

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 - N° 10 – AÑO 18 Valencia, Jueves 1º de Octubre de 2020



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



HOMOTECIA



Índice

Editorial.....	1
Grandes Matemáticos: PAULINE SPERRY	1-2
EL ÁLGEBRA DE LAS FUNCIONES DE p -VARIACIÓN ACOTADA. CUARTA PARTE: CAPÍTULO 3. ACERCA DE LOS IDEALES DE V_p . Por: Rolby Milian Pérez	3-7
Ada Lovelace: La matemática que allanó el camino para la programación.....	8-10
Fibonacci y la proporción áurea: ¿Geometría divina? Por: DORY GASCUEÑA	11-12
Físicos Notables. Ganador del Premio Nobel en Física 1967: HANS ALBRECHT BETHE	13
El amor y odio de Einstein por la física cuántica. Por: JAVIER YANES	14-16
Químicos Destacados. Ganadores del Premio Nobel en Química 1969: DEREK HAROLD RICHARD BARTON y ODD HASSEL	17-18
CRISPR, la revolución genética del siglo XXI. Por: JAVIER YANES	19-20
Científicos chinos descubren nuevos datos sobre el origen de los virus de ARN. Por: ANA ISABEL LAGUNA	21
Cuando la lógica se torna liberadora.... ("A veces la mejor perla es la que no se busca") Por: Dr. ALEXANDER MORENO	22-24
DE LA EPISTEMOLOGÍA FRACTÁLICA A LA METÓDICA BORROSA DE LA VIDA. (Una aproximación metodológica desde la biología filosófica). Parte 3: AFORISMOS TRANSCOMPLEJOS. Por: OSCAR FERNÁNDEZ	25-26
El innovador mago que filmó un eclipse solar por primera vez en el año 1900 (Preámbulo al primer hackeo de la historia).....	27-28
REFLEXIONES Y PENSAMIENTOS DE NUESTRO AHORA. Estás sobre el paraíso y no lo ves. Útil vs Inútil. Por: ALFREDO ZERBINO	29-31
George Peabody. Padre de la filantropía moderna.....	32-33
Entre la ciencia y la ficción. El enigma del colosal laberinto subterráneo descubierto en Hawara, Egipto.....	34-35
Venezuela, personajes, anécdotas e historia. José Antonio Páez. Uno de los grandes próceres de la independencia de Venezuela. Versión del artículo original de: ELISA ROJAS	36
Galería: RICHARD ALFRED TAPIA	37-38
Normas de Publicación de la Revista HOMOTECIA.....	39-40

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

Nº 10 - AÑO 18 - Valencia, Jueves, 1º de Octubre de 2020

EDITORIAL

El *Conductismo de Tolman*, teoría de aprendizaje conocida como *teoría de signo*, *Gestalt* o de *expectancia*.

Edward Chace Tolman nació el 14 de abril de 1886 en West Newton, Massachusetts; y falleció el 19 de noviembre de 1959, en Berkeley, California; ambas localidades en EE. UU. Estudió en el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Fue un psicólogo notable por sus estudios sobre la cognición en el contexto de la psicología del comportamiento.

¿Cómo se describe su teoría?

Su teoría muestra una concepción sistemática de la conducta, donde establece que la conducta depende de una diversidad de factores que son independientes entre sí, como la genética, la maduración y los estímulos ambientales que influyen en ella.

¿Cómo influencia esta teoría al aprendizaje?

Las teorías de estímulo-respuesta implican que el organismo incitado a lo largo de un camino por estímulos internos y externos, aprende la secuencia correcta de movimientos. Tolman menciona que los hombres y los animales actúan principalmente ante metas propuestas para así, llegar a un fin determinado y satisfactorio para el sujeto.

Aplicaciones y ejemplos de la teoría.-

Una de las grandes aportaciones la aplicó utilizando a la teoría de la evolución para dirigirse al conductismo, lo que lo llevó a hacer investigaciones en animales.

Ejemplo de aplicación:

Se pulsa el timbre (E1), (R1) entonces se espera oír el zumbido del timbre (E2); la expectancia es el timbre antes de que se haga algo con la meta, es decir tocar el timbre.

Conceptos fundamentales:

- **Meta:** Fin al que se dirige una acción u operación.
- **Expectancia:** Se refiere a la espera con curiosidad y tensión de un acontecimiento.
- **Conductismo:** Rama de la psicología que estudia la conducta animal.

Vinculación con otras teorías.-

- **Con la de Pavlov:** "Conductismo".
- **Con la de Thorndike:** "Conexionismo"- Estímulo-Respuesta.
- **Con la de Guthrie:** "Conductismo"- Aprendizaje gradual.
- **Con la de Hull:** "Conductismo" y "Mecanicismo".
- **Con la de Skinner:** "Conductismo".

Gran parte del material reseñado en este editorial, se obtuvo de la Enciclopedia Wikipedia de Internet, del Blog *Somos pedagogía*, y del libro en línea: "*Teorías del Aprendizaje*", Capítulo 11, de Gordon H. Bower y Ernest R. Hilgard (1989). México D. F.: Trillas.

Los Grandes Matemáticos



PAULINE SPERRY
(1885 - 1967)

Nació el 5 de marzo de 1885 en Peabody, Massachusetts, y murió el 24 de septiembre de 1967 en Pacific Grove, California, ambas localidades en EE. UU.

Los Padres de Pauline Sperry fueron Willard G. Sperry y Henrietta Leoroyd. Pauline nació en Peabody, Massachusetts del Noreste, que está a 27 km al noreste de Boston. De hecho, la ciudad se llamaba inicialmente Danvers del Sur pero fue renombrada Peabody en honor al filántropo George Peabody 17 años antes del nacimiento de Pauline. A su vez Sperry se tomaría filántropa por sí misma, dándose aquí una pequeña coincidencia. Willard Sperry fue un ministro congregacional y Pauline creció formada en los valores religiosos de su padre.

De su padre Pauline aprendió la importancia de la educación, la libertad de conciencia, la libertad civil, la libertad religiosa y la reforma social, mientras que ella se benefició de la franqueza de esta perspectiva. Fue la fuerte educación religiosa de Pauline lo que más tarde la llevó a unirse a los Cuáqueros y dedicar la última parte de su vida a la acción política para intentar cambiar la sociedad para mejorarla.

Sperry estudió en el Colegio Universitario Smith, que fue una Universidad de artes liberales para mujeres en Northampton, Massachusetts. La Universidad fue nombrada después Sophia Smith quien dejó su fortuna para fundar la escuela que se abrió allí en 1875. Esta universidad tuvo un lugar especial en la vida de Sperry y sus días universitarios allí fueron muy felices. No era sólo las matemáticas lo que a Sperry le gustaba en la Smith, también le gustaba la música. Ella participó completamente en la vida musical y matemática de la Universidad, en particular disfrutó del club de matemática y cantó con la coral. Ella se graduó con una Licenciatura en 1906 pero se fue de la Universidad Smith por un año. Durante 1906-1907 Sperry estuvo en Nueva York, en el Instituto de Hamilton que era una escuela privada de enseñanza.

En 1907 Sperry volvió a la Universidad Smith para continuar sus estudios matemáticos y musicales. Después de un año de estudio, obtuvo una maestría y luego pasó los próximos cuatro años de enseñanza como Instructora de matemáticas en la Smith. Buscando para seguir estudiando matemáticas, a Sperry se le otorgó una beca de viaje en 1912-1913. Primero ella fue a la Universidad Olivet, en Olivet, Michigan, afiliada a la Iglesia Congregacional. Olivet era una institución privada, mixta, fundada en 1844 lo que la hizo la segunda universidad mixta en los Estados Unidos. Durante este año Sperry comenzó estudios de postgrado en la Universidad de Chicago.

(CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA)

Reflexiones

"En tiempos de crisis la imaginación es más efectiva que el intelecto".

ALBERT EINSTEIN

(VIENE DE LA PÁGINA ANTERIOR)

La emoción de Sperry al estudiar matemáticas en Chicago, la hizo decidirse por realizar estudios más avanzados y cuando terminó su beca de viaje, ella se matriculó en la Universidad de Chicago, registrándose para realizar un Master. En 1914 realizó su tesis sobre la teoría de una correspondencia uno a una y uno a dos con ilustraciones geométricas y recibió su Máster en matemáticas. Ella entonces comenzó a trabajar para su doctorado bajo la tutoría de Wilczynski.

