

HOMOTECIA



CÁTEDRA DE CÁLCULO - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA y FÍSICA - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN - UNIVERSIDAD DE CARABOBO

© Rafael Ascanio H. - 2009. Hecho el Depósito de Ley. Depósito Legal: PPI2012024055 - I. S. S. N.: 2244-7385

E- mail: homotecia2002@gmail.com - Nº 11 - AÑO 18 Valencia, Lunes 2 de Noviembre de 2020



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Índice

Editorial.....	1-2
Grandes Matemáticos: KARLIS ZALTS	3
EL ÁLGEBRA DE LAS FUNCIONES DE p -VARIACIÓN ACOTADA. QUINTA Y ÚLTIMA PARTE: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. Por: Rolby Milian Pérez	4
La extraña relación entre números y neurona. Las matemáticas como clave futura para entender el funcionamiento del cerebro. Elaborado por: BLANCA M^a FIZ DEL CERRO	5-6
¡Increíble! El hombre que se convirtió en un genio de las matemáticas después de sufrir una golpiza.....	7-9
Ada Lovelace: original y visionaria, pero no programadora. Por: JAVIER YANES	10-12
Físicos Notables. Ganador del Premio Nobel en Física 1968: LUIS WALTER ÁLVAREZ	13
Químicos Destacados. Ganador del Premio Nobel en Química 1970: LUIS FEDERICO LELOIR	14-17
Los cuatro elementos de la química moderna. Por: JAVIER GARCÍA	18
Wallace Carothers: la estrella fugaz de la química. Por: FRANCISCO DOMÉNECH	19-20
Retrato de un eclipse.....	21
El geólogo que descubrió el Mal de Parkinson. Por: BEATRIZ GUILLÉN TORRES	22-23
Elizabeth Blackwell: La primera médica titulada en EE. UU. Por: JAVIER YANES	24-25
Sobre las tales "lógicas difusas" y otras confusiones. Por: Dr. ALEXANDER MORENO	26
Algunos aspectos de la filosofía de Anaxágoras en el marco de los filósofos jónicos y la actualidad. Por: ANTONIO D'ALESSANDRO MARTÍNEZ	27-30
DE LA EPISTEMOLOGÍA FRACTÁLICA A LA METÓDICA BORROSA DE LA VIDA. (Una aproximación metodológica desde la biología filosófica). Parte 4: VIDA BORROSA. Por: OSCAR FERNÁNDEZ	31-33
REFLEXIONES Y PENSAMIENTOS DE NUESTRO AHORA. Estás sobre el paraíso y no lo ves. Sentirse bien. Por: ALFREDO ZERBINO	34
Entre la ciencia y la ficción. Proyecto ISIS: La momia extraterrestre encontrada por la KGB en Egipto.....	35-36
Efemérides de la Universidad de Carabobo. LA VIEJA CAMPANA DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA.....	37-38
CUANDO UN AMIGO SE VA. Recordando al Doctor Carlos Zambrano. Versión del artículo original del Profesor Jesús Parra (JAPA).....	39
Venezuela, personajes, anécdotas e historia. Rufino Blanco Fombona	40-41
Galería: FRITZ GRUNEWALD	42-43
Normas de Publicación de la Revista HOMOTECIA.....	44-45

LAS IDEAS Y OPINIONES DE LOS AUTORES DE LOS ARTÍCULOS QUE PUBLICAMOS EN HOMOTECIA SON RESPONSABILIDAD DE LOS MISMOS. SI ALGÚN LECTOR TIENE OBJECIONES SOBRE ÉSTAS, AGRADECEREMOS NOS HAGA LLEGAR SUS COMENTARIOS A TRAVÉS DE NUESTRA DIRECCIÓN ELECTRÓNICA, homotecia2002@gmail.com.

Diseño de Portada y Montaje Gráfico: R. A. A. H.

La mayoría de las imágenes que aparecen en esta publicación, son obtenidas de Google, Facebook y MSN, vía Internet.

Para el acceso a todos los números publicados de la Revista HOMOTECIA, conectarse al enlace:
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/homotecia/index.htm> > Sección: MULTIDISCIPLINARIAS

Revista HOMOTECIA
 © Rafael Ascanio H. – 2009
 Hecho el Depósito de Ley.
 Depósito Legal:
 PPI2012024055
 I. S. S. N.: 2244-7385

e-mail:
homotecia2002@gmail.com

Publicación Mensual
 Revista de acceso libre

Publicada por:
 CÁTEDRA DE CÁLCULO
 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 UNIVERSIDAD DE CARABOBO

DIRECTOR-EDITOR:
 Dr. Rafael Ascanio Hernández

SUB-DIRECTOR:
 Dr. Próspero González Méndez

COORDINADORES DE PUBLICACIÓN:
 Dr. Rafael Ascanio Hernández
 Dr. Próspero González Méndez

COMISIÓN
 ARCHIVO Y REGISTRO HISTÓRICO
 Dra. María del Carmen Padrón
 Dra. Zoraida Villegas
 Dra. Ivel Páez

COMISIÓN REVISORA DE MATERIAL A PUBLICAR:
 Dra. Elda Rosa Talavera de Vallejo
 Dra. Omaira Naveda de Fernández
 Dr. José Tadeo Morales

EDITORIAL

Hablemos de la *Teoría de la Gestalt*. La psicología de la Gestalt es una corriente de la psicología moderna, surgida en Alemania a principios del siglo XX, cuyos exponentes más reconocidos fueron los teóricos *Max Wertheimer*, *Wolfgang Köhler*, *Kurt Koffka* y *Kurt Lewin*. Esta teoría propone una nueva forma de entender la psicología, basada en principios holísticos y rompiendo el paradigma del viejo conductismo.

Gestalt es un término del idioma alemán sin traducción directa al castellano, pero que se le aproxima al significado "forma", "totalidad", "configuración". La forma o configuración de cualquier cosa está compuesta de una "figura" y un "fondo". Por ejemplo, de noche una persona mira al cielo oscuro donde se destaca el brillo de las estrellas, en este caso la figura son las estrellas y el fondo lo oscuro del cielo. Otro ejemplo, una persona lee un texto en la pantalla del monitor de su computador. En aquel instante, las letras constituyen la figura y los espacios en blanco forman el fondo. Pero esta es una situación que puede invertirse dependiendo de los intereses del observador; así lo que es figura en un momento puede pasar a fondo y viceversa.

El fenómeno descrito se ubica en el plano de la percepción e involucra a todos los aspectos de la experiencia. Así, algunas situaciones que nos preocupan y se ubican en el momento actual como figura, pueden convertirse en otros momentos, cuando el problema o la necesidad que la hizo surgir desaparecen en situaciones poco significativas, pasando a ser fondo.

Esto ocurre especialmente cuando se logra "cerrar" o concluir una Gestalt; entonces ésta se retira de la atención de la persona hacia el fondo, y de dicho fondo surge una nueva Gestalt motivada por alguna nueva necesidad. Este ciclo de abrir y cerrar Gestalts, o en alemán: Gestalten, es un proceso permanente, que se produce a lo largo de toda la existencia de un ser humano.

El Enfoque Gestáltico es un enfoque holístico porque percibe a los objetos, y en especial a los seres vivos, como totalidades. En Gestalt se afirma que "el todo es más que la suma de las partes". Así, todo existe y adquiere un significado en el interior de un contexto específico; nada existe por sí solo, nada está aislado. Se debe recordar que los psicólogos de la Gestalt se interesaban fundamentalmente en la percepción y en los procesos de resolución de problemas.

Aplicaciones y ejemplos de la teoría.

Leyes de la Organización Perceptual.

1. *Relaciones Figura-Fondo.*

La figura es aquello en lo que se enfoca la atención: resalta y es más notable o sobresaliente que el fondo. En algunos casos, lo que son la figura y el fondo en una escena dada resaltan, y el sujeto que percibe puede organizarlos de cierta manera, y entonces cambiar y verlos de otra. La gente aprende básicamente acerca de la figura en la que concentra su atención, y no acerca del fondo.

2. *Ley de la Proximidad.*

Los elementos de un campo tienden a agruparse de acuerdo con su cercanía o proximidad. Cuanto más cerca se encuentren dos elementos, mayores probabilidades tienen de agruparse.

Pero este factor de la proximidad está en uso constante cuando nos comunicamos mediante la lectura, la escritura o el habla. Escuchamos el lenguaje como una serie de palabras distintivas con pausas entre palabras y oraciones, aun cuando un espectrograma muestre una corriente casi continua de sonido. En las lecturas se usan espacios entre las palabras a fin-de-se-gres-gar-las-pa-la-bras-en-u-ni-da-des, y la misma se complica cuando se rompe esta segregación.

3. *Ley de la Similitud.*

La ley de la similitud estipula que los similares en lo que respecta a alguna característica (forma, color, textura, etc.) tienden a agruparse, siempre que factores de proximidad no anulen este efecto.

(CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA)

(VIENE DE LA PÁGINA ANTERIOR)

Nuestro seguimiento de un mensaje verbal se torna cada vez más difícil si la calidad de la voz se altera constantemente (al empalmar en una cinta magnetofónica una voz diferente para cada palabra al mensaje). Se obtiene un resultado similar al leer ToDaSlAsLeTrAsJuNtAs (todas las letras juntas), donde todas las letras dentro de un apalabra suele tener casi el mismo tamaño y color, lo que facilita el agrupamiento.

4. Ley de la Dirección Común.

Un conjunto de puntos tienden a agruparse si alguno parece continuar o completar una serie válida o explorar una curva simple.

5. Ley de la Simplicidad.

Establece que si todo permanece constante, la persona ve el campo perceptual como si estuviera organizado en figuras simples y regulares. Es decir habrá una tendencia hacia las buenas Gestalt de simetría, regularidad y uniformidad.

Principios:

El punto de partida de tratamiento Gestalt del aprendizaje es la premisa de que las leyes de la organización en la percepción son aplicables al aprendizaje y a la memoria. Lo que se almacena en la memoria son huellas de eventos perceptuales, y como las leyes organizacionales rigen la estructura de las percepciones, también determinan la estructura de la información que se establece en la memoria.

¿Cómo influencia la teoría de la Gestalt en el desarrollo del aprendizaje?

Perciben un énfasis un tanto distorsionado acerca del aprendizaje como los siguientes:

1. *Práctica*: La repetición de una experiencia se acumula sobre las experiencias anteriores solo si el segundo evento se reconoce como una recurrencia del anterior.
2. *Motivación*: Aceptación de la ley empírica del efecto, acerca del papel de las recompensas y los castigos. Afirman que los efectos secundarios no actúan de “modo automático e inconsciente” para fortalecer los actos previos. Más bien, el efecto tiene que percibirse como perteneciente al acto previo. Las recompensas y castigos actúan para confirmar o desconformar las soluciones propuestas a los problemas.
3. *Comprensión*: Aprendizaje más rápido, mayor retención.
4. *Transferencia*: Transposición. Un patrón de relación dinámica descubierto o comprendido en una situación es aplicable a otra.
5. *Olvido*: Se relaciona con el curso de los cambios en la huella.

Vínculos con otras teorías: Con el Asociacionismo.

Gran parte del material reseñado en este editorial, se obtuvo de Enciclopedia Wikipedia de Internet y del Blog *Somos pedagogía*.

Reflexiones

"La belleza del cuerpo es un viajero que pasa; pero la del alma es un amigo que queda".

SAAVEDRA FAJARDO

Los Grandes Matemáticos



KARLIS ZALTS
(1885 - 1953)

Nació el 10 de marzo de 1885 en un lugar no precisado de Letonia, y murió en Riga, también en Letonia, en el año 1953, antes de cumplir los 67 años de edad (no se ha precisado la fecha).

Karlís Zalts fue educado en el gimnasio Real en Jelgava, ciudad letona al suroeste de Riga. Su educación ocurrió durante el tiempo en que Letonia era dominada por Rusia, lo que sucedía desde finales del siglo XVIII, y este dominio continuaría hasta la I Guerra Mundial. Después que Zalts se graduó en el gimnasio en Jelgava en 1904, se fue a Ucrania y estudió Ingeniería en el Instituto Politécnico de Kiev. Se graduó en esta institución en 1912 y comenzó a enseñar en Kiev.

Durante 1917 terminó la dominación rusa sobre Letonia y, después de un breve período de invasión alemana, el país obtuvo su independencia mediante una proclamación hecha el 18 de noviembre de 1918. Zalts volvió a Letonia en 1921 y le dieron un cargo en la Universidad de Letonia en Riga. Allí enseñó matemática a estudiantes de ingeniería hasta 1938.

Zalts estaba interesado en varios temas y durante la década de 1920, no solamente publicó sobre calculadoras mecánicas, estadísticas y nomografía (representación gráfica de los datos), sino también publicó sobre folklore, educación y filosofía. En 1928 tomó la decisión de involucrarse más profundamente con la investigación en matemática y se inscribió como estudiante en la Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales aunque continuó enseñando matemáticas a los ingenieros. Para 1937 ya había obtenido un Máster en nomografía y fue nombrado Docente en la Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales.

Movimientos políticos que tendrían un impacto importante en la carrera de Zalts pronto se sucedieron, en particular el Pacto de no agresión entre Alemania y la Unión Soviética (URSS) que fue firmado en agosto de 1939 y desde ese momento Letonia estaba condenada a perder su independencia otra vez. El 17 de junio de 1940 el ejército rojo invadió Letonia y sólo tres días después se anunció un nuevo gobierno de partidarios soviéticos. Se votó el 21 de julio para que Letonia formara parte de la URSS y el 5 de agosto esto se convirtió en oficial. La ocupación soviética trajo consigo la deportación de 35.000 letones a Rusia en menos de un año. Durante este período extremadamente difícil siguió funcionando la Universidad de Letonia y Zalts emprendió la investigación para su tesis.

El ejército alemán invadió la URSS en julio de 1941. Para este tiempo, Letonia era la provincia más grande de Ostland (incluyendo Estonia, Lituania y Bielorrusia). Zalts siguió con su investigación en la Universidad de Letonia y en febrero de 1944 recibió su doctorado por su tesis sobre la geometría de las deformaciones. Sin embargo, poco después fue obligado por los alemanes a ir a Dresde para trabajar en una planta que estaba desarrollando equipo óptico con fines militares. Realizó una investigación en esta planta hasta el 1º de mayo de 1945. El ejército soviético había marchado otra vez sobre Letonia en 1944 y comenzó un nuevo período de dominación soviética. El ejército llegó el 1º de mayo de 1945 a la planta de Dresde donde Zalts trabajaba y fue requerido por los rusos como intérprete para el ejército rojo hasta el 1º de septiembre de ese año. Los rusos lo llevaron a Moscú donde se le dio trabajo como consultor científico de la oficina de construcción especial. En 16 de marzo de 1946 se le permitió volver a Riga.

Uno podría pensar que los problemas Zalts terminarían allí, pero esto no ocurrió. Él trabajó por un tiempo en la biblioteca, entonces comenzó a enseñar en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de Letonia. Los diferentes institutos de la Academia de Ciencias de Letonia se estaban estableciendo en ese momento y Zalts iba a recibir un nombramiento cuando los observadores soviéticos hicieron correr rumores sobre su idoneidad y se puso al descubierto sus publicaciones sobre filosofía, folklore y educación en la década de 1920 y 1930. También fue significativo el que hubiera hecho importantes contribuciones a la enciclopedia letona. Todo lo anterior significaba que él era autor de una gran cantidad de trabajos que fueron prohibidos por las autoridades soviéticas mientras hacían denodados esfuerzos para transformar el país en uno de características soviéticas. La política de severa represión política y extrema rusificación del país, significó que Zalts se había convertido en una "persona desagradable" para el gobierno. Se le permitió continuar enseñando matemáticas a los ingenieros, pero no se le permitió publicar, ni asistir a conferencias, ni ser promovido o ascendido en la Universidad.

Referencias.-

Artículos:

1. I. Henina and D. Taimina, *Mathematics in Latvia Through the Centuries*.
<http://www.math.cornell.edu/~dtaimina/mathinlv.html>

Versión en español por R. Ascanio H. del artículo en inglés de J. J. O'Connor y E. F. Robertson, sobre "Karlís Zalts" (Marzo 2004).

Fuente: MacTutor History of Mathematics [<http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Zalts.html>].

Presentación de:

EL ÁLGEBRA DE LAS FUNCIONES DE p -VARIACIÓN ACOTADA

Por: Rolby Milian Pérez

Tesis presentada en opción al grado de Licenciado en Matemática

Tutora: Dra. Rita Roldán Inguanzo

Universidad de La Habana - Facultad de Matemática y Computación - Departamento de Matemática
Ciudad de La Habana – 2008**QUINTA Y ÚLTIMA PARTE****CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES****CONCLUSIONES**

En esta tesis se ha aplicado la Teoría de Gelfand de las Álgebras de Banach al estudio del problema de la dualidad del espacio de las funciones de p -variación acotada. Para ello se generaliza la definición de los espacios de funciones de p -variación acotada y de funciones absolutamente p -continuas de [16] al caso de funciones complejas de variable real.

Entre las propiedades de los espacios V_p y C_p , aquí definidos, se destacan la demostración de que V_p es una álgebra de Banach conmutativa unitaria y semisimple y que C_p es un ideal de V_p compuesto por divisores topológicos del cero.

El resultado de mayor importancia en el segundo capítulo es el Teorema de Representación que permite indentificar al espacio dual de V_p con el espacio de las medidas regulares sobre el espacio M_{V_p} de ideales maximales de V_p a través de una integral de Lebesgue.

El no tener una caracterización adecuada del espacio M_{V_p} de ideales maximales de V_p conduce a la necesidad de su estudio en el tercer capítulo, donde se presentan algunos resultados sobre la estructura del espacio de ideales de V_p y se caracteriza parcialmente al espacio M_{V_p} , clasificando a sus elementos como los ideales generados por la transformada de Fourier-Stieltjes (totalmente caracterizados por ella) y los ideales que contienen a C_p . En este punto se comenta la dificultad de obtener una caracterización completa del espacio de ideales maximales de V_p .

RECOMENDACIONES

En [3] se define la topología “envoltura-núcleo” (hull-kernel) sobre el espacio de ideales maximales de un álgebra de Banach conmutativa y unitaria y se estudia su relación con la topología de Gelfand. Resulta sencillo comprobar que el conjunto de los ideales M_s es denso en M_{V_p} con la topología “envoltura-núcleo”. Esto indica como línea de trabajo futura el estudio de propiedades similares en la topología de Gelfand, lo cual podría contribuir a la caracterización del espacio de ideales maximales de V_p .

También resultaría de interés, tanto por su valor analítico intrínseco, como por su posible aplicación práctica, el estudio de la teoría espectral en estos espacios.

Igualmente se podría generalizar el estudio al caso de operadores en espacios de Banach.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] A. Bolder: *Introduction to Function Algebras*, Springer Verlag, Berlín/Heidelberg/New York, (1969).
- [2] N. Bourbaki: *Elements of mathematics. Théories Spectral*, Addison-Wesley, New York, (1967).
- [3] T.W. Gamelin: *Uniform Algebras*, Chelsea, 2a edición, (1984).
- [4] I.M. Gelfand: *Collected Papers I*, Springer Verlag, Berlín/Heidelberg/New York, (1987).
- [5] I.M. Gelfand, D.A Raikov, G.E Chilov: *Les Anneaux Normés Commutatifs*, Gauthier-Villars, París, (1982).
- [6] K. Hoffman: *Fundamental of Banach Algebras*, Massachusetts Institute of Technology, USA, (1962).
- [7] M.A. Jiménez Pozo: *Medida, Integración y Funcionales*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, (1989).
- [8] S.V. Kisliakov: A Remark on the Space of functions of bounded p -Variation. *En: Mathematische Nachrichten*, 119, Berlín, (1984), (preprint).
- [9] A.N. Kolmogorov, S.V. Fomin: *Elementos de la Teoría de Funciones y del Análisis Funcional*, Editorial MIR, Moscú, (1978).
- [10] W. Lynn H. Loomis: *Harmonic Analysis*, The University Series in Higher Mathematics, Harvard University, D. Van Nostrana Company, USA, (1953).
- [11] E.R Love, L.C. Young: Sur une Classe de fonctionelles lineaires. *En: Fundamenta Mathematica*, 28, Warszawa, (1937).
- [12] J. Molik: *Encyclopédie des Sciences Mathématiques Pures et Appliquées*, Ed. Jacques Gabay, París, (1916).
- [13] G. Musielack, W. Orlicz: On generalized Variations (1). *En: Studia Mathematica*, 18, Warszawa, (1959).
- [14] M.A Naimark: *Normed Rings*, Lomonosov State University, Moscú, (1959).
- [15] Y. Puig de Dios: *Espacios de funciones de p -variación acotada fuerte y débil*, Tesis de Licenciatura, Universidad de La Habana, (2005).
- [16] R.A. Roldán Inguanzo: *Räume von Folgen und Funktionen von beschränkter p -variation*, Tesis de Doctorado, Universidad Friedrich Schiller de Jena, RDA, (1989).
- [17] C. Sánchez Fernández, C. Valdés Castro: *De los Bernoulli a los Bourbaki*, Ed. Nivola, España, (2004).
- [18] L.C. Young: An Inequality of the Hölder Type, connected with Stieltjes Integration. *En: Acta Mathematica*, 67, Uppsala, (1936).
- [19] W. Zelasko: *On Ideal Theory in Banach and Topological Algebras*, Institute of Mathematics, Polish Academy of Sciences, Warszawa (1984).

