiva, es como si Wolfram hubiera decidido que la navaja de Occam no era lo suficientemente afilada y hubiera creado una motosierra conceptual.

## *El Juego de la Vida... de Wolfram.*

HABLANDO de autómatas celulares, no podemos olvidar mencionar a John Conway, el maestro de ceremonias del famoso 'Juego de la Vida'.

Como mencionamos en el artículo de Tecno Times del 27 de mayo de 2024 titulado 'Los Autómatas Celulares: ¡Porque Simplemente No Podemos Dejar de Jugar a Ser Dios!', Conway nos mostró que las reglas simples pueden generar complejidades asombrosas.

Sus celdas que viven y mueren bajo reglas básicas son un recordatorio de que, a veces, las ideas más simples son las más poderosas.

### **La Regla 110: El Santo Grial de los Nerds.**

Entre todas las reglas que Wolfram estudió, hay una que se destaca: la famosa Regla 110.

Esta regla aparentemente simple puede generar patrones tan complejos que es capaz de ejecutar cualquier programa de una computadora.

Una simple línea de células siguiendo una regla básica podría, con el tiempo suficiente, reproducir toda la Wikipedia,

calcular pi hasta el último decimal conocido, o incluso simular una versión pixelada de ustedes mismos leyendo este artículo. Es como si el universo fuera un enorme juego de Tetris, y la Regla 110 fuera la pieza que encaja en todas partes.

### NKS: No, No es una Boy Band de los 90.

En 2002, Wolfram publicó su magnum opus: 'A New Kind of Science' (NKS). Un libro de más de 1000 páginas que básicamente dice: 'Oye, ¿y si todo lo que creemos saber sobre ciencia está equivocado?'.

NKS propone que, en lugar de usar ecuaciones matemáticas complicadas, podemos entender el universo mediante programas simples. Es como sugerir que podemos explicar la teoría de la relatividad con un juego de Pac-Man. Y lo más loco es que podría tener razón.



Wolfram argumenta que la complejidad que vemos en la naturaleza no requiere reglas complejas para generarse. De hecho, afirma que reglas increíblemente simples pueden producir toda la complejidad del universo.

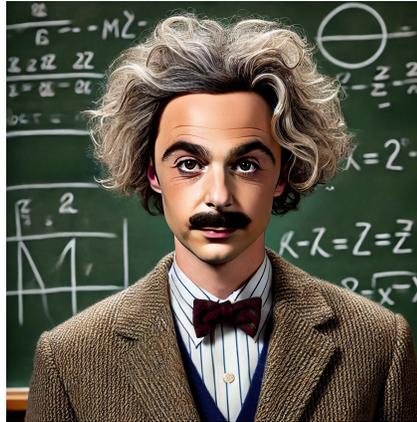
Es como decir que el secreto de la vida, el universo y todo lo demás no es 42, sino algo como 'si ves tres células negras seguidas, la siguiente es blanca'.

## El Motor Wolfram Alpha: Google para Cerebritos

No contento con revolucionar la ciencia, Wolfram decidió que también

necesitábamos una nueva forma de buscar información. Así nació Wolfram Alpha, el motor de búsqueda que hace que Google parezca un diccionario de bolsillo.

Wolfram Alpha no solo busca información, la computa. Le preguntas '¿Cuál es la velocidad de escape de un agujero negro con la masa de Justin Bieber?', y te dará la respuesta. Probablemente también te dirá que necesitas ayuda profesional, pero eso es otro tema.



Es como tener un asistente personal que es mitad Einstein, mitad Sheldon Cooper, y completamente adicto a los datos. Y lo mejor de todo, nunca se cansa de tus preguntas absurdas. A menos que lo sobrecargues y provoque el fin del mundo. Pero hey, ¡la ciencia conlleva riesgos!

## Conclusión: ¿Genio o Locura? ¿Por Qué No Ambos?

AL final del día, ¿qué podemos decir sobre los modelos computacionales de Wolfram? ¿Son la clave para desbloquear los secretos del universo o el resultado de demasiadas noches en vela frente a una pantalla de computadora?

La verdad es que nadie lo sabe con certeza. Pero una cosa es segura: Wolfram ha hecho que pensemos en el universo de una manera completamente nueva.

Ha tomado conceptos que parecían relegados a los rincones más oscuros de la informática teórica y los ha puesto en el centro del escenario científico.

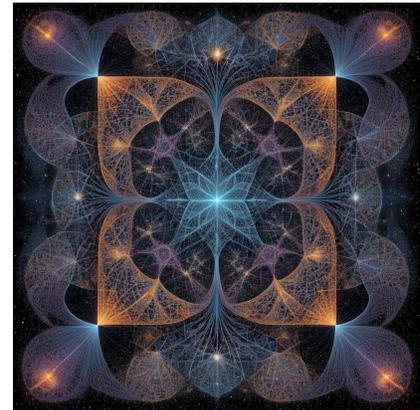
Quizás el universo sea realmente una enorme computadora cósmica. Quizás estamos viviendo en una simulación generada

por un autómatas celular increíblemente complejo.

O quizás todo esto sea solo el sueño febril de un matemático con demasiada cafeína en su sistema.

Pero al final, ¿no es eso lo que hace que la ciencia sea tan emocionante? La posibilidad de que incluso las ideas más locas puedan ser ciertas. La idea de que el universo podría ser infinitamente más extraño y maravilloso de lo que jamás imaginamos.

Así que la próxima vez que miren al cielo estrellado, recuerden: podrían estar viendo el salva-pantallas más elaborado de la historia. Y quién sabe, tal vez ustedes mismos sean solo un patrón particularmente interesante en el gran autómatas celular del cosmos.



## Referencias

- [1] Stephen Wolfram, *A New Kind of Science*. Champaign, IL: Wolfram Media, 2002.
- [2] Stephen Wolfram, 'Wolfram Physics Project'. Wolfram Research, 2020.
- [3] John Horton Conway, 'The Game of Life'. Scientific American, October 1970.
- [4] Stephen Wolfram, 'Cellular Automata and Complexity: Collected Papers'. Westview Press, 1994.
- [5] Stephen Wolfram, 'Computation Theory of Everything'. Wolfram Research, 2018.
- [6] John Horton Conway, *Winning Ways for Your Mathematical Plays*. Academic Press, 1982.