Wilczynski había comenzado su carrera como astrónomo matemático, pero su estudio sobre la dinámica de los objetos astronómicos lo hizo interesarse por las ecuaciones diferenciales y luego por la geometría diferencial proyectiva y las superficies normadas. El formaba parte del personal de Chicago desde 1910 y, en el año que Sperry obtuvo su título de maestría, Wilczynski fue promovido a Profesor Titular. Teniendo en cuenta los intereses de Wilczynski, no es de extrañar que Sperry trabajara en geometría y astronomía para su doctorado el cual obtuvo en 1916 por la tesis *Properties of a certain projectively defined two-parameter family of curves on a general surface* en 1916. Los resultados de sus tesis fueron publicados en el *American Journal of Mathematics* en 1918.

Durante el año 1915-1916, mientras Sperry finalizaba el trabajo de su tesis, también disfrutó de una beca de enseñanza en Chicago. Tras la obtención del doctorado regresó a la Universidad Smith, donde enseñó durante un año antes de recibir un nombramiento en la Universidad de California en Berkeley. Aunque Sperry no publicó más artículos de investigación después del trabajo de su tesis, su carrera progresó en Berkeley. En 1923 fue ascendida a Profesor Asistente, siendo la primera mujer en alcanzar este rango en Berkeley, y luego en 1932 fue nombrada Profesor Asociado, siendo otra vez la primera mujer en alcanzar esta posición. Su distinguida carrera docente, tiempo durante el

En febrero de 1950, el senador Joseph R. McCarthy de Wisconsin denunció que 205 empleados del Departamento de Estado eran comunistas, lo que era una deslealtad para con los Estados Unidos. McCarthy había disfrutado de un gran éxito durante años haciendo estas acusaciones de deslealtad que, aunque en su mayoría eran sin fundamentos, habían dañado a empleados del gobierno, maestros y profesores de la Universidad. Aunque McCarthy era la persona más prominente en seguir esta línea, ya este era un camino que los Estados Unidos habían asumido y en el estado de California desde hacía algún tiempo se debatía sobre la obligación de prestar el juramento de lealtad. En 1950 la Junta de regentes del estado de California decidió aplicar la política según la cual, todos los empleados debían firmar el juramento de lealtad, y la Universidad de California en Berkeley fue elegida como uno de los primeros casos de prueba para esto. Diecinueve miembros de la Facultad de la Universidad de California se negaron; Sperry fue uno de estos miembros. Como cuáquera, Sperry no podía realizar cualquier juramento y generalmente a los cuáqueros se les exoneraba de la necesidad de tomar juramento. Pero esto, sin embargo, no se hizo en el caso de Sperry.

El supuesto era que cualquier persona que no firmara el juramento debía ser simpatizante del comunismo y tenía que ser despedida, así que Sperry, como uno de los que se negaron, perdió su cargo de Profesor Asociado. Muchos consideraron que el juramento violó sus derechos de libertad académica que los investigadores universitarios valoran altamente. Por supuesto, la cacería de brujas contra comunistas imaginarios en los inicios de la década de 1950 fue un asunto vergonzoso que costó a muchos sus puestos de trabajo y condujo al sufrimiento a largo plazo. Sperry siempre estaba dispuesta a dar a conocer sus opiniones y participar en la política y así fue más allá del simplemente simple hecho de negarse a tomar el juramento, ella hizo campaña activamente para que todo el mundo entendiera las implicaciones de firmar el juramento. Sperry y otros presentaron su caso ante la corte de Apelaciones y finalmente los tribunales proclamaron el juramento inconstitucional. A Sperry le fue dado el título de Profesora Asociada Emérita de Berkeley y, cuatro años después de ganar su caso, obtuvo dos años de pago retroactivo por el período durante el cual había sido privada de su cargo docente.

Sperry fue a Carmel que es una ciudad en el occidente de California cercana al río Carmel y la bahía de Carmel, adyacente a Monterrey. Desde aquí lanzó una vigorosa campaña para promover los derechos humanos y derechos civiles. Ella fue puesta en varios comités de Cuáqueros y comités de la Unión Americana de libertades civiles que había sido fundada en 1920 para promover las libertades constitucionales de los Estados Unidos. Por ejemplo, se desempeñó en la Friends Service Committee, una organización cuáquera establecida para promover la paz y la reconciliación a través de servicio social e información pública. También trabajó en el Movimiento de Reconciliación, una organización pacifista internacional y en el Comité para una Política Nuclear Sana.

No era sólo el tiempo que Sperry dispuso para las causas que apoyó, ella también aportó libremente de su propio dinero. Ella [1]:

... con sus característica modestia y generosidad, fundó y mantuvo la escuela Paso a Paso en Puerto Príncipe, Haití, para alimentar y enseñar a niños hambrientos.

En la referencia [2], Sperry expone su fórmula para la felicidad. Todo el mundo debe ser:

... lo suficiente osado como para hacer las preguntas adecuadas y valiente para afrontar las respuestas sobre el tema intocable, el dinero. ...¡Dar hasta que duela!

Referencias.-

Artículos:

1. F Fasanelli, Pauline Sperry, in *Notable Women in Mathematics* (Westport, 1998), 238-242.
2. P Sperry, Formula for happiness at eighty, *Smith Alumnae Quarterly* (Spring, 1965), 154-155.

Versión en español por R. Ascanio H. del artículo en inglés de J. J. O'Connor y E. F. Robertson, sobre "Pauline Sperry" (Noviembre 2002).

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



CUARTA PARTE

Capítulo 3

ACERCA DE LOS IDEALES DE V_p .

Este capítulo estará dedicado al estudio del espacio de los ideales de V_p . Como se mencionó anteriormente, la importancia de este estudio radica esencialmente en la necesidad de obtener una caracterización de M_{V_p} para la integración en el teorema 2.5.

Definición 3.1

Un álgebra topológica es un espacio topológico lineal dotado de una multiplicación asociativa tal que para toda vecindad U_α del origen existe otra vecindad U_{β^2} del origen, tal que

$$U_{\beta^2} \subset U_\alpha.$$

Teorema 3.1

V_p es un álgebra topológica.

Demostración:

Sea $U_\alpha \in \widehat{\Phi}$ una vecindad del origen en V_p , entonces para toda $f \in U_\alpha$ es

$$\|f\|_p = \left(\sum_{i=1}^n |f(t_i) - f(t_{i-1})|^p \right)^{\frac{1}{p}} < \alpha, \quad t_i \in \pi, \forall i = 1, \dots, n;$$

siendo π una partición cualquiera de K y K un compacto cualquiera de $\mathbf{R}$. Si se selecciona U_{β^2} , tal que $\beta^2 < \alpha$, entonces para todas $g_1, g_2 \in U_{\beta^2}$ se tiene que

$$\|g_1 * g_2\|_p \leq \|g_1\|_p \|g_2\|_p < \beta^2 < \alpha,$$

lo cual demuestra la proposición.

Definición 3.2

Se dice que un subconjunto no vacío S de un álgebra topológica A está constituido por divisores topológicos de cero si y sólo si existe una sucesión $\{z_n\} \subset A$ que cumple que $\|z_n\| = 1$ para toda n , tal que

$$\lim_n z_n f = 0,$$

para toda $f \in S$.

Definición 3.3

Un elemento $f \in A$, siendo A un álgebra topológica, se dice dominado por los elementos $g_1, \dots, g_n$ si existe una constante $c > 0$ tal que para todo $h \in A$ se tiene

$$\|fh\| \leq c \sum_{i=1}^n \|g_i h\|.$$

En este caso suele escribirse $f < (g_1, \dots, g_n)$.

Se dice que $f \in A$ es dominado por un ideal $I \subset A$ si $f < (g_1, \dots, g_n)$ para alguna n -úpla de elementos de I . En este caso se escribe $f < I$.

Se dice que un ideal I posee la propiedad de dominación si la relación $f < I$ implica que $x \in I$.

Definición 3.4

Sea A un álgebra topológica. Se dice que un ideal $I \subset A$ puede ser separado de un elemento $x_0 \in I$ si existe una sucesión $\{z_n\} \subset A$, tal que $g_n f \rightarrow 0$ para todo $f \in I$ y $g_n x_0 \not\rightarrow 0$.

Se dice que dos ideales I_1 e I_2 pueden ser separados si uno de ellos puede ser separado de todos los elementos del otro.