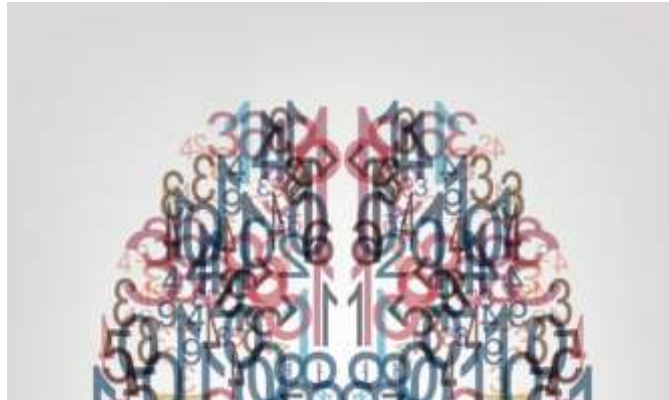
La extraña relación entre números y neurona

Las matemáticas como clave futura para entender el funcionamiento del cerebro.

Elaborado por: BLANCA M^a FIZ DEL CERRO* para el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT)

* Centro mixto de investigación matemática formado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y tres universidades de Madrid: la Autónoma (UAM); Carlos III (UC3M); y Complutense (UCM).

Los avances de las matemáticas permiten crear modelos para describir los procesos del cerebro relacionados con el trastorno bipolar o la memoria. Varios expertos de esta prometedora área interdisciplinar que mezcla matemáticas y neurociencia se dieron cita en las sesiones especiales del X Congreso de Sistemas Dinámicos, Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones del Instituto Americano de Ciencias Matemáticas (AIMS), celebrado en Madrid en 2014. El ICMAT fue uno de los coorganizadores locales del evento.



Durante mucho tiempo, **el trastorno bipolar** se consideró como una maldición disfrazada de locura o depresión que era mejor ocultar, y no fue hasta el siglo XIX cuando empezó a entenderse como una enfermedad. **Se estima que el trastorno bipolar afecta a un millón de personas solo en España**, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). El total mundial serían unos 150 millones de afectados. **Un nuevo modelo matemático trata de explicar lo que ocurre durante los brotes de la enfermedad.**

Los ciclos manía-depresión se describen por patrones de oscilaciones y gracias a teorías geométricas de perturbación se ha empezado a entender cómo se produce el cambio de un estado anímico a otro. Los matemáticos aun no pueden garantizar que su propuesta vaya a ser de utilidad clínica pero **“lo que es seguro es que este modelo explica los mecanismos que provocan el desarrollo de la enfermedad”** señala **Ekaterina V. Kutafina**, investigadora de la AGH Universidad de Ciencia y Tecnología de Cracovia (Polonia) y conferenciante en una de las sesiones del X Congreso de Sistemas Dinámicos, Ecuaciones Diferenciales y Aplicaciones del Instituto Americano de Ciencias Matemáticas (AIMS). Estas sesiones especiales, con 13 conferencias programadas durante el encuentro, se dedicaron a **las aplicaciones de las matemáticas a la neurociencia.**

“La neurociencia es uno de los campos científicos más activos, y requiere la participación de expertos de otras disciplinas. Sus aspectos informáticos y juegan un papel muy importante en la modelación y experimentación, así como en explicar los mecanismos neurofisiológicos y los procesos cognitivos.”

Así introducen **Roberto Barrio**, profesor e investigador de la Universidad de Zaragoza (España) y **Antoni Guillamon**, investigador, de la Universidad de Politécnica de Cataluña (España) la sesión especial que organizan dedicada a la dinámica no lineal en neurociencia. **“Las ecuaciones diferenciales son esenciales en la modelación de estos fenómenos** y, en consecuencia, las técnicas de sistemas dinámicos y dinámica no lineal se han convertido en recursos para estudiar los modelos neurológicos”, aseguran.

Para poder predecir los procesos biológicos neuronales es muy útil describir matemáticamente las propiedades de las neuronas, lo que se hace a través de modelos. Uno de los más utilizados, el modelo de **Hodgkin-Huxley**, explica el comportamiento eléctrico de las células nerviosas a través de la generación y propagación de impulsos eléctricos. Para hacer el modelo más manejable con ordenadores, se han propuesto simplificaciones como la de FitzHugh-Nagumo y la de Hindmarsh-Rose. Tienen la peculiaridad de que sólo describen la dinámica como la transición entre periodos de reposo y “explosiones” de impulsos eléctricos y el ritmo de los mismos. Gracias a su gran eficiencia computacional **permiten simular un gran número de células nerviosas interconectadas formando una red neuronal y los cambios en la estructura de dichas células.**

ENTENDER LA CAPACIDAD NEUROPLÁSTICA PARA TRATAR EL DAÑO CEREBRAL.

Contradiendo al refranero, el saber sí ocupa lugar. Cuando se percibe algo nuevo las neuronas desarrollan filamentos conocidos como **axones** y dendritas que sirven de conexión con otras neuronas, creando lo que se conoce como red neuronal. Esta maraña de nexos es lo que da cabida a la memoria. Por tanto, cuantas más experiencias o estímulos perciba una persona, más conexiones desarrolla. Estas ocupan un espacio y hacen crecer el volumen del cerebro. Pero con la edad, se inicia **el proceso de muerte neuronal, disminuyendo la capacidad neuroplástica del cerebro**. Esta capacidad del sistema nervioso para dar respuesta a la información novedosa se ha sugerido como clave para el desarrollo de tratamientos más eficaces para el daño cerebral, causado por una lesión traumática, un accidente cerebrovascular, el deterioro por la edad o una enfermedad degenerativa. Hay diversos componentes bioquímicos y fisiológicos detrás de este proceso, que requiere de diferentes reacciones dentro y fuera de las neuronas que permiten generar una respuesta.

Neuro-DYVERSE (Sistemas de Verificación conducidos por la Dinámica y con consideraciones de Energía, en sus siglas en inglés) es una nueva aplicación que pretende **entender cómo funciona la memoria humana**, mediante nuevas perspectivas en la modelación, análisis y control de sistemas como la neuroplasticidad. Surgió como respuesta ante la falta de conocimiento sobre el funcionamiento de las redes neuronales y su relación con el proceso de aprendizaje y memoria. “Los modelos existentes están muy limitados. Este es un paso hacia un mejor entendimiento de los procesos dinámicos adaptativos involucrados en la formación y consolidación de la memoria en cerebros humanos.”, aseguraba Eva Navarro-López, de la escuela de ciencias informáticas de la **Universidad de Manchester**, Reino Unido.

Para que el cerebro pueda producir recuerdos, tiene que ser capaz de fortalecer las conexiones que más se usan, es lo que se conoce como **potenciación a largo plazo**. En este proceso participan unos canales que se activan mediante neurotransmisores. Cuando esta molécula entra en la hendidura sináptica de la neurona crea un impulso eléctrico. Esta conexión “positiva” desencadena una serie de procesos bioquímicos que convierten a la neurona en un canal “predilecto” para próximas conexiones, haciendo que sea más fuerte. El proceso incrementa el número de canales, y también cambia la forma de unas espinas que se encuentran en las dendritas y así mejora la conexión. “Todavía desconocemos estas interacciones interneuronales, Las neuronas son importantes, pero ¿qué pasa con su conjunto?”, reflexionaba Navarro-López.

En ese punto surge Neuro-DYVERSE, que **combina teorías de diferentes disciplinas como los sistemas híbridos, ingeniería, sistemas dinámicos y ciencia de redes**. Por un lado, los sistemas híbridos proporcionan los modelos que representan el comportamiento dinámico o variable que tiene un sistema. Como hablamos de neuronas, está relacionado con **las teorías de lógica difusa y redes neuronales**.

Sin embargo, Neuro-DYVERSE no es más que una de las aplicaciones dentro de la **red de investigación DYVERSE**. Ésta pretende entender el comportamiento complejo de los sistemas híbridos (cuya dinámica es tanto discreta como continua). Para ello DYVERSE propone un sistema de tres pasos. Primero se extrae la información del sistema dinámico que se quiere estudiar. A continuación se procede a la verificación formal, que comprueba que el sistema se comporta de forma correcta y, por último, la supervisión mediante ingeniería de control. Una vez llevado a cabo este proceso, se validan estos datos teóricos de forma experimental mediante un prototipo.

Es el resultado de una larga investigación que combina la ingeniería, la informática y la teoría de sistemas dinámicos. “Las herramientas de los sistemas híbridos pueden aportar respuestas desde otro punto de vista”, afirmaba Eva Navarro-López. A pesar de los recientes avances, aún quedan retos a los que enfrentarse como la recopilación de datos de forma adecuada en sistemas complejos o las simulaciones a tiempo real.

Navarro-López acabó su intervención recordando unas líneas de “Degeneración y regeneración en el sistema nervioso”, del Nobel español Ramón y Cajal: “La especialización funcional del cerebro impone a las neuronas dos grandes lagunas: la incapacidad de proliferación y la irreversibilidad de la diferenciación intraprotoplasmática. Es por esta razón que, una vez terminado el desarrollo, las fuentes de crecimiento y regeneración de los axones y dendritas se secan irrevocablemente. En los cerebros adultos las vías nerviosas son algo fijo, terminado, inmutable. Todo puede morir, nada puede regenerarse... Corresponde a la ciencia del futuro cambiar, si es posible, este cruel decreto”.

¡Increíble!

El hombre que se convirtió en un genio de las matemáticas después de sufrir una golpiza.

TOMADO DE: MSN

Jason Padgett se avergüenza cuando habla de su juventud. "Llevaba una vida muy superficial. Solo me interesaban las chicas, las fiestas y el alcohol", recuerda. Hoy Padgett es considerado **un genio de las matemáticas**, con una habilidad muy inusual: puede "ver" los números y la geometría; para él no son solo abstracciones. ¿Cómo pasó este estadounidense de ser un "fiestero" confeso a convertirse en un matemático obsesivo? Ocurrió literalmente **de golpe**.



EL JOVEN JASON PADGETT CON SU LOOK OCHENTOSO EN SU ÉPOCA "DE FIESTA".
CRÉDITO IMAGEN: © JASON

Padgett le contó su historia (enero 2019) al programa *Outlook*, del Servicio Mundial de la BBC, como parte de la serie especial "Sentidos extraordinarios". Allí relató cómo fue su juventud creciendo en Alaska, donde la vida estaba desfasada con respecto al resto del mundo. "Me había quedado en los 80... seguía usando el estilo de pelo corto (en la parte de) arriba y largo atrás y vestía chalecos de cuero sin camiseta", recuerda, avergonzado.

"Mi vida consistía en salir a bares en busca de chicas, beber, ir al trabajo al día siguiente con una resaca... hacía eso de seis a siete noches por semana". "El estereotipo del idiota que ves entrando a un bar... ese era yo", confesó entre risas. Pero esa vida de "cabeza hueca" terminó repentinamente la noche del viernes 13 de septiembre de 2002, en la ciudad de Tacoma, estado de Washington, donde Padgett se había mudado hace poco.

El ataque.

Fue con una amiga y un chico con el que ella salía a un karaoke. La pasaron bien. Él -fiel a los 80- cantó "*Blaze of Glory*" de Bon Jovi, a quien le encantaba imitar. Mientras estaba en el escenario vio a un par de hombres sentados en una esquina pero no le dio mayor importancia. Poco sabía que esos hombres le cambiarían la vida para siempre.

Cuando salieron del lugar, Padgett recuerda sentir y oír un fuerte golpe repentinamente. Los hombres le habían golpeado por detrás en la cabeza y él cayó de rodillas. "Vi una luz blanca, como si alguien hubiera sacado una foto". Los atacantes siguieron golpeándolo y pateándolo. Él intentó morder las piernas a uno de ellos. "Extrañamente la cosa que más recuerdo es pensar: 'Quiero lastimar a estos tipos antes de morir'".

Mientras era atacado, miró a su amiga, que observaba todo y estaba en shock. El chico con el que salía levantó los brazos y se fue corriendo. Notó que varias de las personas dentro de local de karaoke miraban la escena por la ventana pero nadie hizo nada.

"De pronto uno de los hombres me dijo: 'Dame tu chaqueta' y fue recién ahí que me di cuenta de que era un asalto". Se sacó la chaqueta ("era una chaqueta de cuero de apenas US\$99 y había quedado dañada durante la golpiza"). Se la dio a los hombres y salieron corriendo. Padgett tuvo la suerte de que hubiera un hospital cercano. Ahí le dijeron que tenía una **convulsión cerebral** y que le sangraba el riñón, pero lo mandaron a casa después de inyectarle un analgésico.

TOC.

La pesadilla de Padgett comenzó poco después. Desarrolló un **TRASTORNO OBSESIVO COMPULSIVO (TOC)**. El temor a lo ocurrido -y al hecho de que nadie lo hubiese ayudado- lo llevó a tener miedo a salir y a estar con otros. Vivía encerrado en su casa y allí desarrolló una obsesión con la limpieza.

"Tenía un miedo irracional a los gérmenes. Me lavaba las manos cientos de veces al día". Incluso llegó a desinfectar su dinero, limpiando cada billete, uno por uno. El hecho de que estuviera lejos de su familia y sus amigos hizo que su trastorno pasara desapercibido. Vivió tres años así.

Pero el traumatismo en la cabeza también le dejó otra mella... cambió su forma de ver todo. "Todo lo veía ligeramente pixelado. Las nubes, el Sol... Miraba el agua irse por el desagüe y veía tangentes, con líneas como olas, que se cruzaban". "Era hermoso pero al mismo tiempo daba miedo", recuerda.

Fractales.

Padgett notó que todas estas formas pixeladas parecían moverse dentro de una cuadrícula.



PADGETT EMPEZÓ A VER TODO PIXELADO. LUEGO DESCUBRIRÍA QUE SE TRATABA DE FRACTALES.
CRÉDITO IMAGEN: © ISTOCK.

"Era como un videojuego y se veía como algo matemático". Curioso, recurrió a internet y allí aprendió sobre la geometría fractal, una forma matemática descubierta por el francés Benoit Mandelbrot. Los fractales han sido descritos como los bloques para armar todo lo que existe en el universo. Son figuras que se repiten, para formar figuras más grandes.

Padgett lo explica así: "Es como la pantalla de una televisión... los pequeños cuadraditos de color van formando cuadraditos más grandes. Así se forma todo". Él se daba cuenta de que de pronto todo lo que veía "podía separarlo en pedazos más chicos, pero idénticos". Veía patrones en todo. Empezó a dibujar estas figuras fractales. Obsesivamente.

Cambio de vida.

Por suerte, su interés por entender esto que veía lo llevó a salir de su aislamiento. Buscó ayuda psicológica para su TOC y se inscribió en un curso de matemáticas en una universidad cercana. Esto no sólo le permitió salir de su casa. En la universidad también conoció a quien luego se convertiría en su esposa.

"Mi vida mejoró drásticamente", cuenta. Fue al ver un programa de televisión cuando finalmente entendió lo que le estaba pasando.



PADGETT CONOCIÓ A SU FUTURA ESPOSA EN LA UNIVERSIDAD.
CRÉDITO IMAGEN: © JASON PADGETT.

Era una entrevista con **Daniel Tammet**, un hombre que tiene Asperger (un trastorno del espectro autista) y es un genio de las matemáticas y la lingüística. Tammet es considerado un "**savant**", como se conoce a las personas con competencias mentales extraordinarias. "Era la primera vez que alguien, además de mí, hablaba de cómo los números se ven", contó Padgett.

Decidió contactar con una experta para saber si él también tenía el llamado **síndrome del sabio o savant**. Una serie de resonancias cerebrales lo confirmaron. También se le diagnosticó sinestesia, como se conoce al trastorno por el que los sentidos se mezclan. **Ello explicó cómo era que podía "ver" las matemáticas.**

Para Padgett recibir este diagnóstico **fue un alivio**. "He visto a gente loca hablando solos y ellos no saben que se hablan a sí mismos.



ESTUDIOS DE SU CEREBRO PERMITIERON CONFIRMAR QUE TIENE EL SÍNDROME DEL SABIO O SAVANT.
CRÉDITO IMAGEN: © ISTOCK.

Para ellos ese mundo que ven es real. "¿Qué pasaría si yo era este tipo que creía ver matemáticas en todos lados y no era así?". "No tenía cómo comprobarlo".

Giro inesperado.

Padgett escribió un libro sobre sus experiencias: "*Struck by genius*" ("Un golpe de genialidad") y viajó por el mundo contando su historia.

Su fama tuvo una consecuencia inesperada... uno de los hombres que lo atacó -a quienes les juró venganza por muchos años- **se puso en contacto** con él y mostró un enorme arrepentimiento por lo que había ocurrido, que atribuyó al alcohol y las drogas. Le contó que al igual que él, también había empezado una nueva etapa, libre de violencia. Padgett aceptó sus disculpas y lo felicitó por haber cambiado su vida.

Pese a que el ataque le causó años de dolor y problemas severos, Padgett lo tiene claro. **"Volvería a pasar por todo lo mismo** para lograr este despertar matemático. Es mágico".

NOTA DEL EDITOR: Sobre esta opinión final de Jason Padgett, aunque para él significó un "*despertar mágico*" hacia las matemáticas, consideramos que el resto de nosotros no nos gustaría pasar por una situación semejante, aunque ello significara un resultado beneficioso similar.

Ada Lovelace: original y visionaria, pero no programadora

Por: JAVIER YANES (@yanes68) para Ventana al Conocimiento
Elaborado por Materia para OpenMind



Ada Lovelace, la única hija legítima del poeta Lord Byron, fue una brillante entusiasta de las matemáticas que anticipó el enorme potencial de las computadoras cuando aún solo se habían creado las primeras calculadoras mecánicas. Sin embargo, ahora nuevos datos vienen a confirmar lo que muchos expertos ya sostenían: pese al innegable valor de sus aportaciones, la idea extendida de que fue la autora del primer programa informático de la historia es solo un mito.

“¡Es tu rostro como el de tu madre, mi hermosa niña! ¡Ada! ¿Única hija de mi casa y de mi corazón? Cuando por última vez vi tus jóvenes ojos azules, me sonrieron, y después nos separamos – no como nos separamos ahora, sino con una esperanza. –”.

Así arranca el Canto Tercero de *Las peregrinaciones de Childe Harold*, la obra que lanzó a la fama a **George Gordon Byron**, más conocido por el título aristocrático que heredó de su tío abuelo. La “Ada” a la que se refería Lord Byron era, en efecto, la “única hija de su casa”, la que sería a la postre la única descendiente legítima de un hombre que no solo fue conocido por su talento literario, sino también por su turbulenta vida amorosa.

Y pese a esos cariñosos versos, **Augusta Ada Byron**, después condesa de Lovelace (Londres, 10 de diciembre de 1815 – Londres, 27 de noviembre de 1852), fue también la niña de la que Byron se separó cuando ella solo contaba un mes de vida, para jamás volver a verla. Este alejamiento fue en realidad una decisión de la madre de Ada y esposa del poeta, **Annabella**, cuya estricta moral religiosa chocaba con los escándalos de un hombre a quien se le atribuía una relación incestuosa con su hermanastra de la que nació una niña. Tras la ruptura con su esposa, Byron marchó a Grecia, donde fallecería cuando Ada tenía ocho años.

Aunque Annabella se apartó de Byron para proteger a su hija de lo que ella consideraba la insania de su marido, lo cierto es que tampoco fue una madre modélica; según refleja Benjamin Woolley en su biografía *The Bride of Science: Romance, Reason and Byron's Daughter* (Pan Macmillan, 1999), Annabella apenas cuidaba de Ada; pero al menos, y buscando alejarla de los delirios de su padre, le legó **una educación en matemáticas** que la conduciría a los logros por los que sería finalmente recordada.

Ada fue una niña de salud débil y de mente brillante. Con solo 12 años decidió dedicarse a estudiar científicamente la posibilidad de volar. Pero sin duda el argumento clave de su vida llegaría cuando en **1833** su tutora, la polímata **Mary Somerville**, le presentó al matemático **Charles Babbage**, a menudo considerado **el padre de la computación**. Babbage estaba inmerso en la construcción de un prototipo para un aparato llamado **Máquina Diferencial**, una calculadora mecánica para elaborar tablas de polinomios. Sin embargo, el matemático acariciaba un proyecto aún más ambicioso, la **Máquina Analítica**, un artefacto de uso más general, programable y dotado de memoria; **una verdadera computadora en el siglo XIX.**

Babbage quedó impresionado por la inteligencia matemática de la joven a la que llamaba “**la encantadora de números**”. Esta relación sería el origen de los logros más memorables de Ada Lovelace; pero también de una confusión que ha perdurado hasta hoy, atribuyéndole un trabajo que, en realidad, no fue suyo.

Esta es la historia. En 1840, Babbage viajó a Italia para explicar el concepto de su Máquina Analítica en la Universidad de Turín. Entre la audiencia se encontraba el militar y matemático **Luigi Menabrea**, que posteriormente publicaría sus notas de la conferencia en francés. Ada se encargó de traducir el escrito de Menabrea al inglés, y al hacerlo añadió un apéndice más extenso que el propio artículo, formado por siete notas etiquetadas alfabéticamente de la A a la G.

