

**Gregory Chaitin**  
Matemático

# CREPITA EL “NUEVO FUEGO” DE UNA ENERGÍA SEGURA, BARATA E INAGOTABLE

*Creador de la Teoría Algorítmica de la Información y descubridor de la constante de Omega asistió a la presentación de su último libro en el Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso (ISCV). Hoy su trabajo apunta a “matematizar los conceptos fundamentales de la Biología” Y demostrar si la teoría de Darwin funciona o no.*

**DIGITAL FM 94.9**

**HOY**  
Valparaíso - Viña del Mar  
Villa Alemana - Quilpué  
www.digitalfm.cl

**Aquellos Años**

DOMINGO 10.00 HRS.  
Lo que el biógrafo nunca te mostró, con Adrián Quinteros, todos los domingos. Sólo en Digital FM, donde tú estás.

**EL CLUB DE LOS RECUERDOS**  
DOMINGO 12.00 HRS.

Este domingo, el profesor Jaime Campusano y Miguel Fiori, continúan la sección "La Otra Cara de la Nueva Ola". Versiones originales de reconocidas canciones, versus adaptaciones grabadas en Chile. Y no olvides que en "La Rockola", está toda la música y la información que has pedido durante la semana a contacto@digitalfm.cl

**TRIBUTO DIGITAL DOMINGO 15.00 HRS.**

**HOLLYWOOD 2**  
...EXITOS QUE NO GANARON EL OSCAR

Qué tal cómo están Uds. La semana pasada les ofrecimos un TRIBUTO EN DIGITAL FM dedicado a las grandes canciones ganadoras del premio Óscar y, varios auditores nos llamaron o nos escribieron sorprendidos por tanta banda sonora de reconocida calidad que quedó en el camino de la estatuilla de Hollywood, por lo cual, hoy, haremos un capítulo dos con aquellos "grandes" (entre comillas) perdedores del trofeo dorado de la Academia de Cine más poderosa del mundo. Soy el profesor Jaime Campusano y esta es nuestra selección de las canciones que estuvieron así un tanto de llevarse un Óscar.

Como cada domingo les invita el profesor Jaime Campusano. Premio APES

Expectante frente a las novedades reveladas por científicos europeos que trabajan en el desarrollo de la fusión fría, con el fin de generar “energía verde” a través de un proceso de reacción nuclear seguro, barato y sin radiaciones peligrosas. Así está el matemático Gregory Chaitin, experto de renombre mundial que se desempeña en el Centro de Investigación Thomas J. Watson de IBM, Estados Unidos, y en prestigiosos centros de estudios superiores en distintos países.

El creador de la Teoría Algorítmica de la Información y descubridor de la constante de Omega, definido como un número de complejidad infinita que es definible pero no computable y que contiene toda la información de la Matemática pura, asistió a la presentación de su libro “Matemáticas, Complejidad y Filosofía. Conferencias pronunciadas en Canadá y Argentina” en el Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso (ISCV), de donde es director del Comité Internacional.

#### ¿UN CHISTE?

De nacionalidad estadounidense e hijo de argentinos, Gregory Chaitin ha seguido de cerca el trabajo de quienes se han empeñado en dominar la fusión fría, también llamada el “nuevo fuego”, por sus posibilidades energéticas de bajo costo.

Ello desde fines de los años 80, cuando los químicos de la Universidad de Utah, Stanley Pons y Martin Fleischmann, anunciaron que habían conseguido liberar energía limpia por medio de ese procedimiento, hasta octubre de este año, cuando los italianos Andrea Rossi y Sergio Focardi realizaron en la Universidad de Bolonia la demostración del Catalizador de Energía (E-Cat), que opera sobre la base de níquel e hidrógeno.

Pero como el experimento pionero de Pons y Fleischmann no pudo ser reproducido por otros laboratorios, hace dos décadas se instaló la duda sobre esta fórmula, a lo que se sumaron investigaciones que descalifican

las posibilidades de la fusión fría. Escepticismo que también rodeó en 2008 la demostración del físico Yoshiaki Arata, quien junto al profesor Yue-Chang Zhang produjo átomos de helio y un exceso calórico a partir de gas deuterio, en la Universidad de Osaka.

“A pesar de que quienes piensan que la fusión en frío es un chiste y que no funcionó para nada, que todo fue una enorme metida de pata, grupos pequeños de científicos alrededor del mundo siguieron trabajando en ese tema, financiándolo muchas veces de sus bolsillos y sin poder publicarlos en las revistas convencionales”, sino en sitios web y medios alternativos, comenta el matemático.

#### IMPACTO DEL CAMBIO

El E-Cat de Rossi y Focardi tampoco ha estado libre de duda, aunque sus gestores anunciaron que están listos para comenzar a producir su reactor de fusión níquel-hidrógeno, capaz de generar 12.400 vatios de energía calórica con una inversión previa de sólo 400 vatios.