Un ideal I tiene la propiedad de separación si puede ser separado de cualquier elemento $h \notin I$.

Teorema 3.2

El subespacio C_{Vp} de las funciones continuas de Vp es un ideal.

Demostración:

Sean $f \in C_{Vp}$ y $g \in C_{Vp}$. Sea además $t_0 \in \mathbf{R}$ un punto arbitrario de $\mathbf{R}$ tal que $|t - t_0| < \delta$ para $\delta > 0$. Entonces

$$|(f * g)(t) - (f * g)(t_0)| = \left| \int_{-\infty}^{+\infty} (f(t - \tau) - f(t_0 - \tau)) dg(\tau) \right|$$

y como f es continua, para todo $\varepsilon > 0$ existe $\delta > 0$ tal que para $|t - t_0| < \delta$ se tiene $|f(t) - f(t_0)| < \varepsilon$. Luego, se cumple

$$|(f * g)(t) - (f * g)(t_0)| \leq \varepsilon \int_{-\infty}^{+\infty} dg(\tau)$$

Haciendo ahora

$$\tilde{\varepsilon} = \frac{\int_{-\infty}^{+\infty} dg(\tau)}{\varepsilon}$$

se demuestra la proposición.

El ideal de las funciones absolutamente p -continuas tiene en el espacio de los ideales de Vp una estructura singular, los resultados siguientes verifican esta afirmación.

Teorema 3.3

C_p es un ideal formado por divisores topológicos de cero.

Demostración:

Sea $\{f^n\} \subset V_p$ la sucesión

$$f_n(t) = \begin{cases} 1 & 0 \leq t \leq \frac{1}{n} \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Es claro que $f^n \in V_p$ para todo $n \in \mathbf{N}$ y que $\|f^n\| = 1$. Sea ahora $g \in C_p$. Entonces

$$\begin{aligned} (f^n * g)(t) &= \int_{-\infty}^{+\infty} f^n(t - \tau) dg(\tau) \\ &= \int_{-\infty}^{+\infty} g(t - \tau) df^n(\tau) \\ &= \int_0^{\frac{1}{n}} g(t - \tau) df^n(\tau) \\ &= \lim_n \sum_{i=1}^n g(t - \xi_i) [f^n(t_i) - f^n(t_{i-1})], \end{aligned}$$

donde los t_i son puntos de una partición del intervalo de integración y $\xi_i \in [t_{i-1}, t_i]$ para $i = 1, \dots, n$.

Si se toma $\xi_i = \tau_i$, es claro que el límite anterior es igual a $g(t) - g(t - \frac{1}{n})$ y si $n \rightarrow \infty$, como g es continua, se tiene que

$$(f^n * g)(t) \rightarrow 0$$

lo cual demuestra la proposición.

Teorema 3.4

Todos los elementos de V_p están dominados por C_p .

Demostración:

Sea la función

$$g_n(t) = \begin{cases} 0 & t < -\frac{1}{n} \\ 1 + nt & -\frac{1}{n} \leq t \leq 0 \\ 1 & t > 0 \end{cases}$$

Se comprueba fácilmente que $g_n(t) \in C_p$ para todo n . Es claro que $(g_n * f)(t) \rightarrow f(t)$ cuando $n \rightarrow \infty$. De aquí que existe N tal que $(g_m * f)(t) = f(t)$ para todo $m > N$.

Sea ahora $f_0 \in V_p$ un elemento fijo arbitrario. Entonces

$$\|f_0 * g\|_p = \|g_{m_k} * g * f_0\|_p \quad \text{si } m_k > N, \quad g \in V_p$$

Considerando entonces para $n > N$ la n -úpla $g_1, \dots, g_n$, para todo m tal que $N < m \leq n$ se cumple que

$$\|f_0 * g\|_p \leq \|g_m * g\|_p \|f_0\|_p.$$

Luego

$$\|f_0 * g\|_p \leq \frac{\|f_0\|_p}{n - N} \sum_{m=N+1}^n \|g_m * g\|_p,$$

lo cual demuestra la proposición.

Los dos siguientes teoremas se deducen de manera inmediata de resultados que parecen en [19].

Teorema 3.5

C_{V_p} posee la propiedad de dominación y la propiedad de separación.

Demostración:

Este resultado es consecuencia inmediata del teorema 4.11 de [19], a partir de seleccionar $Z_\alpha = f^\alpha$. De aquí que, por el teorema 4.12 de [19], C_{V_p} tiene también la propiedad de separación.

Teorema 3.6

*Para un elemento fijo $f_0 \in V_p$, los ideales $I = \{g \in V_p; g * f_0 = 0\}$ son de la forma*

$$I = \bigcap \{M \in \mathfrak{I}(V_p); I \subset M\}$$

Donde

$$\mathfrak{I}(V_p) = M_{V_p} \bigcap \tilde{I}(V_p),$$

tal que $\tilde{I}(V_p)$ es el conjunto de los ideales de V_p formados por divisores topológicos de cero.

Demostración:

Al ser V_p semisimple, este resultado es consecuencia inmediata de la proposición 4.38 de [19].

Teorema 3.7

Los únicos ideales maximales que no contienen a C_p son los M_s con $s \in \mathbf{R}$.

Demostración:

Sea $M \neq M_s$, tal que $M \not\supseteq C_p$. Sea también Φ_M el funcional asociado a M . Como $M \not\supseteq C_p$, existe $g \in C_p$ tal que $\Phi_M(g) \neq 0$. De aquí que

$$\Phi_s(g)\Phi_M(g) = \lambda_M \Phi_s(g), \text{ con } \lambda_M \in \mathbf{C} \text{ y } \lambda_M = \Phi_M(g).$$

Por otro lado, g es un divisor topológico de cero, por lo que $f^n * g \rightarrow 0$ cuando $n \rightarrow \infty$, (f^n se considera como en el teorema 3.3). Luego,

$$\Phi_s(g * f^n) = \Phi_s(f^n)\Phi_s(g).$$

Restando las dos últimas ecuaciones es

$$\Phi_s(g)\Phi_M(g) - \Phi_s(g * f^n) = \lambda_M \Phi_s(g) - \Phi_s(f^n)\Phi_s(g).$$

De aquí que

$$\Phi_s(\lambda_M g) = \Phi_s(g)[\Phi_s(\lambda_M g - f^n)],$$

y pasando al límite cuando $n \rightarrow \infty$ se obtiene

$$\Phi_s(\lambda_M g) = \Phi_s(\lambda_M g) - \Phi_s(g)\Phi_s(\lim f^n).$$

Entonces es

$$\Phi_s(g)\Phi_s(\lim f^n) = 0.$$

Por otro lado

$$\lim f^n = H(t) = \begin{cases} 1 & t = 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

Como $\Phi_s(H(t)) \neq 0$ para todo $s \in \mathbf{R}$, lo cual se comprueba fácilmente, se tiene entonces que $\Phi_s(g) = 0$, de donde se deduce que si $g \in C_p$ y $g \notin M$, entonces $g \in M_s$ y por tanto, $C_p / M \subset M_s$.

Se considera ahora el ideal generado por M y C_p / M , o sea $\langle M, C_p / M \rangle$, y se comprueba que no constituye toda el álgebra V_p , por lo que M no es maximal.

Si $\langle M, C_p / M \rangle = V_p$, entonces $\varepsilon \in \langle M, C_p / M \rangle$ y puede escribirse como $\varepsilon = \alpha m + \beta m_p$ tal que $\alpha, \beta \in \mathbf{C}$, $m \in M$ y $m_p \in C_p / M$. De aquí que

$$\varepsilon - \alpha m = \beta m_p.$$

Multiplicando esta expresión por la conocida f^n es

$$(\varepsilon - \alpha m) * f^n = \beta m_p * f^n.$$

Pasando al límite cuando $n \rightarrow \infty$ y teniendo en cuenta que m_p es un divisor topológico de cero, se cumple que

$$(\varepsilon - \alpha m) * H = 0, \quad \lim f^n = H.$$

Luego,

$$H = \alpha m * H,$$

por lo que $\alpha m = \varepsilon$. Pero como $m \in M$, entonces $\alpha m \in M$, lo cual contradice que M es un ideal maximal, quedando así demostrado el teorema.