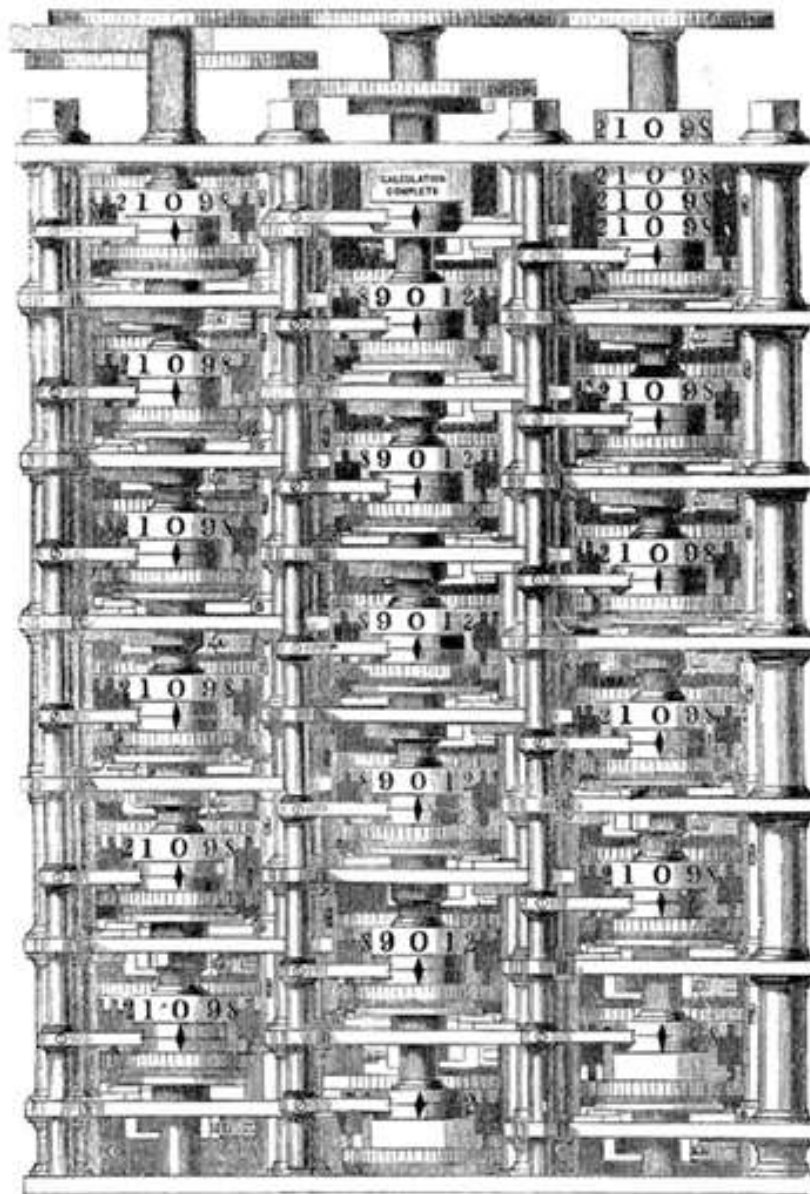
Diagram for the computation by the Engine of the Numbers of Bernoulli. See Note G, (page 224 of seq.)

DIAGRAMA PARA EL CÁLCULO DE LOS NÚMEROS DE BERNOULLI, 1842 / AUTORES: LUIGI MENABREA Y ADA LOVELACE

En esta última, Ada escribió: “Terminamos estas notas siguiendo en detalle los pasos a través de los cuales la máquina podría computar **los Números de Bernoulli**, siendo este (en la forma en que lo deduciremos) un ejemplo bastante complicado de su poder”. Este algoritmo para calcular los números de Bernoulli, una serie de fracciones con distintas aplicaciones en matemáticas, ha sido considerado por muchos **el primer programa informático de la historia**. Según precisa a OpenMind el historiador de la computación Michael R. Williams, profesor emérito de la Universidad de Calgary (Canadá), “es un algoritmo capaz de ser empleado en una máquina calculadora mecánica”, y el ingenio de Babbage era “lo más cercano al concepto de una computadora moderna que era posible en la época”.

En consecuencia, muchas semblanzas de la figura de Ada Lovelace la celebran como **la primera programadora informática de la historia**. Solo que, en realidad, el programa no fue obra suya. Durante años se ha prolongado una controversia sobre la mayor o menor participación de Babbage en las notas de Lovelace; una polémica complicada por el hecho de que, según sugiere Woolley a OpenMind, tal vez se ha intentado “hacer de la contribución de Ada una cuestión de género”.

Pero hoy ya parece claro que fue Babbage, y no Lovelace, el primer programador. El historiador de la computación **Doron Swade**, prominente experto mundial en el trabajo de Babbage, zanja la polémica con nuevos datos que presenta ahora en el simposio celebrado estos días en la Universidad de Oxford con motivo del **200º aniversario del nacimiento de Lovelace**, y que revela en primicia a OpenMind: “Confirmando que las pruebas documentales claramente muestran que Babbage escribió *programas* para su Máquina Analítica en 1836-7, es decir, 6-7 años antes de la publicación del artículo de Lovelace en 1843”. “Hay unos 24 *programas* tales y tienen características idénticas al famoso *programa* de Lovelace”, agrega Swade. El historiador afirma que las nuevas pruebas son “indiscutibles”, y que “no apoyan, de hecho contradicen la proclama de que Lovelace fue la *primera programadora*”.



DIBUJO DE LA MÁQUINA DIFERENCIAL DE BABBAGE / AUTOR IMAGEN: BENJAMIN HERSCHEL BABBAGE

Sin embargo, Swade subraya que todo esto no menoscaba en absoluto la figura de Lovelace ni el valor de su contribución. De hecho, según el historiador, “la obsesión con el programa de Bernoulli de quienes han tratado de promocionarla ha oscurecido la contribución mucho más significativa que hizo”. ¿Y cuál fue? En palabras de Swade, “una comprensión original de dónde residían el poder y el potencial de las computadoras”.

Según expone a OpenMind la biógrafa de Lovelace Betty Alexandra Toole, autora de *Ada, The Enchantress of Numbers: Poetical Science* (Strawberry Press, 1998), ella “vio lo que Babbage no veía, que la máquina podía funcionar con otras cosas además de números; por ejemplo, símbolos”. Para Swade, Lovelace fue **una “notable visionaria”** que “vio el alcance de las computadoras extendiéndose más allá de las matemáticas, a la vida y la ciencia”. Woolley recuerda el hecho de que Lovelace se fijara en cómo el sistema de tarjetas perforadas de la máquina de Babbage era similar al de los telares complejos de la época. “Cuando observó que la Máquina Analítica teje patrones algebraicos justo como el telar de Jacquard teje flores y hojas, mostró lo que la imaginación podía revelar y que las matemáticas por sí solas no podían”.

Esta dialéctica entre imaginación y tecnología resume para Woolley la vida azarosa de una figura “valiente, trágica y caprichosa” que se debatió entre “fuerzas que son ambas creativas y antagónicas”, y que a su muerte prematura a los 36 años a causa de un cáncer uterino rubricó su vida con una última paradoja: su voluntad de ser enterrada junto a su padre, al que nunca llegó a conocer.

Físicos Notables

Ganador del Premio Nobel en Física 1968:

Luis Walter Álvarez

Nació el 13 de junio de 1911 en San Francisco, y murió el 1º de septiembre de 1988 en Berkeley; ambas localidades en California, EE. UU.

Físico estadounidense de origen español, nieto del médico español de Salas Luis Fernández Álvarez.

Por el desarrollo de la cámara de burbujas de hidrógeno líquido.

FUENTE: univision.com – Wikipedia



LUIS WALTER ÁLVAREZ
(1911-1988)

Álvarez nació en San Francisco, California, en la llamada área de la Bahía, el 13 de junio de 1911, hijo de Walter Álvarez un doctor español que trabajaba como investigador en la Clínica Mayo. Murió en 1988 en la misma zona.

El variado de rango de sus invenciones y contribuciones a la ciencia le ganó el apodo de “El hombre de las ideas salvajes”. Álvarez estudió física, un campo por el cual según sus propias palabras desarrolló “amor a primera vista”.

En 1936 Álvarez se mudó a Berkeley para trabajar en uno de los laboratorios de más importantes del país en la Universidad de Berkeley. En 1943 Álvarez formó parte del equipo que desarrolló el sistema para detonar la bomba atómica conocido como el Proyecto Manhattan. De hecho Álvarez se encontraba a bordo del avión *Enola Gay*, la aeronave que lanzó la primera bomba atómica sobre Hiroshima. Álvarez comentaría después la terrible impresión que le causó esta experiencia, pero como el lanzamiento de la bomba marcó el fin de la Segunda Guerra Mundial nunca expresó dudas sobre el uso de la misma.

Durante su trabajo en el Instituto Tecnológico de Massachusetts inventó un radar para aterrizaje de aviones sin visibilidad. Posteriormente dirigió la construcción del primer Acelerador de Partículas Linear en el mundo. También se le atribuye la invención de la cámara de burbujas en hidrógeno líquido.

En 1965 comenzó a aplicar sus conocimientos de física al terreno de la arqueología junto con su hijo Walter, profesor de arqueología de la Universidad de Berkeley. En una expedición a Egipto, estudiaron las partículas subatómicas de las pirámides para saber si había cuartos secretos dentro de la misma.

Álvarez nunca encontró cuartos secretos dentro de las pirámides, pero junto a su hijo desarrolló la famosa teoría que afirma que un gigantesco asteroide chocó contra la tierra extinguiendo todos los dinosaurios hace 65 millones de años.

Entre otras actividades Álvarez también participó en la Comisión Warren para investigar el asesinato del Presidente Kennedy. Dentro de las 22 patentes que registró está por ejemplo la invención de una máquina para entrenar Golf bajo techo.

En 1978 Álvarez entró al Salón de la Fama de inventores en el país.



Luis Walter Álvarez

Imágenes obtenidas de:



QUÍMICOS DESTACADOS

Ganador del Premio Nobel en Química 1970:

Luis Federico Leloir

Nació el 6 de septiembre de 1906 en París, Francia; y murió el 2 de diciembre de 1987 en Buenos Aires, Argentina.

Por el descubrimiento de los procesos químicos que dan lugar a la formación de azúcares en las plantas.

FUENTE: Wikipedia



LUIS FEDERICO LOIIR
(1918-1988)

Médico y bioquímico argentino, cuya investigación más relevante y por la cual obtuvo la distinción que le otorgó fama internacional, el Premio Nobel de Química en 1970, se centra en los nucleótidos de azúcar, y el rol que cumplen en la fabricación de los hidratos de carbono. Tras su hallazgo se lograron entender de forma acabada los pormenores de la enfermedad congénita galactosemia.¹

Biografía

Infancia y adolescencia

Sus padres viajaron desde Buenos Aires hacia París a mediados de 1906 debido a la enfermedad que aquejaba a su padre, Federico Leloir, y por la cual debía ser operado en un centro médico francés. Su madre se encontraba para entonces en avanzado estado de embarazo. El 6 de septiembre, una semana después de la muerte del padre, nació su hijo póstumo, Luis Federico Leloir, en una vieja casa en la Rue Víctor Hugo 81 de la capital francesa. De regreso a su país de origen en 1908, Leloir vivió junto a sus ocho hermanos en las extensas tierras pampeanas que sus antepasados habían comprado tras su inmigración desde España, 40.000 hectáreas llamadas El Tuyú, que comprendían la costa marítima desde San Clemente del Tuyú hasta Mar de Ajó.

Con apenas cuatro años, Leloir aprendió a leer solo, ayudado por los diarios que compraban sus familiares, para permanecer al tanto de los temas agropecuarios. Durante sus primeros años de vida, el futuro Premio Nobel se dedicaba a observar todos los fenómenos naturales con particular interés, y sus lecturas siempre apuntaban a temas relacionados a las ciencias naturales y biológicas.

Sus estudios iniciales se repartieron entre la Escuela General San Martín, donde dio libre el primer año, el Colegio Lacordaire, el Colegio del Salvador y el Colegio Beaumont, este último en Inglaterra. Sus notas no se destacaban ni por buenas ni por malas, y su primera incursión universitaria terminó rápidamente cuando abandonó los estudios de arquitectura que había comenzado en el Instituto Politécnico de París.

Carrera profesional

De nuevo en Buenos Aires, ingresó a la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA) para doctorarse en dicha profesión. Sus comienzos fueron difíciles, tanto que tuvo que rendir cuatro veces el examen de anatomía, pero en 1932 consiguió diplomarse e inició su actividad como residente en el Hospital de Clínicas y como médico interno del Hospital Ramos Mejía. Tras algunos conflictos internos y complicaciones en cuanto al trato que debía tener con sus pacientes, Leloir decidió dedicarse a la investigación de laboratorio.

En 1933 conoció a Bernardo A. Houssay, quien dirigió su tesis doctoral acerca de las glándulas suprarrenales y el metabolismo de los hidratos de carbono. El encuentro fue casual, ya que Luis Leloir vivía a solo media cuadra de su prima, la escritora y editora Victoria Ocampo, quien era cuñada del gastroenterólogo Carlos Bonorino Udaondo, otro eximio doctor, amigo de Houssay. Tras la recomendación de Udaondo, Leloir comenzó a trabajar junto al primer científico argentino en ganar el Premio Nobel en el Instituto de Fisiología de la UBA.

Su tesis fue completada en sólo dos años, recibiendo el premio de la facultad al mejor trabajo doctoral; junto a su maestro descubrió que su formación en ciencias tales como física, matemática, química y biología era escasa, por lo que comenzó a asistir a clases de dichas especialidades en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires como alumno oyente.

En 1936 viajó hacia Inglaterra para dar comienzo a sus estudios avanzados en la Universidad de Cambridge, bajo la supervisión del también Premio Nobel Sir Frederick Gowland Hopkins, quien había obtenido esa distinción en 1929 por sus estudios en fisiología y/o medicina tras descubrir que ciertas sustancias, hoy conocidas como vitaminas, eran fundamentales para mantener la buena salud. Sus estudios en el Laboratorio Bioquímico de Cambridge se centraron en la enzimología, específicamente en el efecto del cianuro y pirofosfato sobre la succínico deshidrogenasa. A partir de este momento, Leloir se especializó en el metabolismo de los carbohidratos.

Hacia 1943 tuvo que dejar el país, dado que Houssay fue expulsado de la Facultad de Medicina por firmar una carta pública en oposición al régimen nazi de Alemania y al apoyo del gobierno militar comandado por Pedro Pablo Ramírez, que también integró y apoyó Juan D. Perón. Su destino fue Estados Unidos, donde ocupó el cargo de investigador asociado en el Departamento de Farmacología de la Universidad de Washington a cargo del matrimonio de Carl y Gerty Cori, con quienes Houssay compartió el Nobel en 1947. También compartió investigaciones con el profesor D. E. Green en el Enzyme Research Laboratory, College of Physicians and Surgeons de Nueva York. Antes de partir hacia el exilio, se casó con Amelia Zuberbühler, con quien tuvo una hija a la que le pusieron el mismo nombre. En 1945 regresó a Argentina para trabajar en el Instituto dirigido por Bernardo A. Houssay, precedente del Instituto de Investigaciones Bioquímicas de la Fundación Campomar, que Leloir dirigiría desde su creación en 1947 a manos del empresario y mecenas Jaime Campomar y durante 40 años.

Durante los últimos años de la década de 1940, Leloir realizó con éxito experimentos que revelaron cuales eran las rutas químicas en la síntesis de azúcares en levaduras con equipos de muy bajo costo, debido a que carecía de recursos económicos. Previo a sus investigaciones, se creía que para poder estudiar una célula no se la podía disgregar del organismo que la albergaba. No obstante, su trabajo demostró que esa teoría pasteuriana era falsa.

Desde 1947 formó un grupo de trabajo junto a Ranwel Caputto, Enrico Cabib, Raúl Trucco, Alejandro Paladini, Carlos Cardini y José Luis Reissig, con quienes investigó y descubrió por qué el riñón impulsa la hipertensión arterial cuando está enfermo. Ese mismo año, su compañero de laboratorio Ranwel Caputto le planteó un problema que tenía en sus investigaciones biológicas de la glándula mamaria, por lo que su equipo, al que se había incorporado el becario Alejandro Paladini, logró que en una cromatografía se pudiera aislar la sustancia nucleótido-azúcar llamada uridina difosfato glucosa (UDPG), y por ende entender el proceso de almacenamiento de los carbohidratos y de su transformación en energía de reserva.



RETRATO FAMILIAR EN LA COSTA ARGENTINA, 1951.

Al año siguiente firmó un acuerdo con el Decano de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, Rolando García, por el cual se creó el Instituto de Investigaciones Bioquímicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales nombrando profesores titulares a Leloir, Carlos Eugenio Cardini y Enrico Cabib. Esto contribuyó a que jóvenes universitarios argentinos se sintieran atraídos por la investigación científica, lo que repercutió en el crecimiento de la institución. También llegaron a ese centro, investigadores y becarios procedentes de los Estados Unidos, Japón, Inglaterra, Francia, España y varios países de América Latina.

Para ese entonces Leloir estaba llevando a cabo sus trabajos de laboratorio en conjunto con la docencia como profesor externo de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, tarea que sólo interrumpió para completar sus estudios en Cambridge y en el Enzyme Research Laboratory de Estados Unidos.

Su voluntad de investigación superó a las dificultades económicas enfrentadas por el Instituto. Con herramientas caseras, Leloir se dedicó a estudiar el proceso interno por el cual el hígado recibe glucosa y produce glucógeno, el material de reserva energética del organismo, y junto a Mauricio Muñoz logró oxidar ácidos grasos con extractos de células hepáticas.



LELOIR, FESTEJANDO JUNTO A SUS COMPAÑEROS EL 10 DE DICIEMBRE DE 1970, DÍA QUE FUE GALARDONADO CON EL PREMIO NOBEL.

A principios de 1948, el equipo de Leloir identificó los azúcares carnucleótidos, compuestos que desempeñan un papel fundamental en el metabolismo de los hidratos de carbono, lo que convirtió al Instituto en un centro mundialmente reconocido. Inmediatamente después, Leloir recibió el Premio de la Sociedad Científica Argentina.

A pesar de que hacia fines de 1957 Leloir fue tentado por la Fundación Rockefeller y por el Massachusetts General Hospital para emigrar a los Estados Unidos, como su maestro Houssay, prefirió quedarse y continuar trabajando en Argentina. Dada su importancia, el Instituto Nacional de la Salud de los Estados Unidos (NIH) y la Fundación Rockefeller decidieron subsidiar la investigación comandada por Leloir.



LUIS LELOIR Y CARLOS EUGENIO CARDINI EN EL INSTITUTO CAMPOMAR EN 1960.

En 1970 recibió el Premio Nobel de Química, y fue el primer iberoamericano en conseguirlo. Posteriormente su equipo se dedicó al estudio de las glicoproteínas –moléculas de reconocimiento en las células– y determinó la causa de la galactosemia, una grave enfermedad manifestada en la intolerancia a la leche. Las transformaciones bioquímicas de la lactosa en sus propios componentes son conocidas en el mundo científico como el "camino de Leloir".

Luis Federico Leloir murió en Buenos Aires el 2 de diciembre de 1987 a los 81 años, tras un ataque al corazón poco después de llegar del laboratorio a su casa. Fue enterrado en el Cementerio de La Recoleta.

Premios y distinciones recibidos

- 1943 - Tercer premio nacional de ciencias
- 1958 - T. Ducett Jones Memorial Award
- 1965 – Premio Fundación Bunge y Born
- 1966 – Gairdenr Foundation, Canadá
- 1967 – Premio Louise Gross Horwitz, Universidad de Columbia
- 1968 – Premio Benito Juárez
- 1968 – Doctor honoris causa Universidad Nacional de Córdoba
- 1968 – Premio "Dr. Juan J. Kyle", de la Asociación Química Argentina
- 1969 – Nombrado miembro honorario de la Biochemical Society de Inglaterra
- 1970 – Premio Nobel de Química
- 1982 – Legión de Honor por el gobierno francés
- 1983 – Premio Konex de Brillante a la Ciencia y Tecnología
- 1984 - Ciudadano Ilustre de la Ciudad de Buenos Aires



FEDERICO LELOIR EN 1982.

Curiosidades

- En la década de 1920, Luis Federico Leloir se encontraba almorzando junto a unos amigos en el Golf Club de Playa Grande, en Mar del Plata. Cuando le sirvieron un plato de langostinos, pidió que le acercaran ciertos ingredientes de diferentes salsas, lo que al mezclarlos creó la salsa golf. Tiempo después bromeó con que *"si la hubiese patentado hubiera ganado mucho más dinero que como científico"*.
- Los 80 mil dólares con los que la Fundación Nobel lo premió por su distinción en ciencias químicas, fueron donados íntegramente al Instituto Campomar para continuar su labor de investigación; de hecho Luis Leloir, en sus 40 años de trabajo allí, jamás cobró sueldo, e instó a sus compañeros de trabajo a almorzar en el laboratorio las *viandas* que llevaban desde sus hogares. Fue tan cuidadoso con el dinero invertido en investigación y con el gastado para otros fines, que usó un banco al que le faltaba el soporte metálico durante 20 años, atado con hilos por él mismo.
- El 10 de diciembre de 1970, día en que fue anunciada su condecoración con el Premio Nobel, dijo:
"Es sólo un paso de una larga investigación. Descubrí (no yo: mi equipo) la función de los nucleótidos azúcares en el metabolismo celular. Yo quisiera que lo entendieran, pero no es fácil explicarlo. Tampoco es una hazaña: es apenas saber un poco más."
- Otro científico argentino que obtuvo el Nobel fue César Milstein, relató lo siguiente:
"Cuando aún era un estudiante y me encontraba por realizar mi tesis, varios me mencionaron que viera a Leloir para hacer la tesis. Él vivía en un laboratorio de la calle Costa Rica, un sucucho. Dentro de la casa que tenía un zaguán, había un tipo con guardapolvo gris, flaco, típico gallego. Este es el gallego del Instituto pensé, y le dije: "Che ¿dónde está Leloir?" Me miró y me dijo 'Soy yo'. Se me cayeron los pantalones".