“Yo he estado siguiendo esto desde enero porque me parece muy importante, no solo desde el punto de vista científico, sino particularmente desde el punto de vista del cambio que significaría, por ejemplo, salvarnos del calentamiento global”, sostiene Chaitin, quien cree que las descalificaciones de esta línea de desarrollo energético están cruzadas por grandes intereses económicos.

#### -¿Cree que este proyecto tiene buenas perspectivas?

-Si todo esto funciona como parece funcionar, me parece que se requeriría unos 30 ó 40 años para reemplazar la infraestructura energética que tenemos en la actualidad. No se puede hacer de un día para otro. Por supuesto, hay mucha gente que quisiera silenciarlo y una forma de hacerlo es decir que Rossi es un cretino o que le va a robar dinero a la gente, pero ya son varias las empresas interesadas. Si no logran eliminarlo, tiene buenas perspectivas”.

#### -También hay un problema de credibilidad y resistencia al cambio.

-Es cierto que mucha gente tiene miedo a cualquier cambio y esto va a ser un cambio pero, como digo, no se puede hacer de un día para otro. En mi sitio web puse un párrafo de Maquiavelo que dice que cambiar el orden de las cosas es muy peligroso porque uno tiene todo el mundo en contra y la gente no cree en lo nuevo. Los que se benefician con el actual sistema están en contra y los que se van a beneficiar con el que viene no creen que esta nueva tecnología vaya a funcionar.

#### RIESGO DE UN MICROONDAS

-Usted dice que Rossi renunció a convencer a la comunidad científica.

-Dice que es inútil intentarlo y que va a tardar años; entonces él va a empezar a comercializar el dispositivo, a vender unidades industriales. Los clientes tienen derecho a probarlo antes de pagarlo. Después que la comunidad científica se preocupe de entender cómo funciona y de vencerse. Él quiere cambiar el mundo, no convencer a los científicos; quiere ayudar a la humanidad a tener una nueva fuente de energía verde.

#### -¿Y cómo opera este reactor?

-Con níquel e hidrógeno, que son muy comunes; el hidrógeno se obtiene del agua. En esta reacción nuclear no hay combustión, no hay CO2 y no produce sustancias radioactivas. La única radiación que genera son rayos gamma, muy poco peligrosos, básicamente luz de alta frecuencia. Este tipo de máquina tiene el peligro de un horno de microondas o de un aparato de rayos x de un médico.

#### -Se dice que ya hay plantas en operación.

-Lo que se probó el 28 de octubre en Bolonia fue una planta que tiene un poder de generación de un megawatio y produce vapor; sería para calefacción de un edificio o una fábrica. Hay un video de la prueba, pero es fácil encontrar información en Internet buscando por E-Cat Rossi

PABLO TOMASELLO



"NO SOY BUENO PARA LOS CÁLCULOS NUMÉRICOS, A MÍ ME GUSTAN LAS IDEAS FUNDAMENTALES EN LA MATEMÁTICA".

### La antorcha para Sudamérica

• ¿Qué rol tiene la innovación en el desarrollo de países emergentes como Chile?

- Mi sensación es que lamentablemente Europa y Norteamérica están cansados, perdieron su rumbo. Pero mirándolo desde el punto de vista de Sudamérica, es una gran oportunidad para nosotros. Hay que preocuparse de no imitar los errores en que incurrieron los países del Hemisferio Norte. Quizás a Sudamérica le llegó el momento de llevar la antorcha de la cultura occidental. Es una oportunidad, obviamente. El nivel intelectual de la gente que yo conozco en Argentina, Chile, Brasil, es altísimo, así que es cuestión de atreverse y no pensar como colonias. También es una responsabilidad, porque en lugar de esperar que todo venga de Europa tenemos que pensar qué hacemos nosotros.

trado una forma de aplicar esta teoría para dar una nueva mirada a la teoría de evolución de Darwin.

- ¿Eso es la Metabiología?

- Estoy tratando de matematizar los conceptos fundamentales de la Biología. Sobre eso publicaré un libro en mayo del próximo año, que se llama, en traducción libre, "Demostrando a Darwin, matematizando la Biología"

- ¿Cómo se explica esa relación?

- El ADN es información algorítmica porque da instrucciones para que las células hagan determinadas cosas. Una cuestión importante es saber si la diversidad

de vida que vemos puede ser explicada por el azar, por mutaciones al azar. Yo intento esclarecer estas cuestiones aplicando métodos matemáticos nuevos. Como digo, trato de capturar los conceptos fundamentales de la Biología en una teoría matemática en que se trataría de demostrar si la teoría de Darwin funciona o no. En cualquiera de los dos casos un resultado sería bueno.

RODEADOS DE SOFTWARE

- ¿Por qué se dice que la Teoría Algorítmica de la Información es la base de la tecnología digital?