Este resultado ofrece una información de peso en la búsqueda de una caracterización del espacio de los ideales maximales de V_p . De él se deduce que una parte de los ideales de M_{V_p} son generados por la transformada de Fourier-Stieltjes, por lo que están totalmente caracterizados por ésta, mientras que los restantes ideales de M_{V_p} son los que contienen a C_p .

Finalizando este trabajo, queda aún abierto el problema sobre la descripción completa y rigurosa del espacio de ideales maximales del álgebra de las funciones de p -variación acotada.

Sin embargo, no resulta ocioso señalar que éste es un problema particularmente difícil, a partir de la dificultad de la cuestión análoga para el álgebra de las funciones de variación acotada, reflejada en la obra de Gelfand [4], donde se considera abierto el problema de la descripción general de los ideales maximales de V_1 .

Esto también se muestra en el ejemplo que se describe a continuación (ver [3]):

Sea G un grupo abeliano localmente compacto, y $M(G)$ el espacio de Banach de las medidas de Baire sobre G , con la norma de la variación total.

La convolución $u * v$ de dos medidas $u, v \in M(G)$ está definida sobre conjuntos de Baire E por

$$(u * v)(E) = \int_G \mu(E - x) dv(x).$$

Con la convolución como multiplicación, $M(G)$ es un álgebra de Banach conmutativa. El álgebra $M(G)$ tiene como identidad a la masa puntual del grupo. La correspondencia $f \mapsto f d\sigma$ sumerge a $L^1(G)$ isométricamente como ideal cerrado en $M(G)$.

Respecto a este ejemplo plantea Gamelin:

"The maximal ideal space of $M(G)$ is horrible, unless G is discrete".

("El espacio ideal máximo de $M(G)$ es horrible, a menos que G seas discreta").

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 Conmutatifs*, 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. Mol: *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).

Continúa en el próximo número...

Ada Lovelace*:

La matemática que allanó el camino para la programación



DETALLE DE UNA RETRATO DE ADA KING, CONDESA DE LOVELACE, EN 1840.
AUTOR: ALFRED EDWARD CHALON

Augusta Ada King, Condesa de Lovelace, nacida Augusta Ada Byron.
Nació el 10 de diciembre de 1815 y falleció el 27 de noviembre de 1852, ambos momentos en Londres.
Su padre fue el conocido poeta Lord Byron.
Conocida habitualmente como Ada Lovelace, Fue una matemática británica.

Por: CLAIRE CAIN MILLER

Claire Cain Miller escribe sobre temas de género en The Upshot. Aprendió por primera vez sobre Ada Lovelace cuando escribía sobre la industria de tecnología, en la cual las mujeres son subrepresentadas.

Copiado de: <https://prodavinci.com/ada-lovelace-la-matematica-que-allano-el-camino-para-la-programacion/>
Enviado por: Marcos Bompert - marcosbompert@gmail.com utilizando Noticias Universitarias - 12/03/2018

** Este obituario forma parte de Overlooked, un proyecto de The New York Times que busca destacar las vidas de aquellas personas que dejaron marcas indelebles en la historia pero fueron desatendidas en nuestras páginas al fallecer.*

Un siglo antes que empezara la era de las computadoras, Ada Lovelace se imaginó cómo sería esa máquina que en la actualidad es de uso general. En 1843, Lovelace escribió que el aparato podría programarse para seguir instrucciones. No solo podría realizar cálculos, sino que también tendría la capacidad de crear, ya que “teje patrones algebraicos justo como el telar de Jacquard teje flores y hojas”.

La computadora sobre la que escribía, la máquina analítica o máquina diferencial del inventor británico Charles Babbage, nunca se construyó, pero sus escritos sobre computación han provocado que Lovelace —quien murió de cáncer de útero en 1852, a los 36 años— se haya ganado el reconocimiento de ser la primera persona en programar computadoras.

El programa que escribió para la máquina analítica servía para calcular el séptimo número de Bernoulli. Sin embargo, su mayor influencia fue concebir el potencial de la computación. Mencionó que las máquinas serían capaces de hacer más que solo realizar cálculos: podrían entender símbolos y se podrían utilizar para crear música o arte.

“Esta información se convertiría en el concepto clave de la era digital”, escribió Walter Isaacson en su libro *The Innovators*. “Cualquier tipo de contenido, dato o información se podría expresar de forma digital, y las máquinas lo podrían manipular: música, texto, fotos, números, símbolos, sonidos, video”.

Lovelace también exploró las consecuencias que podría acarrear una computadora, pues escribió sobre la responsabilidad que tendría el programador; se le ocurrió —y luego desechó— la idea de que algún día las computadoras podrían pensar y crear por sí mismas: lo que ahora llamamos inteligencia artificial.

“La máquina analítica no pretende originar nada”, escribió Lovelace. “Puede hacer cualquier cosa que sepamos cómo ordenarle que lleve a cabo”.

Lovelace, una mujer de la alta sociedad británica que era hija de Lord Byron, el poeta romántico, tenía un don para combinar el arte y la ciencia, según una de sus biógrafas, Betty Alexandra Toole. Lovelace pensaba que las matemáticas y la lógica eran creativas e imaginativas, y las llamaba “ciencia poética”.

Las matemáticas “constituyen el único lenguaje por medio del cual podemos expresar de forma adecuada los grandes hechos del mundo natural”, escribió Lovelace.

Su trabajo, redescubierto a mediados del siglo XX, inspiró al Departamento de Defensa de Estados Unidos a nombrar un lenguaje de programación en su honor y, cada octubre, el Día de Ada Lovelace es una celebración de las mujeres en la tecnología.

Lovelace vivió en una época en que las mujeres no eran consideradas pensadoras científicas prominentes y en la que las habilidades que poseía solían ser descritas como masculinas.

“Con una comprensión absolutamente masculina en cuanto a solidez, captación y firmeza, lady Lovelace hacía gala de todas las delicadezas del carácter femenino más refinado”, dice un obituario escrito en la época en que murió.

Babbage, quien la llamó la “encantadora de los números”, alguna vez escribió que Lovelace “ha lanzado su hechizo mágico alrededor de la más abstracta de las ciencias y la ha comprendido y manipulado con una fuerza que pocos intelectos masculinos (por lo menos en nuestra tierra) podrían haber ejercido sobre ella”.

Augusta Ada Byron nació el 10 de diciembre de 1815 en Londres, hija de Lord Byron y Annabella Milbanke. Sus padres se separaron cuando era bebé, y su padre murió cuando tenía ocho años. Su madre —a quien Lord Byron llamaba la “princesa de los paralelogramos” y, después de la separación, una “Medea matemática”— fue una reformadora social perteneciente a una familia acaudalada que tenía un interés profundo por las matemáticas.

Lovelace mostró una pasión por las matemáticas y la mecánica a temprana edad, alentada por su madre. Su clase social le brindó acceso a tutores privados y a intelectuales de la sociedad literaria y científica del Reino Unido. Tenía una curiosidad insaciable y se rodeó de los grandes pensadores de la época, entre ellos la científica y escritora Mary Somerville.

Cuando Lovelace tenía 17 años, al poco tiempo de que hiciera su debut en sociedad, fue Somerville quien le presentó a Babbage en una exhibición. Babbage le mostró una calculadora mecánica de latón de sesenta centímetros de alto que había fabricado; la imaginación de Lovelace fue apoderada por el aparato. Ella y Babbage comenzaron a intercambiar correspondencia sobre matemáticas y ciencias durante casi dos décadas.

Lovelace también conoció a su marido, William King, por medio de Somerville. Se casaron en 1835, cuando ella tenía 19 años. King pronto se convirtió en conde y ella así en la condesa de Lovelace. Para 1839 era madre de dos niños y una niña.

Sin embargo, estaba decidida a no dejar que su familia ralentizara su trabajo. El año en que se casó, le escribió a Somerville: “Estoy leyendo textos matemáticos todos los días, y estoy ocupada con la trigonometría y en los conceptos preliminares de las ecuaciones cúbicas y bicuadradas. Así que, como verás, este matrimonio no me ha quitado en lo más mínimo el gusto por estas actividades ni la determinación para continuar trabajando en ellas”.

En 1840, Lovelace pidió a Augustus De Morgan, un profesor de matemáticas radicado en Londres, que fuera su tutor. Por medio de un intercambio de cartas, De Morgan le enseñó matemáticas de nivel universitario. Posteriormente, él escribió a la madre de Lovelace que, si algún joven estudiante hubiera mostrado tener sus habilidades, “lo más seguro es que habrían hecho de él un investigador original de matemáticas, tal vez de un renombre de primera categoría”.