Trabajos publicados

- "Suprarrenales y Metabolismo de los hidratos de carbono", 1934
- "Farmacología de la hipertensina", 1940
- "Hipertensión arterial nefrótica", 1943
- "Perspectives in Biology", 1963
- "Renal Hipertensión", 1964
- "In Vitro Synthesis of Particulate Glycogen", 1965
- "Properties of Synthetic and Native liver Glycogen", 1967
- "Faraway and Long ago", 1983
- "Lipid-bond Saccharides containing glucose and galactose in agrobacterium tumefaciens", 1984
- "An Intermediat in Cyclic 1-2 Glucan Biosynthesis", 1985
- "Structural correspondence between an oligosaccharide bound to a lipid with the repeating unit of the Rhizobium meliloti" (M. E. Tolmasky, R. J. Staneloni, and L. F. Leloir), Anales de la Asociación Química Argentina 1982 70 833-842.
- "N-glycosilation of the proteins" (M. E. Tolmasky, H. K. Takahashi, R. J. Staneloni, and L. F. Leloir), Anales de la Asociación Química Argentina 1982 70 405-411.
- "Transfer of oligosaccharide to protein from a lipid intermediate in plants" (R. J. Staneloni, M. E. Tolmasky, C. Petriella, and L. F. Leloir), Plant Physiology 1981 68 1175-1179.



SU TUMBA EN EL CEMENTERIO DE LA RECOLETA

- "Presence in a plant of a compound similar to the dolichyl diphosphate oligosaccharide of animal tissue" (R. J. Staneloni, M. E. Tolmasky, C. Petriella, R. A. Ugalde, and L. F. Leloir), *Biochemical Journal* 1980 191 257-260.
- "Lipid bound sugars in *Rhizobium meliloti*" (M. E. Tolmasky, R. J. Staneloni, R. A. Ugalde, and L. F. Leloir), *Archives of Biochemistry and Biophysics* 1980 203 358-364.

Bibliografía

- Lorenzano, Julio Cesar. *Por los caminos de Leloir*. Editorial Biblos; 1ª edición, julio de 1994. ISBN 950-786-063-0
- Zuberbuhler de Leloir (?), Amelia. *Retrato personal de Leloir*. Papiro 8 (25): 45–46, 1983.
- Nachón (?), Carlos Alberto. *Luis Federico Leloir: ensayo de una biografía*. Fundación Banco de Boston, 1994.

Referencias

1. «Biografía de Luis Federico Leloir». Nobelprize.org.



LUIS FEDERICO LELOIR

Imágenes obtenidas de:



Los cuatro elementos de la química moderna

Por: JAVIER GARCÍA

Fundador de Rive Technology y Director del Laboratorio de Nanotecnología Molecular de la Universidad de Alicante (España).

Publicado originalmente en [The Washington Post](#).

La vida era sencilla durante 2000 años, controlada únicamente por cuatro elementos: **tierra, fuego, agua y aire**.

Hoy en día, la vida es exponencialmente más complicada con una lista que supera los 100. Pero cuando se trata de adoptar políticas innovadoras para mejorar la vida en todo el mundo, considero que podemos volver a asumir una perspectiva más simplificada. Esta perspectiva nos devuelve a una nueva lista de cuatro elementos, los cuatro elementos de la química moderna: alimentos, energía, agua y clima. Aunque ninguno de ellos son elementos químicos propiamente dichos, estas versiones modernas de los elementos clásicos son los componentes fundamentales para cualquier solución a los grandes retos de hoy en día.

El caso de los biocombustibles derivados de alimentos es un ejemplo que demuestra lo mucho que dependen entre sí los cuatro elementos de la química moderna. A fin de evitar el cambio climático, hemos desarrollado biocarburantes bajo la premisa de que las emisiones de dióxido de carbono quedan compensadas con los cultivos. En este ciclo neutral excesivamente simplificado del dióxido de carbono, la cantidad de energía consumida, principalmente derivada del petróleo y del carbón, en la producción de fertilizantes y otros materiales para el cultivo no se tiene en cuenta en la mayor parte de los casos.

La cantidad de agua necesaria para producir cada litro de biocombustible es otro coste que se suele pasar por alto, y la cantidad de agua necesaria puede variar en varios cientos, atendiendo al tipo de cultivo que se produzca. Un aumento de la demanda de cultivos consumibles provocado por la primera generación de biocarburantes tuvo consecuencias que, en general, se pasaron por alto por la mayoría de científicos y políticos hasta que un significativo incremento en los precios de los alimentos hizo que millones de personas se enfrentasen a la inanición.

Es cierto que las causas de los elevados precios de los alimentos son variadas. Pero utilizar los alimentos para producir combustible supone un coste elevado respecto al consumo de agua y energía. Lo mismo ocurre cuando se produce agua limpia derivada del agua del mar, que tiene posteriormente un efecto perjudicial sobre el medio ambiente. Los intentos para producir una nueva generación de biocarburantes a partir de cultivos no comestibles, desechos agrícolas o algas van en la dirección correcta, aunque no resuelven todos los problemas vinculados con el uso de biomasa para los combustibles.

Hoy en día, **nuestro mayor reto es producir energía**, alimentos y agua suficientes, seguros y sostenibles para 7 mil millones de personas sin perjudicar al medio ambiente más de lo que ya lo hemos hecho. Esto significa que tenemos que hacer algo más que mejorar los sistemas existentes de producción de energía, debemos crear nuevos sistemas. Sin embargo, a medida que el conocimiento científico aumenta, los científicos trabajan en proyectos cada vez más específicos en lugar de hacerlo en las soluciones holísticas, escalables y radicales que el mundo necesita. Para producir este cambio es necesario que los futuros científicos reciban **una formación que fomente la innovación disruptiva**, dado que las mejoras incrementales de las tecnologías existentes no servirán para afrontar el reto al que nos enfrentamos.

Nuestro siguiente reto es la **creatividad**. Aunque muchos científicos y tecnólogos destacan la importancia de la creatividad y originalidad, estas habilidades no son incentivadas lo suficiente en clase o en el laboratorio. De hecho, el pensamiento original con frecuencia se desincentiva en los colegios. Los libros de texto de todo el mundo contienen los mismos conceptos fundamentales, que se presentan utilizando ejemplos abstractos. Cuando los estudiantes han terminado la educación formal, rápidamente se dan cuenta de que destacar en el entorno académico es más sencillo si sus publicaciones científicas no cuestionan las teorías de colegas más experimentados. **Esta es la lección equivocada que se enseña a la nueva generación de científicos.**

Wallace Carothers: la estrella fugaz de la química

Por: FRANCISCO DOMÉNECH - @fucolin - para Ventana al Conocimiento

Elaborado por Materia para OpenMind



WALLACE HUME CAROTHERS (1896–1937), EN SU LABORATORIO DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE DUPONT.

El invento del nylon fue el momento estelar de la química durante el siglo XX. Ingeniería, ciencia básica, universidad e industria, se compenetraron como nunca para hacer realidad un sueño de la innovación: fabricar una seda artificial totalmente sintética. El nylon fue un éxito comercial tan inmediato que literalmente convulsionó la sociedad de EEUU en los años 40. Pero su inventor, Wallace Carothers, no vivió para ver ese éxito. Tuvo una carrera científica tan brillante como fugaz, más propia de una estrella de rock o de un artista atormentado.

En 1928 la empresa estadounidense **DuPont** decidió invertir en ciencia básica y fichó a Wallace Carothers para **liderar la investigación en química orgánica**. Carothers, con una prometedora carrera académica por delante, dejó su puesto de profesor en Harvard para asumir el reto que le planteó DuPont: **fabricar una molécula gigante con un peso de más de 4.200 unidades de masa atómica**. Sin ningún objetivo práctico, se trataba solo de batir un récord, de superar a los que entonces comenzaban a desarrollar la química de esas macromoléculas de larguísimas cadenas, hoy llamadas **polímeros**.

El verdadero origen del término NYLON.

La explicación más extendida del nombre de esta revolucionaria fibra es que es una combinación de New y Londres: NY-Lon. Pero eso no es cierto. En 1940, John W. Eckelberry de DuPont afirmó que las letras “nyl” eran arbitrarias y que el sufijo “on” lo copiaron de otras fibras como algodón y rayón.

Una publicación posterior de DuPont en 1978 explicó que inicialmente el nombre planteado había sido “No-run” (indicando que en las medias de esta fibra no se hacían “carreras”), pero lo cambiaron porque era una afirmación no del todo cierta. Como los productos no eran realmente “a prueba de carreras”, decidieron intercambiar las vocales: “nuron”, que luego se cambió a “nilón” para que “sonara menos a tónico para los nervios”. Finalmente, para que la pronunciación quedara más clara, la “i” latina se cambió por la “y” griega: NYLON.

Carothers lo logró tras dos años de trabajo. En 1930 produjo un “superpoliester” con un peso molecular de más de 12.000. Ese mismo año su equipo se apuntó otro éxito al fabricar el primer caucho sintético (el neopreno) y además empezó a desarrollar nuevas fibras. Pero una depresión mental y una agitada vida personal apartaron a Carothers de esa línea durante varios años.

En 1934 Wallace Carothers regresó e inició otra etapa muy fértil como investigador, salpicada con estancias en clínicas psiquiátricas. DuPont le había hecho esta vez un encargo mucho más práctico: fabricar una seda sintética, que fuera práctica para el uso cotidiano. El equipo de Carothers retomó algunos de los superpolímeros con los que habían experimentado por pura curiosidad, las poliamidas; y de ahí nació el nylon, sintetizado por primera vez el 28 de febrero de 1935.

El reconocimiento de su gran contribución a la ciencia fue inmediato. En 1936 fue nombrado **Académico de las Ciencias**, un honor nunca antes recibido por un químico de su especialidad. Pero no pudo superar la depresión y sintió que su carrera científica se estaba estancando. El 29 de abril de 1937 Wallace Carothers se suicidó, bebiendo cianuro con zumo de limón. Con sus conocimientos de química, sabía que tomar el cianuro potásico disuelto en un medio ácido lo convertiría en un veneno más rápido y potente.

Su hija nació siete meses después y Wallace tampoco vivió para ver el éxito de su gran invento. En 1938 DuPont patentó el nailon y comenzó usarse **en los filamentos de los cepillos de dientes**. Pero su despegue comercial llegó en **1940**, en forma de **medias para mujer**. Las medias de nailon eran baratas, finas y mucho más duraderas que las de seda y en su lanzamiento en EEUU se vendieron a un ritmo de 4 millones de pares al día.

La Segunda Guerra Mundial puso un paréntesis a esta fiebre del nailon, pues DuPont dejó de fabricar medias y destinó su fibra sintética a los **paracaídas y otros materiales para el ejército**. Durante esos años hubo un mercado negro de medias de nailon y, una vez terminada la guerra, su vuelta a las tiendas fue tumultuosa. DuPont las relanzó con una gran campaña promocional pero al principio no pudo cubrir la demanda, y el desabastecimiento de medias de nailon provocó disturbios en las tiendas. Fueron las llamadas **“revueltas del nailon”**. En Pittsburgh, una cola de 40.000 personas para comprar 13.000 pares de medias acabó en pelea con destrozos en unos grandes almacenes.

El nailon revolucionó la industria textil, al hacer accesible un artículo de lujo. DuPont fue acusada de retener la producción de medias de nailon para lograr más beneficios y, las protestas de las mujeres influyeron en que la empresa liberara la patente para evitar un juicio antimonopolio. El nailon se había convertido además en un material estratégico, por sus aplicaciones bélicas, y también fue **esencial en el programa espacial Apollo: se usó para fabricar los trajes de los astronautas y la bandera que clavaron en la Luna**.

La convulsa historia del nailon es hoy un “cuento de hadas” de progreso para la industria y para la ciencia química, siempre asociadas por la opinión pública a la **contaminación y la toxicidad**. Para Nathan Rosenberg, profesor de la universidad de Stanford, **el invento del nailon es un ejemplo claro de que la ingeniería beneficia a la ciencia, y no solo el revés**. Rosenberg, estudioso de la innovación, relata esta secuencia de sinergias que llevaron desde el *boom* de la industria automovilística hasta la revolución del nailon, en su artículo para OpenMind: **“Innovación: la ciencia conforma la tecnología, pero ¿eso es todo?”**.

Retrato de un eclipse

FUENTE: **RB** Roger Beckett *Publicidad*.



En el verano de 1860, España se convirtió en el centro del mundo de la astronomía. Un eclipse total iba a contemplarse con nitidez en toda la península. En el norte, un científico británico logró tomar algunas de las primeras fotos de un eclipse de la historia.

Un eclipse total iba a contemplarse con nitidez en toda la península. En el norte, un científico británico logró tomar algunas de las primeras fotos de un eclipse de la historia.

EL 18 DE JULIO DE 1860 ERA UN DÍA ESPECIAL. Astrónomos, científicos y curiosos de todo el mundo esperaban en diferentes partes de España con ansiedad un momento que anticipaban único en la historia de la observación del firmamento: un eclipse de Sol total que iba a tener a nuestro país como principal atalaya. Algunos de los principales científicos y especialistas de la época se desplazaron hasta la Península Ibérica para contemplar el fenómeno desde todas partes del mundo. Los albores de la fotografía permitían que se fuera a poder immortalizar un eclipse.

Ya a finales del año anterior el prodigio cósmico había levantado unas expectativas nunca antes vividas. En diciembre de ese año se publicaba el primer número de un *Anuario* que sería un clásico en la astronomía española, el que publicaba el Observatorio de Madrid.

Y ese primer número se agotó, tal era la expectación. El mismo Observatorio había anunciado la excepcionalidad de este fenómeno. “España es el único país de Europa donde podrá contemplarse el eclipse en toda su plenitud, y en lo que resta de siglo no volverá a producirse un fenómeno de la misma especie en circunstancias tan favoritas como ahora”.

No es de extrañar que los más eminentes científicos europeos se repartieran de norte a sur de la Península para ver algo excepcional, también, y quizá lo más importante, para fotografiarlo por primera vez. Y junto a los hombres de ciencia, miles de ciudadanos, curiosos todos, algunos incrédulos, en un tiempo en el que el fenómeno tenía una dimensión científica evidente, pero que, a nivel popular, continuaba sintiéndose como un fenómeno mágico, sobrenatural, una respuesta divina que se atrevía a apagar el Sol. El Observatorio de Madrid precisaba incluso el recorrido del eclipse, que apenas se prolongaría diez minutos, “desde la costa Cantábrica al Mediterráneo”, y el horario, poco después de la una de la tarde.

Y entre todos esos ínclitos visitantes, uno tuvo una labor especialmente destacada para la historia, el astrónomo británico Warren de la Rue. Mucho deben a este fabricante de papel de profesión los astrónomos más modernos. Porque De la Rue consiguió desarrollar diversas técnicas pioneras para la época que le permitieron immortalizar la Luna, el Sol... y los eclipses solares. Y aquí encontró un año y una localización perfecta. Se lo pueden imaginar: 1860 y España. En concreto, en el entorno de Rivabellosa, una localidad alavesa, pegada a Miranda de Ebro. Pues justamente en ese entorno, en medio de las dos localidades, De la Rue montó el observatorio que conseguiría immortalizar el eclipse que pasaría a las 13:37 de la tarde, y que el astrónomo logró captar con éxito. Mientras, el pueblo expectante desde hace meses recibía con sobrecogimiento, algunos realmente con miedo, la total oscuridad momentánea de aquel mediodía del verano alavés. El diario *La Esperanza*, de Madrid, que mandó un corresponsal al observatorio de De la Rue, describía así las sensaciones vividas:

“La gente del pueblo (...) creyó inminente una terrible tempestad al aproximarse el momento de la total desaparición. (...) Su temor se convirtió pronto en un sentimiento de indecible sorpresa al ver la corona luminosa”. La reacción de los presentes debió de ser de una emoción desbordante ante lo que nunca antes habían contemplado: “reinando en la muchedumbre un silencio sepulcral, que fue interrumpido a la reaparición del Sol por un grito unánime de nueva sorpresa y alegría”.

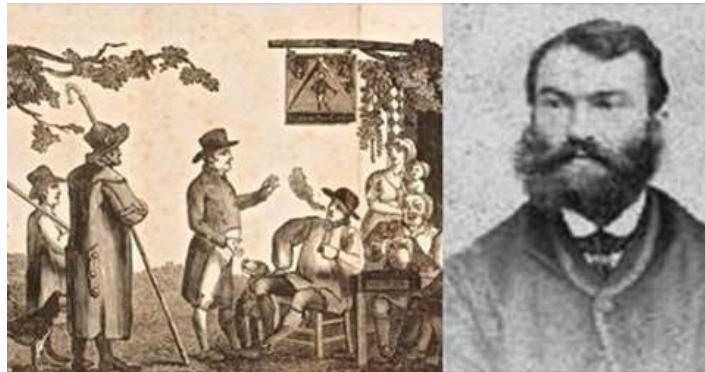
Entre la multitud presente, admirando el espectáculo, podemos imaginar la figura boquiabierta de un niño de ocho años, el pequeño Santiago Ramón y Cajal, el mismo que 46 años después recibiría el Premio Nobel de Medicina (si quieres saber más, puedes leer el artículo de Alejandro Polanco Masa en el número 135 de esta misma publicación).

En realidad, uno de los objetos de estudio principales del observatorio que articuló De la Rue era determinar si las llamas que surgían alrededor del Sol en los eclipses eran una ilusión óptica o pertenecían realmente a la Luna o el Sol. La observación en Rivabellosa consiguió demostrar que dichos “abultamientos” pertenecían al Sol, y están formados por hidrógeno incandescente. Hoy las fotografías que tomó De la Rue se conservan en la *Royal Society* de Londres.

El geólogo que descubrió el Mal de Parkinson

Por: BEATRIZ GUILLÉN TORRES - @BeaGTorres

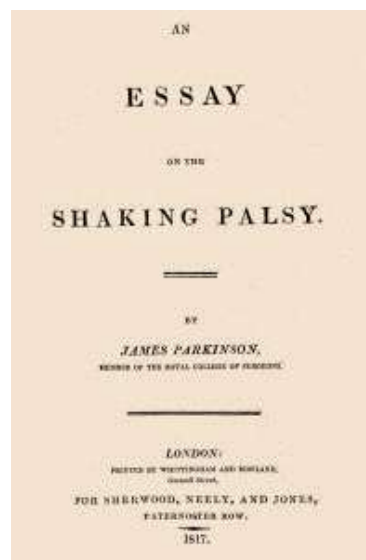
Elaborado por Materia para OpenMind



James Parkinson fue un médico clínico, sociólogo, botánico, geólogo, y paleontólogo británico. Nació el 11 de abril de 1755 y falleció, a causa de un accidente cerebrovascular, el 21 de diciembre de 1824; ambos momentos en Shoreditch, Londres, Reino Unido. Fue un héroe anónimo. En vida destacó más por sus estudios de fósiles, que prepararon el camino a la teoría de la evolución de Darwin, que por su verdadero gran mérito: descubrir la "parálisis temblorosa". Por cierto, el 11 de abril de 1952, fecha en la que se celebraba su nacimiento, se realizó la primera operación exitosa de un paciente que padecía el mal de Parkinson.

El 21 de diciembre de 1824, ninguno de los diarios médicos de la época hizo referencia a la muerte de **James Parkinson**. Este botánico y cirujano había estado más de tres décadas ejerciendo la medicina desde su hogar en Hoxton, a las afueras de Londres. Fue también uno de los 13 fundadores de la Sociedad Británica de Geología. Publicó una decena de libros y trabajos sobre campos tan distintos como la paleontología o la enfermedad de la gota.

Uno de ellos cambió el futuro de millones de personas. En su obra de 1817 "*An Essay of the shaky palsy*" ("Un ensayo sobre la parálisis temblorosa", en su traducción al castellano), James Parkinson fue el primero en describir con exactitud los síntomas de la enfermedad que hoy lleva su nombre. Han pasado ya 200 años de la elaboración de este trabajo, que nadie recordó ese día de diciembre de 1824, y las causas del mal de Parkinson siguen siendo un enigma.



PORTADA DEL REVOLUCIONARIO TRABAJO DE JAMES PARKINSON. "UN ENSAYO SOBRE LA PARÁLISIS TEMBLOROSA" (1817).
FUENTE IMAGEN: WELLCOME IMAGES

James Parkinson era hijo de un boticario también cirujano que ya trabajaba desde la misma vivienda en la que terminarían haciéndolo las dos generaciones siguientes. Desde pequeño estuvo interesado en seguir los pasos de su padre, por lo que fue su aprendiz durante siete años. En esa etapa aprendió a elaborar medicinas, a diagnosticar enfermedades, y a purgar y sangrar a sus pacientes. En 1776 estudió seis meses en el London Hospital Medical College y en 1784 fue aprobado por la Corporación de Londres como cirujano. Durante este tiempo, estuvo influenciado por el reputado cirujano John Hunter, al que Parkinson hace mención en sus notas por sus descripciones del temblor y la parálisis, y quien le animó a empezar su propia colección de fósiles. Ambas aportaciones determinantes en la carrera de Parkinson.