- La idea básica de la Biología desde el punto de vista matemático es la plasticidad del mundo orgánico. Y eso se debe a que la naturaleza inventó el software antes que nosotros. El ser humano inventó el software -lenguajes de programación- hace 50 ó 60 años, pero la naturaleza lo hizo hace cuatro mil millones de años. Se llama ADN. Solo cuando la Humanidad lo descubrió por su cuenta nos percatamos de que estamos rodeados de software, que cada célula, cada animal, cada planta, tiene software. Mi teoría trata de mirar qué ocurre si uno hace mutaciones al azar en ADN o en software. Para eso estoy trabajando no con el ADN, que es un idioma de programación muy complicado, que no conocemos del todo, sino con la versión que llamo Metabiología.

- ¿Cómo se inserta allí la "constante de Chaitin", el Omega?

- Es el hijo teórico del cual más me enorgullezco. Lo que hace este número es abrir una puerta de la Matemática pura a la Biología. Normalmente en la Física se piensa que todo es simple porque está regido por ecuaciones simples, mientras que la Biología

es muy complicada; no hay ecuación sencilla para un ser humano. Pero mi número Omega demuestra que la Matemática pura es más biológica que la Biología misma porque contiene complejidad infinita, mientras la Biología es muy complicada pero es complejidad finita.

EL GRAN PROGRAMADOR

- ¿Leí que desde la perspectiva de la filosofía digital usted concibe a Dios como un gran programador.

- Bueno, sí, pero esa idea no es nueva. Pitágoras habló de Dios como un matemático hace más de dos mil años. La nueva variante es decir que es un programador, no es un cambio tan enorme. Es que la noción de algoritmo equivale a mirar el mundo como una computadora. ¿Qué está calculando el universo? Está calculando su futuro a partir de su estado presente, ese es el gran cómputo que está haciendo. Si uno mira el universo como una computadora, es natural mirar a Dios como un programador o el ingeniero que diseñó la computadora.

- ¿Por qué a la gente común y corriente le cuesta la Matemática?

- No lo puedo comprender, a mí siempre me resultó bastante fácil, como respirar. Pero quizás si a veces las maestras no entienden las matemáticas y no saben cómo pueden enseñarlas a los niños. Yo no soy bueno para hacer cálculos numéricos, a mí me gustan las ideas fundamentales en la Matemática y por eso la estudié por mi cuenta. Me gusta la historia de la Matemática, saber de dónde surgieron conceptos nuevos, por qué motivos, con qué aplicaciones en mente. Y vista así, la Matemática así es un hermoso capítulo del desarrollo cultural de la humanidad.

o por Rossi cold fusion. El nombre es low energy nuclear reaction porque no es fusión, parece ser un tipo de reacción nuclear jamás imaginado.

MATEMATIZAR LA BIOLOGÍA

- ¿Cómo recuerda su primer acercamiento a la Matemática?

- Mi primera idea matemática nueva e importante la tuve a los

15 años de edad. En base a ella fui uno de los creadores de un campo nuevo, que llamo la Teoría Algorítmica de la Información y en los últimos tres años he encon-

**DISEÑAMOS**  
la cocina que sueñas

Desarrollo de diseño en 3D  
Muebles Europeos DAP  
Organizadores Italianos FGV  
Cubiertas Silestone y Staron  
Componentes Fagor

**dap**  
ducasse

Cerraduras / Acc.de Baño / Diseño de Cocina  
Acc. de Muebles / Papeles Murales / Alfombras  
Pisos de Madera y Fotolaminados / Sanitarios.  
Cerámicas y Porcelanatos

NUEVA EXHIBICION  
PERSIANAS & CORTINAS

Venetian Roller Panel blinds

Vña del Mar: Av. Libertad 163, Tel.:(32) 297 1755

EGLO celebra la llegada de 2012 por adelantado

Ven a EGLO entre el 18 de noviembre y el 24 de diciembre, y llévate las más espectaculares lámparas.

DESCUENTOS DE HASTA **80%** EN LÁMPARAS

SANTIAGO: AV. AMÉRICO VESPUCIO 1930, CONCHALÍ, T: (2) 595 22 51 / 595 22 61. LUNES A SÁBADO, DE 10:00 A 20:00 HRS. DOMINGOS DE 11:00 A 20:00 HRS.

VIÑA DEL MAR: AV. ESPAÑA 12, FRENTE BAJADA AGUA SANTA T: (32) 314 28 95. LUNES A SÁBADO, DE 10:00 A 20:00 HRS. DOMINGOS DE 11:00 A 20:00 HRS.

CONCEPCIÓN: PAICAVÍ 1725, T: (41) 256 84 45 - 46. LUNES A SÁBADO, DE 10:00 A 20:00 HRS. DOMINGOS DE 11:00 A 20:00 HRS.

www.eglo.cl

PROMOCIÓN VÁLIDA ENTRE EL 18 DE NOVIEMBRE Y EL 24 DE DICIEMBRE DE 2011 O HASTA AGOTAR STOCK



# TÚ PUEDES SER TÉCNICO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

DIURNO - VESPERTINO

244 8000 - WWW.SANTOTOMAS.CL



SANTO TOMÁS