Fue en el año de 1843, cuando tenía 27 años, que Lovelace escribió su contribución más duradera para las ciencias de la computación.

Publicó su traducción de un artículo académico sobre la máquina analítica de Babbage y añadió una sección, de casi tres veces la extensión del trabajo, titulada “Notas”. En esta parte, Lovelace describió cómo iba a funcionar la computadora, imaginó su potencial y escribió el primer programa.

Los investigadores han llegado a considerarlo “un documento extraordinario”, de acuerdo con Ursula Martin, una computóloga de la Universidad de Oxford que ha estudiado la vida y obra de Lovelace. “Ella habla de los principios abstractos de la computación, de cómo programar la computadora y de grandes ideas, como de que tal vez podría componer música, quizá pensar”.

Lovelace murió menos de una década después, el 27 de noviembre de 1852.

En sus “Notas”, Lovelace se imaginó un futuro en el que las computadoras podrían realizar análisis más poderosos y a mayor velocidad que los humanos.

“Un lenguaje nuevo, vasto y poderoso se está desarrollando para el uso futuro del análisis, en el cual se pueden introducir sus principios con el fin de que tengan una aplicación práctica más veloz y precisa al servicio de la humanidad”, pronosticó Lovelace.



**SALÓN QUE GUARDA OBJETOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO DE ADA LOVELACE.
AL FONDO, RETRATO DE ADA LOVELACE. AUTOR FOTO: PETER MACDIARMID. CORTESÍA GETTY IMAGES**

Fibonacci y la proporción áurea: ¿Geometría divina?

Por: DORY GASCUEÑA - @dorygascu - para Ventana al Conocimiento
Elaborado por Materia para OpenMind

“Dios algunas veces geometriza”, Platón (427-347 a. C.).

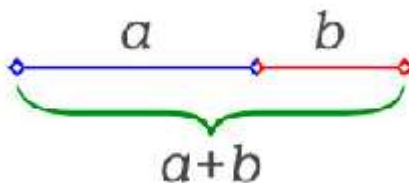
Phi (Φ , ϕ) -el número áureo, de oro o de Fibonacci- es un concepto de sobra conocido y estudiado por matemáticos de todos los tiempos, pero que a su vez, tampoco es del todo ajeno para los amantes del arte, la biología, la arquitectura, la música, la botánica o las finanzas, por ejemplo. No es difícil que se hayan tropezado con él en cualquiera de estas disciplinas. **¿Significa esto que es posible entonces encontrar una traducción numérica para todo lo que vemos, oímos o construimos a nuestro alrededor?** Quizás la respuesta más cercana que podamos dar a esta pregunta sea la frase de Platón que abre este artículo.

Sin embargo, sí podemos indagar en un fenómeno matemático que ha atraído la atención de pensadores de todas las disciplinas y épocas desde que fuera descubierto: **la proporción áurea o la divina proporción**. Para entrar en materia tenemos que remontarnos a la historia del matemático **Leonardo Bigollo (Leonardo Pisano o de Pisa)**, Fibonacci.

LA ESPIRAL DE FIBONACCI.

Phi (Φ , ϕ) se llama **Phi** gracias al famoso escultor griego Fidias (siglo 5 a. C.), autor de grandes hitos arquitectónicos como **el Partenón de Atenas**. Según cuenta **Mario Livio** en su libro “*La proporción áurea: La historia de Phi, el número más sorprendente del mundo*”, ciertos historiadores sostenían que Fidias habría utilizado con esmero la proporción áurea en sus obras. Fue por eso que el matemático estadounidense **Mark Barr** decidió honrarle nombrando a Φ con su inicial en griego (**Phi**). Es decir, **Phi**, ni fue descubierto por Fibonacci (había sido ya definido y estudiado por Euclides), ni debe su nombre al italiano. Dicho esto, sin embargo, es preciso acudir al hallazgo del italiano para adentrarnos en la potencial capacidad armónica de Phi y sus derivados. La sucesión de Fibonacci y el número de oro son dos caras de la misma moneda.

La sucesión que descubrió el matemático pisano (0,1,1,2,3,5,8,13...) entraría dentro del campo de la **aritmética** (estudia los números y las operaciones elementales que se pueden realizar con ellos). De esta sucesión deriva el **número áureo**, representado con la letra griega **Phi (Φ , ϕ)** y que sirve para expresar la relación entre dos segmentos de una recta. Es decir, **Phi** es **una construcción geométrica** (en relación a las propiedades de las figuras) que surge así:



Phi REPRESENTADO COMO UNA LÍNEA DIVIDIDA EN DOS SEGMENTOS a y b, DE TAL MANERA QUE TODA LA LÍNEA (a+b) ES AL SEGMENTO MÁS LARGO A LO MISMO QUE a ES AL SEGMENTO MÁS CORTO b: $\phi = (a+b)/a = a/b$.
CRÉDITO IMAGEN: WIKIMEDIA COMMONS

Si nos valemos del **álgebra** para obtener el valor numérico de Φ , recurrimos a una ecuación por la cual $\Phi = a/b$. Por lo tanto, aplicado esto a la representación gráfica del segmento anterior: cuando dividimos el total de la longitud del segmento ($a+b$) entre la parte más larga (a) obtenemos el mismo resultado que al dividir la parte más larga (a) entre la más corta (b). El resultado de esta operación es **1.6180339887...** lo que es lo mismo, el número áureo definido por Euclides, “**un número infinito e irrepetible**” (Mario Livio).

Curiosamente, esta cifra es la misma a la que se aproxima el resultado de dividir cualquiera de los números de la sucesión de Fibonacci entre su antecesor (ejemplo: $5/3=1.666$; $13/8=1.625$). Uniendo estos dos aspectos, es decir, **representando mediante la geometría el concepto aritmético**, surge una imagen clave para entender por qué este artículo puede fascinarte aunque no seas matemático ni hayas terminado de entender el entramado numérico que hay detrás del descubrimiento de Leonardo el Pisano: **la espiral de Fibonacci**.

UBICUIDAD, ¿CIENCIA O CASUALIDAD?

El número *Phi* no deja de sorprender con sus propiedades y, al ser descubierto como relación o proporción, ha dado lugar a un amplio análisis de diferentes formas, objetos, representaciones gráficas o incluso patrones de movimiento que tienen lugar en nuestro mundo y que teóricamente están más o menos directamente relacionados con esta proporción, **la proporción áurea o divina proporción. El rectángulo áureo o la espiral de Fibonacci**, son los ejemplos descritos en este artículo, pero también es posible identificar **triángulos áureos o pentágonos áureos**. Cualquiera de estas formas se define por tener una propiedad común: respeta la proporción áurea.

Ahora bien, ¿es tan fácil encontrarse con estas formas “áureas” o “divinas” en el entorno que nos rodea? Es decir, más allá de disciplinas como la arquitectura o el diseño, que claramente utilizan las formas y la geometría intencionadamente. ¿Qué pasa con la naturaleza o incluso, con el cosmos? La proporción áurea está en las Pirámides de Egipto, en el logo de Google, en los pétalos de las rosas o en la misma forma de las galaxias. En *La Gioconda* de Leonardo Da Vinci, en la estructura microscópica de algunos cristales o en las partituras de Debussy. **¿Estamos ante el número más asombroso del mundo?** O por el contrario ¿estamos manipulando la realidad queriendo ver matemáticas donde no las hay? Sin duda, después de conocer estos datos tenemos que admitir que las matemáticas tienen una curiosa tendencia a contribuir incluso al conocimiento de materias a las que son, o al menos parecen, totalmente ajenas.

Si quieres profundizar más en la ubicuidad de la proporción áurea y sorprenderte con la variedad de objetos, elementos naturales e incluso las partes del propio cuerpo humano en las que puedes encontrar esta proporción, no te pierdas este artículo en el que analizamos **9 cosas sorprendentemente “condicionadas” por las matemáticas**.

Físicos Notables

Hans Albrecht Bethe

Nació el 2 de julio de 1906 en Estrasburgo, Alemania, y murió el 6 de marzo de 2005 en Ithaca, Nueva York, EE. UU.

Ganador del Premio Nobel en Física 1967.

Por su descubrimiento de la nucleosíntesis estelar.

TOMADO DE: *buscabiografias.com* – Wikipedia



HANS ALBRECHT BETHE
(1906-2005)

Físico alemán, nacionalizado estadounidense.