LA PRIMERA DESCRIPCIÓN DEL PARKINSON.

Durante sus años como cirujano local, Parkinson estuvo interesado en materias muy dispares: fue quien redactó uno de los primeros escritos que se encuentran en la literatura médica de Inglaterra sobre la apendicitis y sobre cómo la peritonitis puede causar la muerte. Pero el principal trabajo del médico británico fue un ensayo sobre lo que él denominó: parálisis temblorosa. En este trabajo, Parkinson establece la enfermedad como una entidad clínica.

“Un movimiento tembloroso e involuntario, con fuerza muscular disminuida, en partes que no están en acción, [que ocurre] incluso cuando están apoyadas; con propensión a doblar el tronco hacia delante y pasar de un ritmo de andar a uno de carrera. Los sentidos y el intelecto no están lesionados”, describía Parkinson en 1817 —no se conoce la fecha exacta—. Esta descripción ha sido la primera y la más clásica sobre la enfermedad; aunque en términos actuales se considera limitada. Erróneamente predijo que estos temblores podrían deberse a daños en la médula espinal cervical —ahora se conoce que se trata de un trastorno neurodegenerativo crónico—.

El médico había observado a lo largo de su carrera determinados condicionantes para la parálisis. Sin embargo fue a raíz de la observación de tres de sus pacientes y tres de sus vecinos, especialmente en manos y brazos, a partir de los que Parkinson elaboró la descripción. Hubo que esperar casi medio siglo para que el neurólogo francés Jean-Martin Charcon añadiera robustez a la descripción de Parkinson y utilizara su nombre para clasificar esta enfermedad.

DE MÉDICO A NATURALISTA Y ACTIVISTA SOCIAL.

El investigador de la Universidad de Bristol, Cherry Lewis, señala en *The Enlightened Mr. Parkinson*, una de las biografías más recientes sobre el médico inglés: “Parkinson no solo fue un pionero en medicina, sino que fue famoso internacionalmente por su trabajo con los fósiles. Reveló un mundo desconocido. Su exquisitamente ilustrada *Organic Remains of a Former World* [Restos orgánicos del mundo anterior, en castellano] colocó el estudio de los fósiles en el mapa de Gran Bretaña, incluso antes de que la materia tuviera un nombre”. Lewis añade también que la medalla de oro que Parkinson recibió del Colegio Real de Cirujanos no fue por sus publicaciones, ni siquiera por su *Ensayo sobre la parálisis temblorosa*, sino por su trabajo impactante sobre los fósiles.

Durante toda su carrera médica, Parkinson demostró una preocupación por la justicia social. En uno de sus trabajos en 1799, trató de ayudar a las familias con menos recursos a reconocer enfermedades y a entender cuando debían pagar por ayuda médica. La vacunación fue uno de los campos en los que estuvo más vinculado: se convirtió en una de las primeras personas en Londres en ofrecer vacunas contra la viruela.

Además, Parkinson se convirtió en un gran activista político después de la Revolución Francesa. Escribió numerosas publicaciones, bajo el pseudónimo ‘Old Hubert’, en las que pidió radicales reformas sociales: como el sufragio universal, educación para los más pobres, mejores condiciones para los presos... También se manifestó contra un Gobierno que calificó de corrupto e incompetente, e incluso tuvo un papel principal en el intento de asesinato del Rey Jorge III. A pesar de todas sus contribuciones y polémicas, no se conserva ninguna imagen de Parkinson. J. G. Rowntree, uno de sus primeros biógrafos, lo describió así en 1912: “Nacido inglés, criado inglés y olvidado por los ingleses y por el mundo en general, ese fue el destino de James Parkinson”.

Elizabeth Blackwell:

La primera médica titulada en EE. UU.

Por: JAVIER YANES - @yanes68 - para Ventana al Conocimiento

Elaborado por Materia para OpenMind



ELIZABETH BLACKWELL (1821 – 1910)
LA PRIMERA TITULADA DE MEDICINA EN EE UU, ELIZABETH BLACKWELL.
CRÉDITO IMAGEN: WIKIMEDIA COMMONS.

Quienes hoy acudan a tratarse al Lower Manhattan Hospital en Nueva York, también conocido como New York-Presbyterian o simplemente como el hospital del Downtown, posiblemente sepan que es el único gran centro clínico al sur de la calle 14. Y tal vez aprendan que su servicio de Urgencias fue el centro de atención de referencia el 11 de septiembre de 2001, por el que pasaron más de 1.000 heridos en los atentados. Pero tal vez ignoren que sus orígenes se remontan a 1853 y que se deben al empeño infatigable de una mujer, la primera titulada en medicina en EEUU, y una de las primeras del mundo.

El escenario para que Elizabeth Blackwell (3 de febrero de 1821 – 31 de mayo de 1910) tomara un rumbo pionero en su vida estaba preparado desde su nacimiento, en una familia numerosa de Bristol (Reino Unido) donde se favorecía el desarrollo personal, se fomentaba la igualdad de oportunidades y se adoptaban opciones morales avanzadas para su época. Sus padres rechazaban el castigo físico. Y cuando la refinería de azúcar que sostenía la economía familiar se quemó y los Blackwell tuvieron que emigrar a Estados Unidos en busca de una nueva vida, el padre acabó dedicándose al azúcar de remolacha por la repugnancia que le inspiraban las prácticas esclavistas del cultivo de caña.

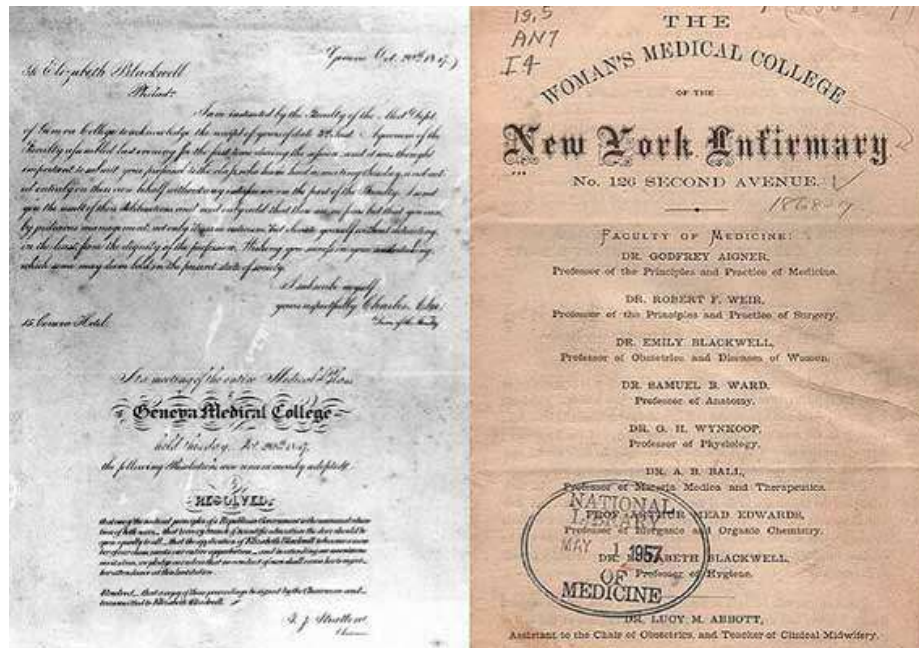
Sin embargo, la medicina estaba muy lejos de los intereses de Elizabeth. En su libro *Pioneer Work in Opening the Medical Profession to Women* (Trabajo pionero en la apertura de la profesión médica a las mujeres) (1895) escribiría que por entonces “odiaba todo lo relacionado con el cuerpo y no podía soportar la visión de un libro médico”. Cuando su padre murió y la familia debió procurarse un sustento, la opción elegida fue la enseñanza. Pero un día, una amiga que sufría una dolorosa enfermedad la animó a estudiar medicina, asegurándole que sus sufrimientos habrían sido menores si la hubiera tratado una mujer.

RECHAZADA EN 29 FACULTADES.

Otro elemento influyó en Blackwell para decantarse por la carrera médica: buscar una ocupación absorbente para evitar la “perturbadora influencia ejercida por el otro sexo”, escribió. Y sobre todo, el deseo de practicar la medicina se convirtió para ella en una lucha moral, avivada aún más por el hecho de que en su época el término “mujer médica” se aplicara en exclusiva a las practicantes de abortos, algo que Blackwell consideraba una “ocupación vil”.

Pero este camino no se le abrió de inmediato. Mientras comenzaba a estudiar por su cuenta gracias a los libros de un amigo médico, hasta 29 facultades rechazaron su solicitud de ingreso por su condición de mujer. Y cuando fue aceptada en la que hacía la número 30, la Facultad de Geneva (Nueva York, hoy perteneciente a la Universidad Estatal de Nueva York SUNY), fue por una especie de malentendido: los profesores sometieron su solicitud de matrícula al voto de los alumnos, quienes creyeron que aquello era tan sólo una broma de una universidad rival.

El resultado fue que una mujer entró por primera vez en una Facultad de Medicina en EE. UU. La revista *Boston Medical and Surgical Journal*, hoy una de las más prestigiosas publicaciones médicas del mundo bajo su nombre actual, *The New England Journal of Medicine*, daba cuenta de que “un pequeño y bonito espécimen del género femenino” estudiaba medicina en Geneva. Los redactores de la prensa afilaban sus plumas: el *Baltimore Sun* confiaba en que Blackwell limitara su práctica “a enfermedades del corazón”.



CARTA DE ADMISIÓN DE ELIZABETH BLACKWELL EN LA FACULTAD DE MEDICINA Y ANUNCIO DEL PRIMER HOSPITAL PARA MUJERES.
CRÉDITO IMAGEN: WIKIMEDIA COMMONS.

PRIMER HOSPITAL PARA MUJERES.

Por si fueran pocos obstáculos, al término de su carrera se encontraba adquiriendo experiencia en un hospital de París cuando el fluido infeccioso de un niño al que trataba le saltó al ojo. A raíz de aquel accidente terminaría perdiendo el ojo izquierdo, lo que frustró su propósito de dedicarse a la cirugía. Pero nunca se rindió: en 1853, a su regreso a EEUU, fundó en Nueva York un pequeño dispensario para mujeres y niños sin recursos. Con la ayuda de su hermana Emily y de su alumna Marie Zakrzewska, cuatro años después aquella semilla germinaría en un hospital, hoy el Lower Manhattan, entonces llamado *New York Infirmary for Indigent Women and Children*. En 1868 al centro se añadió una facultad de medicina, dirigida por mujeres para mujeres.

Un año más tarde, ya en plena madurez, Blackwell decidió establecerse definitivamente en su Inglaterra natal. La escuela de Nueva York continuó abierta hasta 1899, cuando todas sus alumnas fueron transferidas a la Facultad de Medicina de Cornell. Pero su regreso a Gran Bretaña no fue para descansar: poco después fundaría la *London School of Medicine for Women*, hoy integrada en el University College. “Es mi naturaleza comenzar de nuevo”, escribió. Nunca dejó de hacerlo, hasta que un derrame cerebral se la llevó en 1910, después de haber abierto las aulas de las escuelas médicas a millones de mujeres de todo el mundo.

Sobre las tales “lógicas difusas” y otras confusiones

Por: Dr. ALEXANDER MORENO (UCV, UPEL)

TOMADO DE: Noticias Universitarias



FUENTE DE LAS IMÁGENES:

<https://pixabay.com/es/el-caos-reglamento-escudo-tablero-391652/>

<https://pixabay.com/es/desorden-mujeres-universidad-1687862/>

<https://pixabay.com/es/mujer-ver-decisi%C3%B3n-flechas-muchas-3441018/>

En el año 1981 asistí en la caraqueña Universidad Central de Venezuela (UCV) a dos brillantes conferencias doctorales desarrolladas –en circunstancias distintas- por el Dr. Zdenek Strmiska (epistemólogo checo; docente de la Universidad de París) y por el Dr. José Rafael Núñez Tenorio (epistemólogo venezolano; docente de la UCV). De mil cuestiones interesantes que sobre la evolución histórica de los modelos lógicos en la ciencia (lo cual fue el tema tratado por uno y otro), hubo una que no solo me impresionó sino que me invitó a la profundización de brega teórica.

Decían coincidentemente Strmiska y Núñez Tenorio que si bien la razón dialéctica llevaba consigo una superación innegable a la vieja lógica aristotélica o formal, su cuerpo conceptual y normativo –a tenor de los días de hoy- acusa insuficiencias muy importantes. Con claridad sostenían estos filósofos que no hay duda que las nociones de contradicción y cambio (tan unidas a la filosofía dialéctica) dejaban bien atrás a las nociones de no-contradicción e identidad (tan compenetradas a la lógica aristotélica).

Concretamente, afirmaba Núñez Tenorio que hoy por hoy la dialéctica no merecía ser considerada como lógica. “Me siento más cómodo denominarla como racionalidad; no como modelo lógico”. Strmiska, por su parte decía que “la dialéctica confunde lo oscuro con lo profundo”.

Ante los días de hoy, no me cabe duda que en la irreverencia dicha por uno y por otro, en cuanto a la dialéctica, estaba prevaleciendo, por una parte, una impecable intención pedagógica de invitar a los estudiantes doctorales que asistíamos a las conferencias, a asumir tal tema como importante, y por otra parte, las asunciones –por parte de uno y otro- de conducta revolucionaria en tanto productores intelectuales. Debo decir, no obstante, que tanto la denominada lógica aristotélica como la llamada lógica dialéctica, encarnan insuficiencias. Pensamos que no se trata, pues, que la madurez de la lógica propia de la no-contradicción y la identidad, constituya un ejemplo de rigurosidad el cual la lógica de la contradicción y el cambio, deba sincrónica y linealmente honrar.

En uno y otro modelo lógico, hay contenidos de difuminación. Surgen, así algunas preguntas...

¿La noción “difusión” (o “difuminación”) es compatible con la noción de lógica?

¿Acaso los componentes de difuminación que tienen las llamadas lógica analítica (tan llena de Aristotéles) y lógica dialéctica (tan llena de Hegel y de Marx), los hacen entrar en el saco de las dadas por llamar “lógicas difusas”?

¿Hay mojones que señalan los hitos a partir de los cuales unas nociones de ordenamiento pensamental, puedan ser consideradas como lógicas propiamente dichas, y otras como apenas “lógicas difusas”?

¿Tiene sentido hablar de “lógicas difusas”? ¿El significante “lógica” admite la difusión, el claroscuro?



FUENTE IMAGEN:

<https://pixabay.com/es/ansiedad-miedo-m%C3%ADstico-misterio-2878767/>

Resulta recomendable considerar el siguiente texto...: https://drive.google.com/open?id=1mL_yEyiBHnGgPDwl0AyL1X9xSxZaBmFd

Strmiska, Zdenek. “La dialéctica y las dialécticas”. En revista Teoría y Sociedad, I y II. Escuela de Sociología y Antropología. UCV. Caracas, 1981.

ALGUNOS ASPECTOS DE LA FILOSOFÍA DE ANAXÁGORAS EN EL MARCO DE LOS FILÓSOFOS JÓNICOS Y LA ACTUALIDAD

Por: ANTONIO D'ALESSANDRO MARTÍNEZ - adaless@gmail.com

TOMADO DE: Noticias Universitarias – 04/07/2018

INTRODUCCIÓN.

En este trabajo abordaremos los aspectos más resaltantes de la filosofía de Anaxágoras (Clazómenas 500 AC- Lámpsaco 430 AC), quien fue uno de los filósofos jonios heredero del pensamiento de Tales, Anaximandro, Anaxímenes y Heráclito. La filosofía de Anaxágoras representa una transición entre los físicos de jonia (los filósofos de la naturaleza) y los atomistas (Leucipo y Demócrito entre otros), por cuanto refina y sustituye los planteamientos de los filósofos jónicos, y evidencia un preámbulo de la visión de los atomistas, en algunos aspectos, de allí que sea importante abordarlo en profundidad con el fin de precisar los planteamientos coincidentes, divergentes, y novedosos de Anaxágoras con sus predecesores jónicos y con los atomistas. También es importante discutir cómo las ideas de Anaxágoras han guiado el desarrollo posterior de la filosofía y de la ciencia, y si ésta ha corroborado, negado o no tiene respuestas para los diversos aspectos presentados para su visión del mundo-Tierra y del mundo-Universo. Una pregunta que surge en este contexto es ¿Por qué estos filósofos jonios se interesaron en buscar el origen y constitución (elementos) de todas las cosas? Probablemente porque necesitaban de una construcción semi-mítica o semi-razional para contraponerla a la construcción de la religión griega, la cual presentaba al mundo propiedad de los dioses inmortales pero antropomórficos que convivían con los hombres y determinaban sus actuaciones y destinos, y que se expresaban a través de oráculos, aun cuando no se consideraba que dichos dioses hubieran creado al mundo, sino que este era producto de “potencias primordiales como Caos (vacío) o Gea (Tierra)”. (Jean-Pierre Vernant, *El hombre griego*).

LOS FILÓSOFOS DE LA NATURALEZA DE JONIA.

La cosmogonía de Anaxágoras, representa un avance gigantesco cuando se le compara con las propuestas de los filósofos jonios anteriores a él. Veamos en forma resumida las **propuestas de Tales** (630-545 AC), **Anaximandro** (610-545AC) y **Anaxímenes** (585-528 AC), **Heráclito** (540-480 AC).

En ellos, el principio y elemento de todas las cosas (el arjé) cambia desde el agua (Tales), al apeirón-indeterminado (Anaximandro) -que garantiza la conservación del equilibrio entre elementos igualmente potentes- (lo cual hace recordar a Heráclito de Efesos, un filósofo jonio de gran importancia), al aire en Anaxímenes. Obsérvese que ocurre un tránsito de lo concreto (agua), a lo abstracto (apeirón) y nuevamente se regresa a lo concreto (aire).

Algunas de las ideas de **Tales** son las siguientes (Diógenes Laercio, Vida de los más ilustres filósofos griegos, pág. 26):

“predicó los eclipses del sol y mudanzas del aire... el primero que defendió la inmortalidad del alma... el primero que averiguó la carrera del sol de un trópico a otro; y el primero que, comparando la magnitud del sol con la de la luna, manifestó ser ésta setecientos veces menor que aquél... atribuyó alma a cosas inanimadas...el agua es el primer principio de las cosas; que el mundo está animado y lleno de espíritus. Fue inventor de las estaciones del año, y asignó a éste 365 días... ¿Qué cosa es Dios? Lo que no tiene principio ni fin.”

También a **Tales** se le adscribe (Jeans, Biografía de la Física, pág. 74):

“la tierra flotaba en el agua...Imaginó que la Tierra podía permanecer en equilibrio porque estaba a igual distancia de los demás cuerpos celestes.”

Las propuestas de **Anaximandro** (Diógenes Laercio, Op. Cit, pág. 67) son fundamentalmente:

“Que el infinito es el principio y elemento. Que la Tierra está en el medio del universo como centro, y es esférica. Que la Luna luce con luz ajena, pues la recibe del Sol. Que éste no es menor que la Tierra, y es fuego purísimo... Halló también los regresos del Sol (los solsticios -NT-), notó los equinoccios y construyó horoscopios. Fue el primero que describió la circunferencia de la Tierra y mar, y construyó una esfera.”

También a **Anaximandro** se le adscribe (Jeans, Op. Cit, págs. 74-75):

“...no hizo de su Tierra una esfera, sino un disco o cilindro cuyo grosor tenía un tercio de su diámetro. Decía que el Sol era del mismo tamaño de la Tierra y que giraba alrededor de ésta en una órbita que era 27 o 28 veces mayor que la Tierra... las estrellas, en general, incluyendo la Luna, tenían como unos tubos proyectados desde ellas mismas, a través de los cuales veíamos su luz. El creciente y menguante de la Luna resultaba que aquel paso era alternadamente abierto y cerrado. Si se cerraba por completo, entonces ocurría un eclipse.”

Según Simplicio (Fis. 24, 14; 103A D&K):

“el principio y elemento de las cosas existentes era el apeirón, habiendo sido el primero en introducir este nombre de principio material. Dice que este no es el agua ni ninguno de los llamados elementos, sino alguna otra naturaleza apeirón de la que nacen los cielos todos y los mundos dentro de ellos. De ellos les viene el nacimiento a las cosas existentes y en ellos se convierten, al perecer, según la necesidad, pues se pagan mutuamente penas y retribución por su injusticia según la disposición del tiempo, describiéndolo así en términos bastante poéticos (Simplicio, Fis. 24, 14; 103A D&K).

Antonio Alegre Gorri (Historia del pensamiento) expresa que:

“La visión de Anaximandro supuso una conquista gigantesca: por primera vez, alguien pensaba que la Tierra no se apoyaba en nada, sino que se sostenía por sí misma, flotando en el centro de los anillos celestes. El mundo está sostenido en el espacio, y se sostiene por equidistancia a todas las cosas”. Pág. 35.

“Surgen las cosas de lo indeterminado, y vuelven a lo indeterminado en cuanto perecen. Mas ese orden igualitario que mantiene lo indeterminado no es un orden estático, sino que las cosas están en él en pugna una contra otra. Tratan de invadirse mutuamente, y por eso caen en la injusticia y tienen que sufrir su pena y pagar su retribución. Así, al invierno húmedo sigue el verano seco, a la salud se opone la enfermedad, a la esclavitud la libertad”. Pág. 34.