Nació el 2 de julio de 1906 en **Estrasburgo** (Alsacia), que en aquel momento formaba parte de **Alemania**.

Cursó estudios en las universidades de Frankfurt y Múnich; en esta última recibió el título de **Doctor en Filosofía** en 1928. Trabajó enseñando física en varias universidades de Alemania desde 1928 hasta 1933, y en Inglaterra desde 1933 hasta 1935.

Su colaboración con **Gamov**, **Teller** y **Critchfield** llevó a la deducción de la **reacción protón-protón**. Desde 1943 trabajó en **Los Álamos** (Nuevo México) en el proyecto de la **bomba atómica** y más tarde, en el desarrollo de la **bomba de hidrógeno**. Además continuó trabajando por el uso pacifista y el control internacional de la energía nuclear.

Fue galardonado en 1967 con el **Premio Nobel de Física** por sus estudios sobre la **producción de energía en el Sol** y otras estrellas, que propuso que tenía lugar a través de la **fusión termonuclear**, una larga serie de reacciones nucleares mediante las cuales el hidrógeno se convierte en helio.

Formuló la **fusión de Hidrógeno en Helio** a través del ciclo del carbono en el tiempo que tardó el tren en llevarle de vuelta a Cornell. Posiblemente tardó más en encontrar la reacción, pero no mucho más, apenas unas semanas. La descripción de la reacción fue enviada para su publicación a la revista Physical Review. Cuentan que Bethe entonces supo que la Academia de Ciencias de Nueva York había ofrecido un premio de quinientos dólares al mejor estudio sobre producción de energía en las estrellas. Todo esto tenía lugar durante el año 1938.

Hans Albrecht Bethe falleció en **Ithaca**, Nueva York el 6 de marzo de 2005.



Hans Albrecht Bethe

Imágenes obtenidas de:



El amor y odio de Einstein por la física cuántica

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

Elaborado por Materia para OpenMind



EL GENIAL CIENTÍFICO SIEMPRE BUSCÓ LOS PUNTOS DÉBILES DE LA FÍSICA CUÁNTICA
ALBERT EINSTEIN EN UN RETRATO DE 1931. CRÉDITO IMAGEN: BIBLIOTECA DEL CONGRESO DE EE. UU.

Fue la cuántica, y no la relatividad, la que le dio el nobel. Nacido un día como hoy (en 1879), Albert Einstein le dio un gran impulso a esa disciplina, que nunca se creyó del todo: "Dios no juega a los dados", protestaba. ¿Qué quería decir con eso? ¿Qué le molestaba tanto de la física cuántica?

Si existe un científico que casi cualquier persona de la calle sabría nombrar, ése es sin duda Albert Einstein. Como relataba Jürgen Neffe en su biografía, Einstein fue el primer científico mediático de la historia, ascendido a la categoría de ídolo cuando el diario londinense *The Times* divulgó en 1919 que la teoría de la relatividad general había quedado demostrada gracias a las fotografías de un eclipse de sol que revelaban la curvatura de la luz de las estrellas, como el físico había predicho.

Einstein recibió el Nobel de Física en 1921. Pero aunque su nombre ha quedado míticamente ligado a su teoría de la relatividad y su famosa ecuación $E=mc^2$, no fue este logro el que le hizo merecedor del premio, sino su explicación del efecto fotoeléctrico, un fenómeno que Heinrich Hertz había observado en 1887. En 1905, Einstein describió cómo la luz arrancaba del metal paquetes discretos de energía, llamados cuantos. La idea de los cuantos de luz fue el germen de una revolución científica, que en las primeras décadas del siglo XX daría lugar al desarrollo de la física cuántica.

A pesar de haber abierto el camino hacia una nueva física, Einstein mantuvo una extraña relación de recelo hacia la visión sostenida por quienes lideraban este vibrante campo de la ciencia. Físicos como Heisenberg o Schrödinger introdujeron con total naturalidad conceptos que se alejaban del realismo, como que la acción del observador determinaba las propiedades del sistema, o que un átomo podía estar intacto y desintegrado al mismo tiempo (o un gato vivo y muerto a la vez, en el ejemplo metafórico más famoso de Schrödinger).

“DIOS NO JUEGA A LOS DADOS”.

Pero para Einstein, esta dependencia de la probabilidad sugería más bien un desconocimiento de las leyes implicadas en el gobierno de la realidad. “Estoy convencido de que Él [Dios] no juega a los dados”, escribió en una carta al también físico Max Born. En otra ocasión le preguntó a su biógrafo Abraham Pais si creía que la luna sólo existía cuando la miraban.

En 1935 Einstein publicó, junto a sus colegas Boris Podolsky y Nathan Rosen, un experimento mental que hoy conocemos como la paradoja EPR. Existe la posibilidad de que dos partículas compartan sus propiedades, como si fueran gemelas. Pero si, como defendía la corriente mayoritaria de la cuántica, la acción de un observador sobre una de ellas debía influir en la otra, esto implicaría que existía una comunicación instantánea entre ambas. Lo cual, argumentaban Einstein y sus colaboradores, rompía el irrompible límite de la velocidad de la luz. Debían existir por tanto “variables ocultas” según las cuales el sistema obedecía a una especie de programación previa.

EINSTEIN ATTACKS QUANTUM THEORY

Scientist and Two Colleagues
Find It Is Not 'Complete'
Even Though 'Correct.'

SEE FULLER ONE POSSIBLE

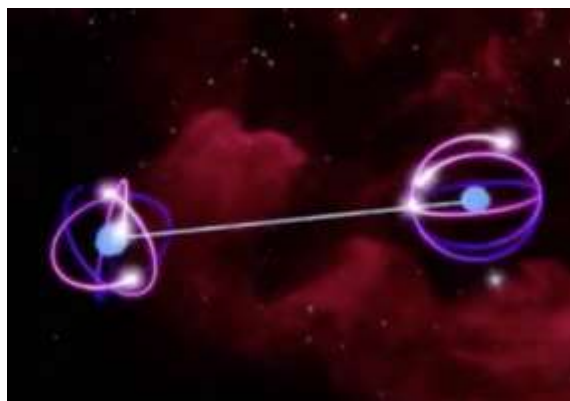
Believe a Whole Description of
'the Physical Reality' Can Be
Provided Eventually.

TITULAR SOBRE EINSTEIN Y LA TEORÍA CUÁNTICA DEL NEW YORK TIMES EN 1935.
CRÉDITO IMAGEN: NEW YORK TIMES

En conclusión, la física cuántica no estaba equivocada, pensaba Einstein; simplemente estaba incompleta. Del mismo modo que la relatividad general había descrito un tejido del espacio-tiempo que ligaba los cuerpos entre sí, eliminando la necesidad de una acción gravitatoria a distancia que había desconcertado al propio Isaac Newton, Einstein creía que estas variables ocultas en el entorno local de las partículas antes de su separación explicarían su comportamiento posterior sin recurrir a lo que llamaba una “truculenta acción a distancia”.

UNA DISCUSIÓN DE DÉCADAS.

La paradoja EPR alimentó vivas discusiones entre los físicos durante décadas, pero fue en 1964 cuando el norirlandés John Stewart Bell descartó la existencia de variables ocultas que pudieran explicar lo que hoy conocemos como entrelazamiento cuántico. Como consecuencia del teorema de Bell, se concluía que sí existía una acción a distancia no local entre las partículas.



CONCEPTUALIZACIÓN ARTÍSTICA SOBRE EL ENTRELAZAMIENTO CUÁNTICO.
CRÉDITO IMAGEN: YOUTUBE/STARGAZER

Sin embargo, el enunciado de Bell no zanjó el debate. En años posteriores, otros físicos han emprendido el empeño de tapar las posibles grietas (o *loopholes*) de los experimentos de entrelazamiento cuántico que podrían abrir una vía a otras explicaciones dentro de la visión realista einsteniana. Por ejemplo, los críticos arguyen que los experimentos pueden estar viciados por errores de los aparatos o por sesgos de los investigadores.

Entre los físicos que han tratado de blindar los experimentos de entrelazamiento cuántico contra cualquier posible fisura se encuentra Ronald Hanson, de la Universidad de Tecnología de Delft (Holanda). “Los experimentos libres de *loopholes* de 2015, de los cuales el nuestro fue el primero, han cerrado todos los *loopholes* que pueden cerrarse”, afirma Hanson a OpenMind. “¿Prueba esto la existencia del entrelazamiento? Yo mejor lo diría al revés: la visión de causalidad local, o de realismo local, se ha demostrado falsa”, afirma Hanson.