El párrafo anterior recuerda la lucha de contrarios planteada por Heráclito necesaria para producir el equilibrio y el avance de la sociedad. (Heráclito, Fragmentos).

Podemos observar que Tales y Anaximandro creían que la Tierra era un disco cilíndrico, para el primero estaba flotando sobre el agua constituida en océano, y para Anaximandro el disco-Tierra flotaba en el espacio, pero no queda claro si pensaba si esto ocurría en ausencia de fuerzas o de fuerzas gravitacionales que se oponen anulándose.

El pensamiento de Anaxímenes giró en torno a (Diógenes Laercio, Op. Cit, pág. 68):

“El principio de las cosas es el aire y el infinito. Y que los astros no se mueven sobre la Tierra, sino a su alrededor”.

y:

“El principio de las cosas existentes es el aire (arjé); pues de éste nacen todas las cosas y en él se disuelven de nuevo. Y así como nuestra alma, que es aire, dice, nos mantiene unidos, de la misma manera el viento (o aliento) envuelve a todo el mundo” (Aecio, I, 3,4; 163 K&R, citado en Historia del Pensamiento, Vol. I, pág. 35).

“Así como nuestra alma, siendo aire, nos mantiene unidos, así también el aliento y el aire mandan en todo el cosmos” (Historia del Pensamiento, Vol. I, pág. 31).

También a Anaxímenes se le adscribe (Jeans, Op. Cit, pág. 74):

“...el Sol y las estrellas no pasan bajo la Tierra, sino que la esfera a la cual están fijados gira alrededor de la Tierra <como un gorro puede hacerse girar alrededor de la cabeza>”

Esta visión de la rotación de los astros alrededor de La Tierra y de ésta como centro del Universo luego se va a constituir en el modelo geocéntrico de Ptolomeo sustituido posteriormente por el modelo heliocéntrico de Copérnico (Michael J. Crowe, Theories of the World).

En lo que sigue abordaremos algunos aspectos de la filosofía de Anaxágoras, del cual se conserva una obra escrita de diecisiete (17) Fragmentos (Sven-Tage Teodorsson, Anaxagoras' Theory of Matter) a diferencia de Tales que no la dejó. Según Diógenes Laercio (Op. Cit., Págs. 67-68), Anaximandro escribió la obra “Periphyseos”, de la cual se conserva un único fragmento y de Anaxímenes no se conserva nada de su obra.

En relación con Heráclito (quien escribió el libro “De la Naturaleza”), Diógenes Laercio (Op. Cit, Vol. 2, pág. 135) afirma que expresó que:

“Todas las cosas provienen del fuego, y en él se resuelven. Todas las cosas se hacen según el hado y por la conversión de los contrarios se ordenan y adaptan los entes. Todo está lleno de almas y de demonios. Que el sol es tan grande cuando aparece. La naturaleza del alma no hay quien la pueda hallar por más camino que ande. Que el fuego es elemento, y que todas sus vicisitudes o mutaciones se hacen por rareza y densidad. Que todas las cosas se hacen por contrariedad, y todas fluyen a manera de ríos. Que el universo es finito. Que el universo es único, es producido del fuego y arde de nuevo de tiempo en tiempo alternadamente todo este evo. Que esto se hace por el hado.”

Nota del Autor:

hado: divinidad o fuerza desconocida que rige la vida de una persona, de los dioses y los sucesos. [<https://es.thefreedictionary.com/hado>]

Utilizó también la figura de los cuencos y exhalaciones puras y perspicuas para explicar el origen de los astros, los eclipses, el día y la noche, y las estaciones anuales. (Diógenes Laercio, Op. Cit., pág. 136).

LA COSMOGONÍA-ASTRONOMÍA DE ANAXÁGORAS.

Éste es uno de los aspectos fundamentales de su filosofía, decía que había nacido para observar los astros. Plutarco afirmó que “fue el primero que puso por escrito, con más claridad y más audacia que hombre alguno, la explicación de la iluminación y la oscuridad de la Luna” (Jeans, Op. Cit., pág. 77). Para Anaxágoras en los cielos no había nada divino, y la Tierra era de la misma naturaleza que la Luna, ambos con valles y montañas. Algunos astros como el Sol los concibió como una masa de metal-hierro cuya incandescencia era producida por rotación, por lo cual fue condenado a muerte y luego conmutada la pena por el ostracismo (Diógenes Laercio, Op. Cit., pág. 72). Supuso que el universo había comenzado como “una masa caótica en la cual todas las cosas estaban entremezcladas” (Jeans, pág. 78), y “se engendró un torbellino que se extendía en círculos cada vez mayores, de suerte que el aire, las nubes, el agua y las piedras se separaron sucesivamente como resultado del movimiento circular, y lo más pesado permaneció cerca del centro” y “a consecuencia de la violencia del movimiento giratorio, el ígneo éter que todo lo rodeaba desgarró las piedras, las lanzó afuera de la Tierra y las inflamó en estrellas”. (Jeans, pág. 78).

Tal violencia del movimiento giratorio se denomina actualmente *fuerza centrífuga* (Diógenes Laercio, Op. Cit, Nota del Traductor) y tiene un rol relevante para explicar la estabilidad de los movimientos de los astros alrededor de un centro gravitacional.

Anaxágoras pensaba que “además del nuestro, se habían engendrado de igual manera otros mundos, que estaban habitados por hombres como nosotros, que tenían ciudades y campos cultivados como los nuestros, e igualmente sus propios soles y lunas” (Jeans, pág. 78).

Uno de los aspectos que debemos resaltar es que el planteamiento de Anaxágoras sobre la génesis de nuestro mundo-universo y también de los otros, es fundamentalmente mecanicista, no hay uno o varios seres superiores (dioses) que lo hayan creado, esta última es la visión propugnada por la religión griega y luego por el judaísmo-cristianismo señalada en el libro bíblico denominado **Génesis** donde Dios crea al cielo y la tierra separadamente el primer día, igual ocurre con el Islam:

“Él es quien creó para vosotros todo lo que hay en la Tierra, luego se ocupó del cielo y lo ordenó en siete cielos. Él posee conocimiento de todas las cosas”. (El Corán, Capítulo 2: La vaca).

Por otra parte, la explicación de Anaxágoras sobre la formación del mundo y específicamente su movimiento del tipo rotatorio fue utilizado posteriormente por Emmanuel Kant (1724-1824) y Pierre Simone de Laplace (1749-1827) para presentar sus modelos de génesis del sistema solar a partir de una nebulosa, estos modelos han sido refutados teóricamente por las propias leyes de la física y también por las observaciones astronómicas y los experimentos científicos. (Jeans, Op. Cit., págs. 277-279).

Anaxágoras planteó la existencia de un universo (o cualquier universo) inicialmente caótico, del cual no dice nada sobre su génesis -lo que si nos deja claro es que no lo crearon los dioses o un único dios- a partir del cual se produce un ordenamiento por mecanismos estrictamente físicos. La cosmología actual afirma que el origen del universo se generó por una gran explosión a partir de un agujero negro (objeto de alta densidad donde estuvo concentrada toda la masa-energía de un universo anterior el cual colapsó -big crunch-), luego se generan nebulosas (gas y polvo) y galaxias (sistemas solares) por mecanismos de predominio local de las fuerzas gravitacionales -materia oscura-, pero aun así, el universo -considerado finito actualmente, tal como lo señaló Heráclito- se expande como un todo porque en general en esta etapa cósmica predominan las fuerzas expansivas asociadas a la “energía oscura”. La visión moderna del origen de nuestro universo está parcialmente emparentada con la cosmogonía de Anaxágoras, sólo que actualmente la propuesta es: orden -agujero negro-, big bang -desorden-, orden local (nebulosas y galaxias) dentro de un desorden general -expansión del universo-, cese de la expansión, tendencia al orden -gran colapso o big crunch-, y de nuevo orden máximo -agujero negro- y repetición del ciclo. Observemos que Heráclito pareciera haber hecho un planteamiento parecido al afirmar que “*el universo es único, es producido del fuego y arde de nuevo de tiempo en tiempo alternadamente*”. No obstante, la cosmología aún no ha respondido a la pregunta: ¿cómo se originó la materia que cíclicamente oscila entre el big bang y el big crunch?

El planteamiento de Anaxágoras sobre la existencia de otros universos, es transcendental, y aún hoy la cosmología no puede asegurar nada al respecto. Así que es un problema abierto, de frontera, que quizá amerite muchos años para su solución, o no tenga solución.

BIOLOGÍA Y ANTROPOLOGÍA.

Otro aspecto bastante polémico sobre la visión de Anaxágoras se refiere a su distinción cualitativa y esencial, como lo refiere Cappelletti, entre la materia inorgánica que constituiría a todos los astros, y no a los seres vivos. El dualismo cosmológico presentado no se resuelve por la vía de considerar a la materia-extensión como opuesta al espíritu-pensamiento, ni interpretar al alma como algo distinto a la materia.

Anaxágoras introduce el concepto de NOUS en el siguiente sentido:

“Una parte del NOUS se encuentra en cada uno de ellos (los seres vivos) y constituye el alma de cada uno. ...Y a cuantas cosas tienen alma, tanto a las más grandes como a las más pequeñas, las rige el NOUS”. (Cappelletti, pág. 8).

Ahora bien, el NOUS se reparte entre todos los seres vivos, y para que tal repartición tenga lugar se requiere que sea algo extenso y no esté ajeno a la corporeidad, en ningún caso se puede concebir como una “pura sustancia espiritual” sino más bien como un aire vivo e inteligente, tal como afirma Cappelletti.

La frase de Anaxágoras: “En todo está contenido una parte de todo, menos del NOUS,...Existen, sin embargo, algunas cosas en las cuales también hay NOUS” (Cappelletti, Op. Cit., pág. 7) ha generado muchas opiniones diferentes en cuanto a la interpretación de lo que quiere decir. Por ejemplo, Cornford (citado por Guthrie, pág. 291) al respecto afirma:

“La teoría descansa sobre dos proposiciones que parecen contradecirse abiertamente entre sí. Una es el principio de la homeomeridad: una substancia natural, pongamos por caso una pieza de oro, se compone exclusivamente de partes que son completamente semejantes al todo y semejantes entre si -cada una de ellas es oro y nada más. La otra proposición es: «en todo hay una porción de todo», concebida para indicar que una pieza de oro (o cualquier otra substancia), en lugar de contener solo oro, contiene porciones de cada una de las otras substancias que hay en el mundo. A menos que Anaxágoras fuera extremadamente obtuso, el no pudo haber propuesto una teoría que consista simplemente en esta contradicción.”

El mismo Guthrie (Op. Cit, pág. 291) precisa:

Por otra parte, no existe ninguna buena razón en absoluto para suponer que postuló <principio alguno de homeomeridad>, en el sentido de una substancia natural que «se compone exclusivamente de partes que son completamente semejantes al todo y semejantes entre si». Ningún fragmento dice esto, es incoherente con lo que dicen los fragmentos (11 y 12), y no es difícil ver, además, como se originó el error...

Guthrie señala que el error lo generó Aristóteles al interpretar erróneamente lo que dijo Anaxágoras (Op. Cit, pág. 292). Una posible solución a este supuesto mal entendido ha sido aportada por el mismo Cornford, Guthrie (Op. Cit, pág. 294) al respecto señala que:

“La afirmación significaría, pues, no que en todo lo que consideramos como oro hay una porción de todo lo demás -carne, cabello, madera, etc.-, sino que (usando una terminología más moderna) todo tiene que tener una cierta temperatura, cierto grado de humedad o sequedad, cierta resistencia y cierto color.”

Pero existe otra interpretación posible a nuestro juicio que podemos proponer: quizá Anaxágoras pensaba que la materia estaba constituida por peldaños elementales (actualmente electrones, protones y neutrones) y efectivamente toda parte contiene (ciertamente en proporciones diferentes) dichos peldaños, así cada parte de cualquier todo contiene elementos de cualquier otra parte de cualquier todo. Aún más, hay otra interpretación posible, si consideramos que la materia es esencialmente hueca, en el sentido del espacio “vacío” (realmente lleno de un campo electromagnético) que existe entre el núcleo atómico y las órbitas electrónicas, y entre ellas, entonces cualquier parte de cualquier todo se va a caracterizar por el mismo tipo de vacuidad. Nos preguntamos si Anaxágoras pudo haber intuido esa vacuidad que caracteriza toda la materia.

LA DIVISIBILIDAD DE LA MATERIA.

Existió en la filosofía griega una aporía (paradoja o antinomia), sobre la materia considerada como extensa, o bien ella era infinitamente divisible como afirmaba Anaxágoras, o según Demócrito las cosas no admiten divisibilidad sino hasta un límite que denominó átomo (“ἄ-τομος” que significa indivisible). El argumento -controversial- de Demócrito es que las cosas finitas no pueden derivarse de cosas que se dividen infinitamente. Realmente no se ve claro hoy día y quizá tampoco en la antigüedad porqué el filósofo atomista planteó tal premisa. Múltiples experimentos, entre ellos los de Dalton-Mendeliev (leyes estequiométricas) y los físicos de finales del siglo XIX y principios del XX, condujeron a confirmar la propuesta de Demócrito, si existe una última “partícula”, aquella que aún conserva las propiedades del elemento químico correspondiente y es el átomo (si se trata de una sustancia de origen molecular como el agua, la definición de esa partícula mínima es más compleja, y también puede serlo en el caso de materiales constituidos por átomos, piénsese por ejemplo, en las propiedades de un átomo de carbono aislado y las diferentes propiedades de los materiales que puede constituir (carbón, grafito, grafeno, diamante y fullerenos), pero no es indivisible, puede ser fisionado al ser bombardeado por otras partículas, tal como el átomo de uranio-235 se fisiona al presentar colisión con un neutrón de velocidad moderada, para dar lugar a otros átomos, más neutrones y a fotones, de esta manera se ha obtenido éxito en la búsqueda incesante desde el medievo del procedimiento mediante el cual un material podía ser convertido en otro -búsqueda de la piedra filosofal o la transmutación de la materia-. (Paul Strathern, *El sueño de Mendeliev*).

El mismo átomo en su estado natural, sin presentar fisión, está constituido por partículas más pequeñas, como los electrones y nucleones (neutrones y protones) que interactúan o se comunican mediante otras partículas mucho más livianas. Esto plantea la posibilidad, tal como lo señaló Anaxágoras de una división de la materia hasta infinito corroborada por el hecho de que partículas subatómicas como los nucleones (neutrones y protones) están constituidos por partículas más pequeñas denominadas quarks (Claude Le Sech y Christian Ngô, *Physique Nucléaire: des quarks aux applications*), así la hipótesis de la divisibilidad infinita de la materia sería plausible, como fue planteada por Anaxágoras hace 25 siglos y también posteriormente por otros filósofos y físicos de la modernidad y contemporaneidad.

CONCLUSIONES.

Partiendo de algunas de las ideas de los filósofos jonios anteriores a Anaxágoras, hemos constatado que algunas de las ideas de éste -tomadas en parte de sus predecesores y otras originales-, siguen siendo objeto de debate filosófico y también pareciera que la ciencia actual ha corroborado, por lo menos parcialmente, algunos de sus planteamientos, tal como la inagotabilidad de la división de la materia, la existencia de “propiedades” comunes en partes pertenecientes a diferentes todos y la altísima probabilidad de que existan otros mundos similares al nuestro. Por otra parte, el carácter cíclico de la evolución de nuestro universo y su finitud, tal como ha sido planteada por la cosmología contemporánea, se corresponde parcialmente con la cosmogonía de Heráclito.

REFERENCIAS:

- Alegre Gorri, Antonio. *Historia del Pensamiento*. Orbis. Vol. I. 1983. España.
- Cappelletti, Ángel J. *Biología y antropología de Anaxágoras*. Revista venezolana de Filosofía. No. 13. Universidad Simón Bolívar/Sociedad venezolana de Filosofía. 1980.
- Crowe, Michael J. *Theories of the World*. Dover. 2001. USA.
- Guthrie, W. K. C. *Historia de la filosofía griega*. Tomo II: La tradición presocrática desde Parménides a Heráclito. Gredos. 1993. Madrid.
- Heráclito-Parménides. Fragmentos. Orbis. 1983. España.
- Jeans, James. *Historia de la Física*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. No. 84. 1960. México.
- Laercio, Diógenes. *Vida de los más ilustres filósofos griegos*. Vols. 1 y 2. Orbis. 1985. España.
- Le Sech, Claude y Ngô, Christian. *Physique Nucléaire: des quarks aux applications*. Dunod. 2010. Paris.
- Strathern, Paul. *El sueño de Mendeliev. De la alquimia a la química*. Siglo XXI. 2000. Madrid.
- Teodorsson, Sven-Tage. *Anaxagoras' Theory of Matter*. Berlings. 1982. Sweden.
- Vernant, Jean-Pierre (Ed). *El hombre griego*. Alianza Editorial. 1993. Madrid.
- Windelband, Wilhelm/Heimsoeth, Heinz. *Historia General de la Filosofía*. El Ateneo. 1956. México.

DE LA EPISTEMOLOGÍA FRACTÁLICA A LA METÓDICA BORROSA DE LA VIDA.

(Una aproximación metodológica desde la biología filosófica)

Parte 4

Por: OSCAR FERNÁNDEZ

Profesor en Ciencias Naturales, Mención: Biología, en Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico Escobar Lara.
osfernandezve@hotmail.com - <http://www.osfer.blogspot.com>

VIDA BORROSA

En un esfuerzo por conocer, discutir y reflexionar sobre aspectos del conocimiento, relativamente novedosos y con grandes posibilidades para la comprensión de la realidad, se considera de sumo interés el someter a discusión la relación lógica borrosa y biología filosófica que en el universo de las nuevas realidades paradigmáticas, vienen manifestando de modo creciente el surgimiento de otra forma/formas de ver al mundo más allá de la lógica Aristotélica.

“...Recordemos que a partir de 1877 con la publicación de la paradoja de Burali Forti, comienza la crisis de la matemática. En 1900 Plank introduce el concepto de quantum de energía, se inicia la crisis de la física. El fracaso de Chernobil, la imprecisión del challenger, y la impotencia ante el SIDA, han llevado al ser humano a una crisis jamás sucedida en las ciencias precisas. Esto ha conducido a las mejores mentes científicas y filosóficas a enfrentarse a problemas de carácter filosófico. Es decir, a lo humano demasiado humano, porque el hombre siempre se ha rebelado contra lo general y lo abstracto, contra el principio de contradicción, es y no es, es santo y es demonio, ama y odia, es pequeño y es capaz de portentosas hazañas”. (Orosco J.C., 1992) (6)

Una epistemología que vea los grises entre el blanco y el negro y que además vea los matices de estos, y que por añadidura perciba el resto de los colores con sus respectivas tonalidades e infinitas posibilidades de combinación, nos estaría mostrando un mundo y un universo policromático que a diferencia de la episteme de la modernidad, nos conduciría a nuevos enfoques metodológicos en las ciencias y el pensamiento. Una epistemología compleja que desde la lógica borrosa y la biología filosófica, construya modelos formales que se aproximen a una realidad cambiante. Es en principio el comienzo de un tránsito que promete grandes aventuras para quienes se atreven a salir del claustro paradigmático que hasta la fecha ha gobernado la psiquis colectiva del mundo occidental.

Incluso el mismo atrevimiento de decir y/o expresar las ideas de forma no argumentativa sino reflexiva y a veces hasta poética, es un intento que desde la lógica biosemiótica se propone para trascender la lingüística y presentar desde un metalenguaje otro/otros decir/decires que desde la indefinición promuevan el encuentro entre lo subjetivo y lo cotidiano y conforme desde el referente societal un nuevo marco referencial para la construcción de los imaginarios sociales a través de los movimientos sociales emergentes, para así ir desde el universo de lo posible hacia la conformación de una sociedad de nuevo tipo.

En esta nueva lógica; lo colectivo y lo individual; lo espiritual y lo profano; lo complejo y lo simple, se entre cruzan transversalmente en la escalera espiralica de la multidimensionalidad de la experiencia.

Tal vez lo biológico se parezca a nosotros si comenzamos a verlo con los ojos de la biosemiótica:

Desde el virus hasta la ballena, desde el micro-hongo hasta el árbol, todos tenemos algo que decir.

- * La única ventaja de ser primates, es que aún nos reconocemos ante un espejo.
- * Todos deberíamos asistir a la escuela para empresarios de las hormigas.
- * Observemos la transmutación de la oruga.
- * ¿Qué tigre se corta las uñas?
- * ¿Qué planta odia el dióxido de carbono?
- * Es curiosa la fractalidad del girasol.
- * Un copo de nieve es orden y caos a la vez.
- * Los caballos si saben de miradas.
- * Los loros no sólo repiten palabras.