A FAVOR DEL ENTRELAZAMIENTO CUÁNTICO.

Pero aún hay quienes sostienen que el escaso tiempo transcurrido entre la generación de las partículas y su medición en los experimentos de entrelazamiento podría seguir avalando la idea de la programación. Un reciente experimento ha tratado de derribar esta posible fisura midiendo fotones procedentes de estrellas de hasta 600 años luz de distancia; es altamente improbable, sostienen los investigadores, pensar en una programación de las partículas capaz de durar 600 años. No obstante, para Hanson estos llamados experimentos “cósmicos” de Bell no aportan un avance fundamental, ya que no descartan la influencia de variables ocultas.

Según David Kaiser, físico del Instituto Tecnológico de Massachusetts y coautor de este último estudio, “aún es un poco pronto para proclamar que el entrelazamiento cuántico ha sido definitivamente probado”. El motivo, expone Kaiser, es que los últimos experimentos realizados hasta ahora han tapado fisuras de dos en dos, pero no tres al mismo tiempo. “Pero el progreso reciente en este campo parece más sugerente que nunca en favor del entrelazamiento cuántico”.

¿Significa esto que el gran Einstein finalmente falló al recelar de la cuántica? Si los experimentos actuales le habrían hecho cambiar de opinión o no, “¡quién puede decirlo!”, concluye Kaiser. Por su parte, Hanson aporta un matiz: “Mi visión es que Einstein fue uno de los primeros en descubrir las consecuencias no locales de la teoría cuántica”, pero “no creyó que esas consecuencias pudieran ser ciertas”. Si hubiera tenido la oportunidad de presenciar los avances más recientes, prosigue Hanson, “lo habría aceptado como hechos de la naturaleza; ¡era un hombre muy listo!”.

QUÍMICOS DESTACADOS

Ganadores del Premio Nobel en Química 1969:

Derek Harold Richard Barton y Odd Hassel

Por sus trabajos sobre análisis conformacional de las moléculas orgánicas.

FUENTES: Biografíasyvidas – Wikipedia

Sir Derek Harold Richard Barton. Nació el 8 de septiembre de 1918 en Gravesend, Reino Unido; y murió el 16 de marzo de 1988 en College Station, EE. UU.

Químico. En 1969 fue galardonado con el premio Nobel de Química conjuntamente con Odd Hassel por sus contribuciones al desarrollo del concepto de conformación y su aplicación en química. Barton, en un breve artículo publicado en *Experientia* bajo el título *The Conformation of the Steroid Nucleus* (1950), mostró que a las moléculas orgánicas en general, y los esteroides en particular, se les puede asignar una conformación preferente basándose en los resultados acumulados por los químico-físicos como Odd Hassel. Las propiedades físicas y químicas de estas moléculas se podían interpretar en función de esa conformación.

En las moléculas que contienen anillos fijados, como los esteroides, existe una relación entre configuración y conformación, de manera que las configuraciones podían ser predichas analizando las posibles conformaciones. Esto significa el arranque del *análisis conformacional*. Posteriormente, Barton determinó la geometría de muchos otros productos naturales con este método. El análisis conformacional resultó también útil para analizar los mecanismos de reacción y para entender mejor los procesos enzimáticos. Según algunos autores, este artículo de 1950 representó el primer gran avance en la estereoquímica desde la teoría de van't Hoff y Le Bel de 1874.

Educado en la Escuela Tonbridge, Barton ingresó en el Colegio Imperial de la Universidad de Londres en 1938. Dos años más tarde conseguía licenciarse con la máxima calificación y en 1942 obtuvo su título de doctor en la especialidad de química orgánica. Entre 1942 y 1944, en plena Segunda Guerra Mundial, trabajó en un proyecto de investigación vinculado al Gobierno. Tras un breve periodo en la industria, volvió en 1946 al Departamento de Química de la Universidad de Londres para continuar su carrera académica.

En 1949 se marchó un año a la Universidad de Harvard como profesor invitado. A su vuelta fue nombrado profesor de química orgánica del Colegio Birkbeck de la Universidad de Londres y tres años más tarde catedrático. En 1955 se trasladó a la Universidad de Glasgow, pero en 1957 volvió al Colegio Imperial de Londres, donde permanecería hasta 1978. En 1978 fue nombrado director del Instituto Químico de Substancias Naturales de Gif-sur-Yvette, dependiente del Centro Nacional de la Investigación Científica de Francia. En 1986, alcanzada la edad de jubilación, se marchó a la Universidad Texas A&M (College Station, Texas), donde trabajó hasta su muerte en 1988.

Por su intensa y productiva investigación científica en química orgánica, su nombre ha quedado asociado a varias reacciones como la fotólisis de nitrilos de Barton, la desaminación de Barton, la descarboxilación de Barton, la olefinación de Barton-Kellogg o la desoxigenación de Barton-McCombie. Entre sus contribuciones se encuentra un proceso para sintetizar la hormona aldosterona, que se emplea en el tratamiento de la enfermedad de Addison. También escribió *Half a Century of Radical Chemistry* (1993) y *Reason and Imagination: Reflections on Research in Organic Chemistry* (1996).



DEREK HAROLD RICHARD BARTON
(1918-1988)

Odd Hassel. Nació el 17 de mayo de 1897 y murió el 11 de mayo 1981, ambos momentos en Oslo, Noruega. Químico. En 1969 compartió el premio Nobel de Química con Derek H. R. Barton por sus contribuciones al desarrollo del concepto de conformación y su aplicación en química. La labor investigadora desarrollada por Hassel constituye el inicio del análisis conformacional (estudio de la estructura geométrica tridimensional de las moléculas), muy útil en la creación de fármacos sintéticos.

En 1915 ingresó en la universidad de su ciudad natal, donde estudió matemáticas, física y química (ésta última especialidad como disciplina principal). Se licenció en 1920 y, tras un año de esparcimiento por Francia e Italia, se incorporó en el otoño de 1922 al laboratorio del Prof. K. Fajans en Múnich. Allí trabajó durante más de seis meses en la sensibilización de halogenuros de plata por tinturas orgánicas, que condujo a la detección de lo que se conoció posteriormente como indicadores de adsorción.

Más tarde se trasladó a Berlín y trabajó en el Instituto Kaiser Wilhelm de Dahlem, donde realizó estudios cristalográficos por difracción de rayos X. Obtuvo una beca Rockefeller y se doctoró en 1924 por la Universidad de Berlín. Desde 1925 hasta su jubilación en 1964, trabajó en la Universidad de Oslo, donde en 1934 consiguió la cátedra de química física (la primera de este tipo en Oslo) y dirigió el departamento. En ese mismo año (1934) escribió *Kristallchemie*.



ODD HASSEL
(1918-1988)

Los primeros años en Oslo los dedicó a la química inorgánica, pero a partir de 1930 se concentró en los problemas relacionados con la estructura molecular, especialmente la estructura del ciclohexano y sus derivados, así como otras moléculas que contenían anillos de seis eslabones. Introdujo métodos que no habían sido empleados previamente en Noruega como las medidas de momentos dipolares y la difracción de electrones.

En 1943 había acumulado suficiente material experimental como para extraer conclusiones generales acerca de las conformaciones posibles y la transición entre ellas. Una comunicación acababa de ser publicada cuando fue arrestado por los nazis noruegos y después tomado bajo custodia por los ocupantes alemanes en el campo de concentración especial de Grini. Allí compartió celda con Ragnar Frish, premio Nobel de Economía en 1969. Cuando fue liberado en 1944 encontró el laboratorio casi desierto. Tras la guerra reanudó el trabajo experimental, sobre todo el relacionado con la difracción de electrones.

A principios de los años 50 abrió un nuevo campo a la investigación estructural, los compuestos de transferencia de carga. Los compuestos formados por moléculas orgánicas capaces de donar electrones (éteres, aminas) y aceptores de electrones (halogenuros orgánicos) habían sido estudiados hasta entonces fundamentalmente con métodos espectroscópicos. Puesto que la información sobre las estructuras espaciales de estos compuestos era escasa, llevó a cabo una serie de determinaciones estructurales. Tras unos años de trabajo en este campo fue capaz de establecer algunas reglas que explicaban la geometría de este tipo de compuestos de adición.