- * En la semiótica natural el mensaje es el medio.
- * Entre el corazón y la razón existe todo un sistema inmunológico.
- * ¡Qué compleja puede llegar a ser la telaraña del pensamiento!
- * Si no lo escuchas no quiere decir que no se ha dicho. Ejemplo: el sonar de los murciélagos y los delfines.
- * Déjate atrapar por los tentáculos inteligentes de un octópodo.
- * Podríamos aprender mucho de las aves migratorias y los campos magnéticos.
- * La relación marea/luna nos habla de la ley de la gravedad. Y la relación ser vivo/luna ¿de qué nos habla?
- * Generalmente no somos conscientes de todo lo que transmitimos. Ejemplo: la ceguera de los peces biolumínicos (ellos tampoco ven lo que hacen).
- * ¡Que puntuales son las aves y no tienen reloj! ¿O sí?
- * Sincronicemos nuestros relojes biológicos con las aves.
- * Los perros pueden oler al cáncer, ¿tú qué puedes oler?
- * Si a una planta se le coloca música rock y ésta se seca, ¿qué le pasará a los seres humanos al escuchar la misma música?
- * Si escucháramos la voz de los elefantes entenderíamos mejor la vida.
- * Si escucháramos a los elefantes, tendríamos que recordar su compleja lengua, y para ello su memoria es mejor que la nuestra.
- * En el orden social de las abejas no existe ni la política ni el protocolo.
- * Cantemos a la lluvia con la música de las cigarras.
- * Para Marx, la religión era el opio de los pueblos; para Nietzsche, el marxismo era la religión de los oprimidos; y el mismo Marx siempre dijo que él no era marxista. ¿Entonces es la idea el problema o lo que hacemos con ella?
- * La complejidad es una expresión de la posmodernidad.
- * ¿Es la posmodernidad la negación de todo conocimiento científico?
- * La ecofilosofía también es posmoderna. (Incluso lo es antes de la aparición del término posmodernidad).
- * La relojería es moderna, el tiempo no lo es.
- * La locura es posmoderna.
- * La cordura es orden en la modernidad.
- * La lógica transhumana pretende conocer de un modo no sistemático.
- * La objetividad es subjetiva.
- * La realidad compleja se ordena a sí misma en la mente; y su existencia moderna y/o posmoderna dependerá de cómo ocurra dicho ordenamiento.
- * Las mentes posmodernas existen desde antes de la modernidad, y aún en la posmodernidad seguirán existiendo mentes antiguas, medioevas y modernas.
- * La mente y su ordenamiento no tienen tiempo.
- * La edad mental a veces se conecta con la herencia cultural.
- * En la posmodernidad se reconsideran las ideas clásicas de la izquierda.
- * Los doctores de la academia que se interesan en temas como: La posmodernidad, la complejidad, la transdisciplinariedad, etc. Son contrarios desde su propia formación a las mismas, pues el doctorado es el colmo de la especialización.
- * La nueva epistemología; la de las totalidades, ¿a dónde nos conduce?

*¿Es el privilegio de lo operativo sobre lo conceptual, es la tendencia que se marca desde la interdisciplina hasta la transdisciplina?

* Según Follari para Piaget: "... la diferencia entre disciplinas científicas es sólo funcional; a medida que se avanza en el conocimiento se advierte la tendencial cohesión del conjunto de las ciencias, que a largo plazo se reunirán en una ciencia única".

* ¿Vamos hacia la unificación de todas las ciencias?

* ¿Es moderna o posmoderna la teoría Piagetiana?

* Algunos sugieren que Piaget es de tendencia moderna; pero ¿son modernas las teorías integralitas y/o generalistas de Prigogyne, Morin, Bateson, Capra, Heinsenberberg, etc.?

* ¿Es la propuesta de Piaget un intento por ordenar todo el conocimiento científico en una metaciencia; y son las propuestas de Prigogyne, Morin, etc.; propuestas orientadas desde la totalidad para entender el caos y/o desorden? ¿Entonces no son el orden y el caos dos caras de una misma moneda, (Ying y Yang)?

* ¿No son los Piagetianos y los no Piagetianos, los defensores de dos extremos de una misma lógica? (la lógica Aristotélica).

* ¿No se parecen en términos del análisis lógico deductivo las siguientes parejas de ideas: Piagetiano/ no Piagetiano; Capitalista/ Marxista; Chavista/ no Chavista (en Venezuela); Blanco/ negro, etc.?

* ¿No podríamos construir una teoría general que integre al orden y al caos, vistos estos desde la teoría de la complementariedad?

* ¿Qué ocurre con la unión de los opuestos?

* Si es cierto que el pensamiento es el resultado de una serie azarosa de reacciones físico-químicas en el interior de la neocorteza; ¿Cómo se explica que una misma persona recurra y concurra en un mismo pensamiento, luego de meditar sobre el mismo? Y aun teniendo un pensamiento altamente variable, ¿no es éste el resultado de un reordenamiento mental, antes de ser expuesto? ¡Si se expone!

REFERENCIA.-

- (6) Orozco J.C. 1992. Citado por Oscar Fernández en: Ecofilosofía ¿Una nueva racionalidad para la vida?
<http://www.debatecultural.net/Observatorio/OscarFernandez11.htm>

Continúa en el próximo número...

REFLEXIONES Y PENSAMIENTOS DE NUESTRO AHORA

Estás sobre el paraíso y no lo ves

Sentirse bien

Por: Alfredo Zerbino

¿Crees poder saber todo con tu mente?, tu mente sabe y cree en lo que ve y descubre, en lo que no ve, sólo sospecha. Sabes de lo que ves, tocas, hueles, gustas, oyes, piensas y te enseñan, pero tú no eres tu mente.

Si te miras al espejo, ves tu imagen. Si cierras los ojos, ¿dejas de creer? No, la mente sigue creyendo en ella. La imagen realmente no existe, solo es un reflejo que la mente guarda como real. Tú existes, el reflejo no. No eres tu mente.

Te enseñaron cosas para que las aceptes, pero no todo es con la mente. Puedes aceptar el valor de los números, el nombre de los colores, la historia de tu país, el cambio de las estaciones, el sabor de la sal y el dulce, los sonidos de tu entorno; pero hay una cosa que no se enseña, es la esencia del Alma que despierta con tu consciencia.

El aire no se ve, pero crees en él porque te enseñaron de su existencia, y lo aceptas porque lo respiras.

Pregunta a un perro por el aire,... -¿Aire?, ¿qué aire?, dirá.

Pregunta a un pez por el agua,... -¿Agua?, ¿qué agua?, dirá.

Ambos están inmersos en algo que les permite vivir y ni idea tienen de su existencia.

Pregunta a un hombre por su Alma,... ¿Alma?, ¿qué Alma?, dirá.

Un cuerpo deja de vivir porque la energía que le daba vida dejó el cuerpo.

Entonces dejó de vivir pero no de existir, porque el cuerpo está ahí, y la energía también.

Sin la consciencia de tu esencia eres como el perro y el pez; estás tan ocupada-o pensando con tu “poderosa” mente, que no tienes tiempo para comprender que es lo que te da la vida.

Piensas que estar vivo es lo correcto, y que la muerte es el fin.

Dijeron los discípulos a Jesús: «Dinos cómo va a ser nuestro fin». Respondió Jesús: “¿Es que habéis descubierto ya el principio para que preguntéis por el fin? Sabed que donde está el principio, allí estará también el fin. Dichoso aquel que se encuentra en el principio: él conocerá el fin y no gustará la muerte». Se encuentra en el principio quién haya reconocido en su interior la energía del Alma, y vivirá”.

¿Por qué es eterna?

La vida no es corta, la vida es suficiente cuando despiertas con consciencia tu esencia; entonces sabrás que es eterna. La mente es poderosa cuando tiene consciencia de la esencia.

Para sentirse bien:

Debes ser honesto contigo, confiar en ti, amar, agradecer, dar, respirar, meditar, sentir merecer y hacer el bien sin esperar una recompensa.

Deja de ser tu mente, un pez,... y entiende que eres un Alma con un cuerpo inmersa en el Reino. Es una oportunidad más.

El Reino está en tu interior y fuera de ti; es la emoción que despierta tu consciencia. Si buscas a Dios, él está en ti igual que tú.

El universo es consciencia, tú eres consciencia, Dios es la consciencia.

Entre la ciencia y la ficción.

Proyecto ISIS: La momia extraterrestre encontrada por la KGB en Egipto.

FUENTE: *Ufo-Spain Magazine*

Un documental fue transmitido en exclusiva en el año 1998 por la cadena de televisión estadounidense Sci-Fi, llamado "The secret KGB Abduction Files" ("Los archivos secretos sobre aducciones de la KGB"), hecho en base a un vídeo que muestra una momia extraterrestre hallada en Egipto por la KGB.



¿Trabajo de encubrimiento de un hecho real o simplemente un falso incidente? La única opinión autorizada fue proporcionada por la misma televisora estadounidense en el momento de la transmisión, según la cual el equipo de expertos que evaluó la película confirmó su autenticidad.

La cadena estadounidense ha emitido la película una sola vez, y no hay otra copia disponible del vídeo, excepto los que están disponibles gracias a los que se tomaron el tiempo de grabar la emisión. La película mostraría una expedición secreta de la KGB a Egipto como parte del "Proyecto de Isis", en el que la inteligencia soviética descubrió la existencia de lo que parece ser una momia extraterrestre. Antes de la emisión, la película nunca se mostró fuera de las estructuras de la KGB.



¿Es un engaño elaborado y costoso, o el "antiguo astronauta de la tumba" podría ser el descubrimiento que revolucionará la comprensión de los principios de la civilización humana? Todo comenzó con las revelaciones de Viktor Ivanovich, un neurólogo y un Astrofísico ruso contratado por el Kremlin como asesor científico para el desarrollo de sistemas avanzados de propulsión.

Como dijo Sci-Fi, Ivanovich tenía acceso a algunos archivos secretos de la KGB, que narran una expedición en 1961 como parte del "Proyecto Isis", destinado a descubrir restos de conocimiento y tecnología de Egipto que podrían ser utilizados para aplicaciones militares.

Lo que despertó el interés de la ciencia ficción en el tema fue una película que parece haber obtenido la cadena estadounidense de la mafia rusa a través de un intermediario. La película obtenida a partir de los archivos de la KGB y las imágenes de alta seguridad muestran el descubrimiento del sarcófago dentro de la tumba del visitante estelar. Los expertos de ciencia ficción garantizan la autenticidad de la película.

El vídeo en blanco y negro muestra un número de soldados y oficiales que entran en lo que parece ser una cámara funeraria egipcia sin máscaras de gas. En la apertura del sarcófago, se puede ver una nube de gas tóxico que invade el ambiente y la reacción de los soldados afectados por el aliento y el miedo, de ver la momia que estaba contenida en el sarcófago.



"No hay duda de que un pequeño grupo de científicos rusos con expertos militares han descubierto una tumba en Egipto en 1961", dijo Ivanovich. "Pero en los documentos nunca ha sido revelado exactamente lo que se encontró en el interior del sarcófago. Sólo a través de las fuentes de los más altos rangos de la KGB sabemos que hemos encontrado los restos de una criatura alienígena que murió en Egipto 10.000 años antes de Cristo".

Si la información dada a conocer por el Dr. Ivanovich es cierta, tenemos que reconsiderar toda la evolución cultural de la civilización humana. Constantemente, hay noticias que revelan que el pasado de la Tierra es mucho más sofisticado y enigmático de lo que se pensaba. "La pregunta fundamental acerca del antiguo Egipto es entender cómo una civilización tan avanzada, a la altura de su desarrollo alrededor de 2500 A. C., ha perdurado a través del tiempo y ha aparecido en el escenario mundial", dice McNaughton del Instituto Roselyn de Egiptología".

Todas las otras civilizaciones antiguas han experimentado un desarrollo histórico progresivo en el diseño de su tecnología en cientos o incluso miles de años. Esto no ha ocurrido en el antiguo Egipto. Una sociedad completamente formada de manera repentina salió del desierto".

Efemérides de la Universidad de Carabobo.

LA VIEJA CAMPANA DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA



Todos los 15 de noviembre, la Universidad de Carabobo celebra años de su fundación, ocurrida en 1892. A continuación, publicamos una nota basada en un escrito de noviembre de 2018, cuya autoría es del compañero universitario *Avelino De Nóbrega De Sousa*, aparecida en noviembre de 2018 en su página de Facebook.

Fue encontrada el año de 1965 por el el ilustre y destacado Profesor Juan Correa González, Profesor titular y fundador de la Facultad de Ciencias de la Educación, casualmente fallecido el 5 de noviembre de 2018. La encontró en un modesto ranchito, en una improvisada arepera, ubicada entonces en la zona conocida como Prebo, de la ciudad de Valencia, Estado Carabobo. Servía de soporte o de “topia” a un gran budare de cemento, donde una anciana preparaba exquisitas arepas de estilo andino, en brasas de carbón y leña.

El Profesor Correa notó que se trataba de una vieja campana, y pensó que si la compraba a la anciana que atendía la arepera, él la podía restaurar.

- *“Está muy sucia - dijo la viejita - , está cubierta de porquería de palomas y quemá, pues la uso como topia. Además es pequeña, como usted puede ver. Y está rota. Seguramente la candela la abrió”.*

Correa respondió a la anciana que, a pesar de todo, le interesaba comprarla.

- *“No puedo vendela” - alegó la anciana -. Esa campana es un recuerdo de familia. Era de mi abuelo, que murió en épocas del General Gómez, no recuerdo el año, pero fue en el veintitanto”.*

El abuelo de la anciana había sido muy pobre, como todos en su familia, y lo único que conservaba de él era esa campana.

- *“Yo la uso como cuña, pues es de hierro, ¿sabe? Y la candela no la derrite aunque la partió, digo yo”.*
- *“¿Que cuánto quiere por ella?” -insistió Juan Correa –*
- *“Mire, señor, esa campana no sirve pa’ ná ... Por lo tanto no vale ná. Pa’ mí sí que vale, por tratarse de un recuerdo de mi abuelo, que fue el que la trajo pa’ la casa”.*

Correa, sin embargo, siguió comprando a diario esas arepas andinas, y de lejos contemplaba la campana que servía de improvisada base al budare de cemento.

Después de algún tiempo, la anciana accedió vender la campana al Profesor Juan Correa por la cantidad de sesenta bolívars.

- *“A usted le gusta mucho la campanita, y a mí no me sirve de gran cosa. Un día de estos voy a amanecer muerta, y la campana se va a perdé. Además tengo un apuro y necesito plata”.*

El Prof. Correa llevó la campana a su casa, y de inmediato tomó con afán un cuchillo de cocina, y comenzó a raspar el grueso manto de herrumbre, carbón y excremento de palomas que la cubría, descubriendo atónito la antigua inscripción, truncada por la hendidura o grieta de la misma:

“UNIVERSIDAD DE VALENCIA”... “1893”...

Al siguiente día, Juan Correa llevó la campana al Rectorado de la Universidad de Carabobo, y la entregó en donación al Rector Humberto Giugni, sin condiciones de ningún tipo.

LA CAMPANA UNIVERSITARIA: SÍMBOLO DE LA UC.

La Campana Universitaria, junto a la bandera y al himno de la Institución, es uno de los símbolos de la Universidad de Carabobo.

Pequeña, de apenas 20 cm. de alto, fundida en bronce, color de patina desgastada, lleva una inscripción grabada, que dice: "Universidad de Valencia. 1893", año de la instalación formal del Alma Mater en la Iglesia de San Francisco, ubicada en la actual Plaza Sucre, cerca de la Gobernación del Estado Carabobo, en el centro de Valencia.

Sirvió para llamar a clases en la Universidad y estuvo colgada en uno de los muros del histórico edificio universitario.

Los avatares de las guerras, la clausura, la desidia y el abandono, hizo que la pequeña campana pasara a manos desconocidas y desapareciera por muchos años.

Estaba llena de herrumbre, sucia y abandonada, sin badajo ni cabeza; se le limpió y se le quitó la gruesa capa que la cubría, apareciendo la inscripción ya mencionada. Ahora se encuentra en el despacho del Rector de la Universidad de Carabobo y constituye uno de los patrimonios históricos y sentimentales más importantes de nuestra Alma Mater centenaria.

Para los valencianos que caminaban por las calles adyacentes al soberbio edificio universitario ya era normal oír el cálido repique de la pequeña campana, marcando puntualmente la entrada y salida de los estudiantes del Alma Mater valenciana. Se hizo familiar y hasta necesario el sonido campanil desde 1892; cada día, cada mañana, cada sol que veía nacer aquella Valencia, era recibido por el alegre tañido de la campana universitaria”.

CUANDO UN AMIGO SE VA

Recordando al Doctor Carlos Zambrano

Versión del artículo original del Profesor Jesús Parra (JAPA) – FACES – UC

Publicado en Facebook – 5 de noviembre de 2018



CARLOS HUMBERTO ZAMBRANO HEREDIA
FALLECIÓ EL 5 DE AGOSTO DE 2018

Hoy 5 de noviembre, día del Profesor Universitario, hoy precisamente hoy, se cumplen 3 meses del viaje eterno de un verdadero universitario A-1, mi amigo, mi compañero, mi maestro y hermano **Carlos Humberto Zambrano Heredia**, mi siempre recordado Carlitos. Es que nos hace tanta falta tus conocimientos y tus saberes en las aulas, pasillos o por tu mayor obra, el Ciset, con ese estilo tan particular, sin poses de sabiondo sino más bien el más humilde de los docentes a pesar de tus acumulados grados académicos. Nos hacía ver teorías tan complejas de educación, política, matemática, física, investigación, leyes, de salud, economía, estadística, etc. de la manera más simple con tu sonoro dialecto larense, a veces cariñoso, otras veces cascarrabias pero siempre presto auxiliar en pregrado y postgrado a tus queridos discípulos, independientemente de su carrera, universidad o de cualquier otra institución, con que amor y dedicación lo hacías Carlitos. Se decía hace un tiempo que Henri Poincaré era el último universalista del siglo XIX pero Carlitos lo fue a la venezolana, muy criolla, así de sencillo en el siglo XX y fracción del XXI. Para mi investigador a DE de altos quilates que hizo del caos, de lo fenomenológico, lo cuantitativo o cualitativo, de su transferencia didáctica, tópicos de semiótica, etc. con óptica de trivialidades muy triviales, es que era un verdadero maestro y didacta natural. Es obvio la deuda que más de un universitario tesista de licenciatura, maestría o doctoral adquirió con el amigo guaro, sin embargo al parecer tus chicos olvidan rápido al gran orientador de sus trabajos, buen momento para recordar a mi hermano este día del Profesor Universitario con una oración a su alma. A Brenda, Frank, Indira, Jesús, Neuris y otros que se me escapan de la mente que el mejor homenaje a Carlitos, a su memoria, es que el Ciset siga siendo la referencia investigativa de la UC para la región, el país y el mundo; hay que seguir el camino que el maestro señaló. *Unamuno* dijo el hombre es y sus circunstancias, tu Carlitos las supiste sortear, excepto el caos celular de tu humanidad para infelicidad de Esther, de Lolimar, tus muchachos épsilon y pequeñas deltas, y el gran vacío en nosotros tus compañeros y amigos. Parafraseo a la canción cuando un amigo se va, en este caso se nos va el maestro, se nos va el gran investigador, se nos va el gran ductor de la vida, se nos va el universitario a carta cabal, se nos va el ciudadano ejemplar, se nos va el padre, hermano, esposo, se nos va ese ser tan especial que no tuvo egoísmo para compartir su talento intelectual y vivencial con sus semejantes de cualquier nivel. Ahora tú descifras los misterios del número más allá del infinito con el Gran Arquitecto Universal, compartes tus saberes y conocimientos en ese plano celestial seguramente, salúdame a mi Princesa, y a mi viejita y abuelas, enséñamele todo tu saber hermanito del alma. Se te quiere, adora, ama sin límite finito. NOTA: A mis compañeros docentes universitarios Feliz Día del Profesor Universitario.

Venezuela, personajes, anécdotas e historia.

Rufino Blanco Fombona

FUENTE: Wikipedia.



(1874-1944)

CRÉDITO FOTOGRAFÍA: KAULAK.

Rufino Blanco Fombona nació en Caracas, Venezuela, el 17 de junio de 1874 y falleció en Buenos Aires, Argentina, el 16 de octubre de 1944. Fue un escritor, diplomático y editor venezolano, figura destacada del modernismo literario. Fue un ferviente opositor a la dictadura de Juan Vicente Gómez.

De ilustre familia (descendía de conquistadores españoles, próceres de la Independencia, juristas, diplomáticos y escritores) era hijo de Rufino Blanco Toro e Isabel Fombona Palacio. Hizo la instrucción elemental en Caracas y obtuvo el título de bachiller en 1889. Inició Derecho y Filosofía en la Universidad Central de Venezuela, pero decidió ingresar en la Academia Militar y con apenas dieciocho años intervino en la Revolución Legalista (1892) y ese mismo año fue nombrado cónsul en Filadelfia. Allí empezó a cultivar la poesía y a su regreso a Caracas en 1895 participó en las revistas *El Cojo Ilustrado* y *Cosmópolis*.

Fue destinado a la Embajada de Venezuela en Holanda, donde permaneció durante 1896 y 1897. En 1898 fue a la cárcel brevemente por haberse batido en duelo con un ayudante del presidente de la República contrario a sus ideas; una vez en libertad marchó a Nueva York a enseñar lengua española y de allí se trasladó a la República Dominicana, donde trabajó como periodista y fue nombrado cónsul en Boston de dicho país (1898-1899). En 1899 aparece en Caracas *Trovadores y trovas*, una mixtura de versos y prosas que es su primer libro. Siguió *Cuentos de poeta* (1900), *Cuentos americanos* (1904) y *Pequeña ópera lírica* (1904), un libro de versos ya maduro cuyo prólogo está firmado por Rubén Darío, pues, en efecto, se inscribe dentro de la estética del modernismo, aunque luego se orientará más bien hacia el postmodernismo. Reimprimió parte de sus versos en edición bilingüe (*Au-delà des horizons. Petits poèmes lyriques* (París, 1908) y simultáneamente publicó una colección de artículos *Letras y letrados de Hispanoamérica*.

Fue a la cárcel en Maracaibo por haber matado al coronel que pretendía detenerlo por luchar contra el monopolio del caucho en su puesto de gobernador del estado de Zulia, en plena región amazónica; esto le sirvió de inspiración para su primera novela, *El hombre de hierro* (1907), en que son ya visibles los influjos que marcarán su narrativa: el realismo francés (Honoré de Balzac) y el pesimismo naturalista de Guy de Maupassant. Escribió además contra su enemigo el panfleto *De cuerpo entero; el negro Benjamín Ruiz* (1900) y además atacó al gobierno con otro panfleto del mismo año, *Una página de historia; Ignacio Andrade y su gobierno*, donde culpaba al político de dicho nombre de haber amañado las elecciones que lo hicieron presidente y provocaron en Venezuela una guerra civil. Por entonces luchó contra el golpe de estado de Juan Vicente Gómez como secretario de la Cámara de Diputados y eso le valió un destierro que lo tuvo lejos del país durante veintiséis años.

Vivió en París (1910-1914) y luego en Madrid (1914-1936) en un periodo de su vida especialmente fértil en aspectos literarios. Comenzó con el libelo antigomecista *Judas capitolino* (1912); los poemarios *Cantos de la prisión y del destierro* (1911) y *Cancionero del amor infeliz* (1918), escrito con motivo del trágico suicidio de su joven esposa, que se había enterado de su infidelidad; los libros de relatos *Dramas mínimos* (1920) y *Tragedias grotescas* (1928), y las novelas *El hombre de oro* (1915), *La mitra en la mano* (1927), *La bella y la fiera* (1931) y *El secreto de la felicidad* (1933). Asimismo dirigió durante casi veinte años la Editorial América. Entre sus proyectos de esta época destaca su edición de parte de la obra de Simón Bolívar: las *Cartas* (1913, 1921, 1922) y los *Discursos y proclamas* (1913). En sus ensayos, por otra parte, propone un "proyecto panhispanista" al "panamericanismo" estadounidense y exalta la labor de los conquistadores españoles, fundadores de una comunidad de la que emergieron las nuevas repúblicas. Por otra parte reunió e imprimió una serie de estudios sobre Bolívar de Juan Montalvo, José Martí y José Enrique Rodó, entre otros (1914). Sus amigos de España e Hispanoamérica lo propusieron sin suerte en 1925 al Premio Nobel de Literatura y, opuesto a la dictadura en España de Miguel Primo de Rivera, con el apoyo de los republicanos del Partido Radical, fue nombrado a su caída gobernador civil de las provincias de Almería (1933) y Navarra (1933-34).

Al regresar a su país ingresó en la Academia Nacional de la Historia (1939) y fue nombrado presidente del estado de Miranda (1936-1937) y ministro plenipotenciario de Venezuela en Uruguay (1939-1941). Ya no intentó inmiscuirse otra vez en política: se dedicó a investigaciones históricas, a la poesía y a escribir su *Diario* (de cerca de un millar de páginas y publicado en tres partes: *Diario de mi vida. La novela de dos años (1904-1905)* 1929; *Camino de imperfección*, 1933, y *Dos años y medio de inquietud*, 1942; la tercera parte no se publicó al haber sido robada al parecer por los agentes de Gómez en Madrid). Agravada su dolencia cardíaca, su último libro fue de poesía: *Mazorcas de oro*, una recopilación de viejos poemas con algunos nuevos, y murió de un ataque al corazón durante un viaje a Buenos Aires.

GALERÍA



Fritz Grunewald

Nació el 28 de marzo de 1949 en Bad Kruznach, y murió el 21 de marzo de 2010 en Düsseldorf; ambas localidades en Alemania.

Imágenes obtenidas de:



Fritz Alfred Joachim Grunewald. Los padres de Fritz Grunewald fueron Helene Weisbrod y Friedrich Grunewald. Friedrich, un dentista y excelente deportista, se casó con Helene, quien creció en una granja de Lambsheim y la pareja se instaló en Bad Kreuznach. Helene y Friedrich Grunewald sólo tuvieron un hijo, Fritz, y se separaron cuando él tenía sólo dos años. Helene y Fritz fueron a vivir en la granja familiar de Lambsheim donde el niño creció. Sin embargo, no fue una infancia fácil, y las tensiones familiares se indican en la referencia [2]:

Helene se volvió a casar muy pronto, permaneciendo en la granja; el padrastro de Fritz, Kurt Kinkel, era [como Helene y su madre] de una personalidad bastante dominante, y las relaciones entre él y el joven Fritz fueron difíciles. Kinkel desaprobaba a Grunewald padre, mientras que Fritz naturalmente quería mantenerse en contacto con su padre. Fritz sintió esta tensión a lo largo de su infancia; y al cumplir los 16 la tensión era tan excesiva que interrumpió todo contacto con su padre. Por este tiempo Grunewald padre se había vuelto a casar; su hija Ulrike tiene buenos recuerdos de su hermano mayor y fue doloroso perder todo contacto con él cuando tenía sólo siete. Tardó Fritz veinte años en volver a establecer contacto con su padre y con Ulrike; los hermanos separados por mucho tiempo se convirtieron en amigos muy cercanos.

Fritz asistió al Gimnasio (Liceo) Albert-Einstein en Frankenthal, unos 8 km al este de Lambsheim y se graduó en 1968. Fue un alumno destacado, obteniendo mejores calificaciones en su Abitur que cualquiera de sus compañeros de clase. Fue particularmente aficionado a las matemáticas durante su permanencia en el gimnasio por lo que no dudó en matricularse en la Universidad de Gotinga en 1969 para estudiar matemáticas y física. Uno de sus profesores fue el estudioso de la teoría de grupos Jens Mennicke quien hizo que Grunewald prontamente se interesara en la teoría de grupos; temática que convirtió en el motivo de sus investigaciones a lo largo de su vida. Mennicke se fue de Gotinga cuando lo designaron para una cátedra en la Universidad de Bielefeld en 1971 y Grunewald lo siguió para completar allí sus estudios de pregrado. En Bielefeld estudió para obtener su Diploma tutorado por Andreas Dress y, en 1972, recibió este Diploma al escribir una tesis sobre *anillos de Hecke de grupos finitos*. Continuó estudiando para obtener un doctorado en Bielefeld, aconsejado por Jens Mennicke, y lo obtuvo en 1974 por su tesis *Über eine Gruppe vom Exponenten acht*.

En su tesis doctoral, Grunewald estudió el grupo de Burnside con dos generadores y exponente 8. Era una pregunta abierta si este grupo, denotado $B(2,8)$, era finito o infinito. Aunque Grunewald no pudo responder a esta pregunta, mostró que un grupo de exponente 8 generado por los elementos x , y tal que $x^2 = y^4 = (xyx^2)^4 = 1$ es finito. Cuando presentó este resultado en un documento para publicarlo en una revista, en coautoría con Jens Mennicke, el árbitro comentó:

... esto pertenece al libro Guinness de records, ¿no una revista de matemáticas!

La cuestión de la finitud de $B(2,8)$ ha demostrado ser sumamente dura y permanece abierta hoy en día. De hecho, tal vez con la esperanza de progresar más en ello, esta era desde algunos años antes de que Grunewald publicara sus trabajos basados en los resultados que él había obtenido en su tesis doctoral. Después de sus estudios doctorales, Grunewald pasó el año de 1973 a 1974 en el Queen Mary College, de Londres. Allí inició un trabajo en conjunto con Dan Segal (autor de las referencias [2], [3] y [4]) y esto condujo a la primera publicación de Grunewald, el trabajo *Residual nilpotence in polycyclic groups* (1975) escrito conjuntamente con Segal. En este trabajo mostraron que un grupo policíclico con la propiedad de que cada uno de sus subgrupos de dos generadores es residualmente nilpotente, necesariamente no necesita ser residualmente nilpotente.

Grunewald había conocido a Barbara Gernhuber (nacida en 1951 en Bonn) cuando ella estudiaba leyes en Bielefeld. Barbara se había graduado del gimnasio de Uhland en Tübingen en 1970 y, después de estudiar en la Universidad de Bielefeld, se unió a Grunewald durante su año en Londres. Barbara y Fritz se casaron en 1974 y continuaron sus estudios en Bielefeld, donde Grunewald fue nombrado ayudante. Sus dos primeros hijos, Natalie (nacida en 1976) y Joachim (nacido en 1978), nacieron en Bielefeld. Grunewald habilitó en Bielefeld en 1979 y su esposa Barbara recibió su doctorado por Bielefeld al año siguiente por su tesis *Grenzziehung zwischen der Rechts- und der Sachmängelhaftung beim Kauf*.

La concesión de la prestigiosa Beca Heisenberg permitió a Grunewald trasladarse con su familia a la Universidad de Bonn. En 1981 fue nombrado Profesor Asistente en Bonn. Segal escribe en la referencia [2]:

Fritz y Barbara tuvieron un tercer hijo, Andreas, en 1986. La distinguida carrera de Bárbara como profesora de leyes se desarrolló conjuntamente con la de Fritz, y Fritz siempre tuvo su parte de responsabilidades domésticas y parentales, organizar su trabajo en torno a los imperativos de la guardería, hacer compras y cocinar. En aquellos días esto era inusual entre los profesores alemanes (específicamente entre los varones) y en ocasiones condujo a que entre algunos colegas del Departamento, se levantaran las cejas escépticamente; pero sus prioridades eran claras.

De hecho, después del nacimiento de su tercer hijo, Barbara habilitó en la Universidad de Bonn en 1987 con su tesis *Ausschluss aus Gesellschaft und Verein*. En 1992 Grunewald hizo el movimiento final de su carrera cuando fue nombrado para una Cátedra de Matemáticas en la Universidad Heinrich-Heine de Düsseldorf.

Dan Segal escribe [4]:

Las contribuciones importantes de Grunewald es de un rango numeroso... en teoría de grupos infinitos, teoría de grupos finitos, problemas de decisión diofántica, grupos aritméticos, formas automorfas y geometría algebraica. Un personaje muy influyente, fue particularmente inspirador como colaborador.

Grunewald escribió el importante libro *Grupos actuando en espacio hiperbólico* (1998) en colaboración con Jürgen Elstrodt y Jens Mennicke. Stefan Kühnlein comienza un informe por escrito indicando que el libro:

... es una contribución muy bienvenida al análisis armónico de tres-dimensiones hiperbólicas y la teoría de números relacionada. Es la primera vez que la mayoría de los resultados relevantes en esta área se han reunido de manera coherente. El libro está escrito con mucho cuidado, con mucha experiencia, y los autores han tomado todos los esfuerzos para proporcionar una tan clara exposición como les fue posible. Todos los capítulos y muchas secciones, comienzan con una descripción de la finalidad para la que sirve. Los Capítulos se concluyeron con observaciones útiles sobre omisiones e historia. Observaciones de este tipo también deben ser encontradas en todo el texto. Al tratar los autores solamente el caso de tres dimensiones y es bastante que decir acerca de esto. El lenguaje matemático es clásico, y teoría de la representación no se utiliza. En este sentido, el libro es un complemento a gran parte de la literatura reciente sobre formas automorfas.

Kühnlein termina su informe con grandes elogios:

... el libro objeto del informe es una brillante introducción para no expertos en su tema. Para los expertos será una importante fuente de inspiración y referencia indispensable. Debería ser parte de cada biblioteca matemática, aunque el revisor recomienda no salir de allí.

Grunewald murió de un repentino ataque cardíaco una semana antes de su cumpleaños número 61. Había celebrado su 60 aniversario un año antes con la muy concurrida Conferencia “Teoría de grupos, teoría de números y geometría” celebrada en la Universidad de Oxford. Una edición especial de la revista *Groups, Geometry, and Dynamics*, con motivo de su 60 aniversario fue editada por Martin Bridson y Dan Segal con la colaboración de Alex Lubotzky y Peter Sarnak. Lamentablemente Grunewald murió antes de que la edición especial apareciera como volumen 5, parte 2, en 2011.

Dos de los honores que recibió Grunewald pueden mencionarse. Estos son: el Premio Reinhard y Emm Heynen de la Universidad de Düsseldorf en el año 2001, y la invitación a dar una conferencia en el Congreso Internacional de Matemáticos celebrado en Madrid en 2006.

Referencias.-

Artículos:

1. Prof. Dr. Fritz Grunewald verstorben, Das Mathematische Institut trauert um
2. Fritz Grunewald (28.03.1949 - 21.03.2010), *Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*.
<http://www.uni-duesseldorf.de/MathNat/fsmathe/?p=424>
3. D Segal, Fritz Grunewald, 1949-2010, *Bull. London Math. Soc.* **44** (1) (2012), 183-197.
4. D Segal, Fritz Grunewald, 1949-2010 (German), *Jahresber. Deutsch. Math.-Verein.* **113** (2011), 3-20.
5. D Segal, Fritz Grunewald, *London Mathematical Society Newsletter* **392** (May, 2010).
6. *for the Advancement of Chicanos and Native Americans in Science (SACNAS) Quarterly Journal* **2** (2) (Spring 1998), 10.

Versión en español por R. Ascanio H. del artículo en inglés de J. J. O'Connor y E. F. Robertson sobre “Fritz Grunewald” (Julio 2012).

Fuente: MacTutor History of Mathematics [<http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/Biographies/Grunewald.html>].

Normas de Publicación de la Revista HOMOTECIA

La Revista HOMOTECIA tiene como objetivo principal ser una herramienta para la enseñanza y aprendizaje, y en casos especiales, para la evaluación de estudiantes cursantes de las asignaturas de pregrado y postgrado, administradas por la Cátedra de Cálculo del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo (UC), Valencia, República Bolivariana de Venezuela. Por ello ha adquirido un carácter de revista multidisciplinaria que la ha llevado a aceptar la colaboración académica en cuanto a producción intelectual, de los docentes y de los mismos estudiantes de pregrado y postgrado a los que están dirigidos el material en la misma publicado.

No obstante, también está abierta para recibir colaboración similar de los académicos de otros departamentos de la facultad, de otras facultades de la UC, de otras universidades nacionales y extranjeras, y de organizaciones y grupos cuyos aportes informativos, ya sean por intencionalidad directa o por divulgación en páginas Web en la red de Internet, ayudan a la formación del perfil profesional tanto en lo académico como en lo cultural, de los estudiantes bajo nuestra tutela. Como aclaratoria, esto nos lleva a recibir artículos inéditos (que debemos someter a arbitraje), otros ya divulgados en otras publicaciones pero que consideramos interesantes e importantes hacerlos conocer por nuestros estudiantes; de análisis del trabajo de otros autores (ensayos y reseñas de libros); sobre filosofía, epistemología, historia y otros aspectos de las ciencias; y sobre elementos específicos de lo humano (personajes y sus semblanzas). Los artículos enviados a la revista HOMOTECIA deben ajustarse a las siguientes condiciones:

1. Los autores que soliciten la publicación de un escrito, deben enviarlo a la dirección electrónica homotecia2002@gmail.com. No existe límite en cuanto al número de trabajos a enviar pero el que así sea, no es garantía de una total e inmediata publicación. Se aconseja limitar el número de los artículos y jerarquizarlos según el criterio particular sobre su importancia en lo que al autor le concierne.
2. Se publican trabajos realizados por investigadores y articulistas tanto nacionales como extranjeros. Deben ser artículos surgidos de investigaciones, culminadas o en proceso; de opinión sobre temas educativos, generalidad social y científicos, que es lo preferible pero no excluyente; estos relacionados con la enseñanza de la matemática, la física, la química, la biología, la informática u otra disciplina pero que consideren coadyuven a la formación del perfil docente. En la categoría generalidad social, se aceptan trabajos cuyo propósito sea promover la formación de valores y virtudes.
3. Se reciben trabajos inéditos o ya publicados. Si son inéditos, esta característica debe indicarse para que pueda ser sometido a un riguroso proceso de arbitraje siguiendo la técnica Doble Ciego, realizados por expertos en las áreas de interés. Si ha sido publicado previamente, indicar esa característica y hacer referencia a los detalles de la anterior publicación.
4. Si el trabajo está elaborado en el contexto social, debe ajustarse sus características de redacción, presentación de gráficos, citas, referencias bibliográficas y otros aspectos afines, a las Normas de la Asociación Americana de Psicología vigentes (American Psychological Association), las muy conocidas Normas APA. A los autores nacionales se recomienda en este caso, revisar las condiciones, reglas y normas contempladas por la revista de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo (FACE-UC) para la publicación de trabajos científicos. Otra opción es el Manual de Trabajos de Grado, de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador - UPEL (última edición).
5. Si el trabajo está elaborado en un contexto característico de las revistas biomédicas, debe ajustarse a las Normas Vancouver vigentes.
6. Los artículos deben estar escritos en español, utilizando el procesador de palabras Word. Las imágenes en formato jpg. Los gráficos presentados como imágenes en formato jpg. Archivo no encriptado.
7. Los trabajos pueden variar en extensión entre diez (10) y doce (12) páginas, tamaño de papel carta, tipografía Time New Roman tamaño 12, espaciado entre líneas 1,5 (espacio y medio), márgenes derecho, superior e inferior 3 cm e izquierdo 4 cm. Las condiciones finales de publicación del escrito, las deciden los coordinadores de publicación de la revista.
8. Todo artículo debe incluir en el encabezado:
 - Título, no mayor de veinte (20) palabras. Conciso pero informativo, que no contenga abreviaturas a menos que sea necesario. Debe ser pertinente con la temática y los objetivos propuestos.
 - En línea posterior, nombres y apellidos del autor o los autores.
 - Posteriormente y utilizando por autor súper índices (en números arábigos), indicar en las siguientes líneas que sean necesarias, el grado académico alcanzado, el nombre de la institución a la que representa, número del celular o móvil de contacto y dirección electrónica. Si lo considera pertinente o no contraproducente, puede incluir una imagen fotográfica del autor o autores.

9. Se sugiere presentar los artículos de acuerdo al siguiente esquema, y aunque no obligatorio, orientarse con las siguientes sugerencias:
- **Resumen:** Estructurado con una extensión máxima de 250 palabras, tanto en español como en inglés (Abstract), precedidos por el título en el idioma correspondiente. Debe organizarse siguiendo estas pautas: problema-introducción, objetivo general, metodología (diseño y tipo de investigación, sujetos, métodos, análisis de los datos), resultados, conclusiones, palabras clave / key words (se aconseja incluir al pie de cada forma de resumen español/inglés de 3 a 5 palabras clave en el idioma respectivo). Debe evitarse el uso de referencias bibliográficas.
 - **Introducción:** Hacer referencia a la naturaleza del problema y su importancia. Describir la finalidad o el objetivo de investigación del estudio. Incluir referencias estrictamente pertinentes, no debe contener datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.
 - **Marco teórico o revisión bibliográfica:** Contexto o los antecedentes del estudio.
 - **Metodología o procedimientos:** Se debe hacer mención del diseño y tipo de investigación, describir claramente los métodos, técnicas, instrumentos empleados, así como de manera detallada los procedimientos realizados. Indicar claramente la manera cómo se hizo la selección de los sujetos que participaron en la investigación.
 - **Resultados, análisis e interpretación:** Estos deben ser pertinentes, relevantes y cónsonos con la temática y objetivos del estudio. Deben redactarse en pretérito (la acción enunciada se considera terminada). El texto, las Tablas y Figuras deben presentarse en secuencia lógica. No repita el contenido de las Tablas o de las Figuras en el texto, se recomienda un máximo de 6 (entre ambas). No haga juicios ni incluya referencias. Evite la redundancia.
 - **Discusión y conclusiones pedagógicas:** Resaltar los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan de ellos, no repita pormenores de los datos u otra información ya presentada en cualquier otra parte del manuscrito, destaque o resuma solamente las observaciones importantes. Explique el significado de los resultados y sus limitaciones, incluidas sus implicaciones para investigaciones futuras. Relacione y contraste las observaciones de su estudio con publicaciones pertinentes. Establezca nexos entre las conclusiones y el objetivo del estudio. No mencione trabajos no concluidos. Esta sección debe ser clara y precisa, de extensión adecuada y concordante con los resultados del trabajo. Puede incluir recomendaciones.
 - **Referencias bibliográficas.** Este será el título si se incluyen solo libros. Si se tiene que hacer uso de textos digitales, titular esta sección como **"Referencias"**.
10. Todo trabajo debe estar acompañado de la reseña curricular del autor o autores; este escrito por autor, debe elaborarse entre sesenta y cien palabras.
11. Para los trabajos inéditos, aceptados con observaciones según el criterio de los árbitros, serán devueltos a su autor o autores para que realicen las correcciones pertinentes. Una vez corregidos por el autor o autores, se reenviará a la Comisión Revisora de Material a Publicar, quienes les asignarán un lugar en la *cola de publicaciones*.
12. Trabajo no aceptado será devuelto al autor o autores con las observaciones correspondientes, previa solicitud. El mismo no podrá ser arbitrado nuevamente.

Cualquier aspecto no completado en este documento, será estudiado, decidido y dictaminado por la Coordinación de Publicación de la Revista.

Dr. Rafael Ascanio Hernández – Dr. Próspero González Méndez

Coordinadores de Publicación