CRISPR, la revolución genética del siglo XXI

Por JAVIER YANES - @yanes68
Elaborado por Materia para OpenMind

¿Quién habría imaginado que la nueva revolución genética del siglo XXI nacería en una charca destinada a cosechar sal del agua marina? En las salinas de Santa Pola (España), el estudio de un microbio condujo a obtener el sistema CRISPR/Cas9, **la mejor herramienta existente hoy para cortar y pegar fragmentos de ADN** y la gran promesa de la terapia génica para este siglo.

Nada de esto estaba en la mente del microbiólogo de la Universidad de Alicante Francisco Martínez Mojica cuando, en 1990, estudiaba por qué la concentración de sal afectaba a la manera en que una arquea de aquellas salinas. La llamada *Haloferax mediterranei* respondía de distinta manera a las enzimas de restricción, que **cortan el ADN por secuencias específicas y que son herramientas habituales** en todo laboratorio de biología molecular.

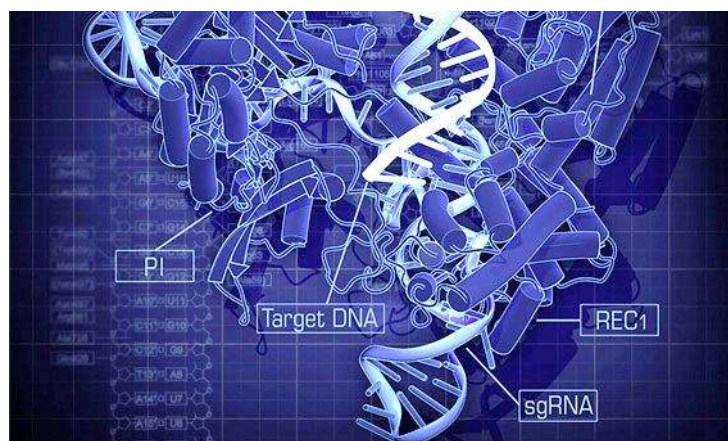
Al buscar respuestas en el genoma de esta y otras arqueas, Mojica observó unas secuencias de ADN que se repetían, separadas por espaciadores heterogéneos. La intriga sobre estas secuencias aumentó cuando Mojica descubrió otras similares en una veintena de microbios diferentes, a lo que se unían otros casos encontrados por diferentes investigadores. En 2002, Mojica sugería un nombre para estos misteriosos pedazos de ADN repetido: CRISPR, o **Repeticiones Palindrómicas Cortas Agrupadas y Regularmente Espaciadas**. Los genes cercanos a estas secuencias, a los que se les suponía alguna relación con ellas, se denominaron genes asociados a CRISPR, o Cas. El sistema CRISPR/Cas ya tenía un nombre, pero su función aún era un misterio.

Fue entonces cuando **Mojica tuvo la intuición genial que le llevaría a resolver aquel enigma**. En lugar de centrarse en lo que todas aquellas secuencias tenían en común, las repeticiones, decidió fijarse en lo que las diferenciaba, los espaciadores. Al estudiar uno de ellos en la bacteria *Escherichia coli*, descubrió que era idéntico a un segmento del genoma de un virus llamado fago P1 que infecta a esta bacteria. O que debería infectarla, ya que precisamente aquella *E. coli* era inmune al P1.

SECUENCIAS DE ADN INFECTIVAS.

Tirando de este hilo, el investigador comprobó los espaciadores de otros miles de CRISPR en distintos microbios, observando que en todos los casos se correspondían con secuencias de ADN infectivas, pero que siempre aparecían en bacterias inmunes a esas infecciones. Así, Mojica propuso una hipótesis plausible, pero arriesgada: **las CRISPR representaban un sistema inmunitario adaptativo de las bacterias que recogía pedazos de ADN** de sus atacantes para reconocerlos en el futuro y eliminarlos.

Tan atrevida era la idea que el estudio de Mojica **fue rechazado sin revisión por la revista Nature**, y después por otras, hasta que en 2005, después de un largo proceso de correcciones, se publicó en el *Journal of Molecular Evolution*. Poco después, el francés Gilles Vergnaud y sus colaboradores proponían una hipótesis similar. Pero el sistema inmune de las bacterias aún era una preocupación exclusiva de los microbiólogos y el CRISPR/Cas aún estaba lejos de lanzar la revolución de la edición genómica.



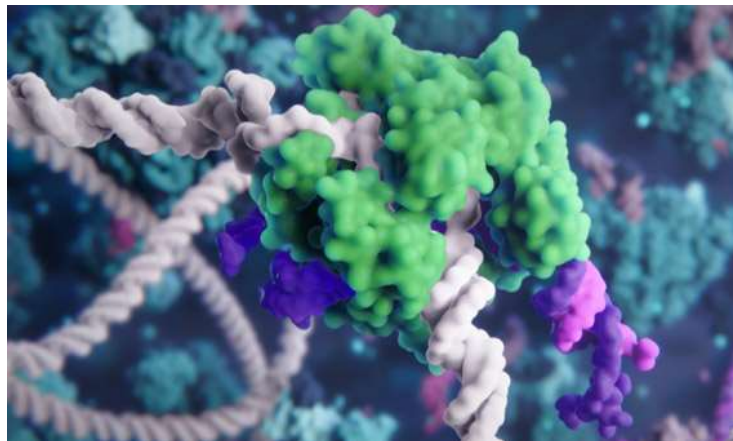
ESTRUCTURA CRISTALINA DE CAS9 EN COMPLEJO CON ARN GUÍA Y ADN DIANA. FUENTE IMAGEN: WIKIMEDIA.

El salto llegó cuando empezó a conocerse cómo las bacterias emplean el sistema CRISPR/Cas para librarse de los virus. Los genes Cas fabrican enzimas que cortan el ADN, mientras que los espaciadores de CRISPR producen moléculas de ARN capaces de reconocer sus secuencias gemelas en el genoma viral. Los ARN y las enzimas Cas viajan juntos, de modo que los primeros actúan como guía para indicar a las segundas dónde deben cortar para inutilizar el virus.

Comprendiendo que aquellas tijeras moleculares podían modificarse para cortar cualquier secuencia de ADN, la estadounidense Jennifer Doudna y la francesa Emmanuelle Charpentier simplificaron y rediseñaron el sistema CRISPR de la bacteria *Streptococcus pyogenes* para construir la herramienta CRISPR/Cas9, que posteriormente **fue optimizada y probada en células humanas** por los investigadores Feng Zhang y George Church. El sistema se completa con un fragmento de ADN que actúa como molde para reparar los extremos rotos y que permite insertar la secuencia deseada, por ejemplo la versión correcta para restaurar un gen. La propia maquinaria celular de reparación se encarga del pegado final.

UN SISTEMA CON GRANDES VENTAJAS Y ALGUNAS LIMITACIONES.

CRISPR/Cas9 no es la primera herramienta de corta-pega genético disponible, pero ha aportado grandes ventajas respecto a otros sistemas: “**Fundamentalmente, la facilidad con la que se puede programar el sistema para dirigirlo a la diana** donde se pretende que actúe”, resume Mojica a OpenMind. “En el caso de las otras herramientas hay que introducir múltiples modificaciones en la secuencia de proteínas, un trabajo arduo y caro, mientras que en el caso de CRISPR solo hay que sintetizar una pequeña molécula de ARN guía, barata y fácil de diseñar, y mientras que la proteína Cas9 se utiliza tal cual”. Además, añade el investigador, CRISPR/Cas9 permite actuar sobre múltiples genes a la vez.



SISTEMA CRISPR/CAS9 NATIVO. CRÉDITO IMAGEN: VISUAL SCIENCE.

Con los años han ido añadiéndose nuevas modificaciones y versiones al sistema original. “Hay otras proteínas Cas, como Cas12, antes denominada Cpf1, que también se están utilizando en edición”, señala Mojica. Sin embargo, esta tecnología aún posee limitaciones. El investigador destaca sobre todo el riesgo de que Cas falle por defecto o por exceso. Si se trata de reparar un gen averiado, es esencial que se haga correctamente en todas las células, pero sin cortar nada que no deba romperse.

Otro reto que apunta Mojica es conseguir un sistema que permita administrar CRISPR/Cas9 directamente a los pacientes. **Ya se ha empleado con éxito** para reparar genes en embriones humanos. En China han comenzado los ensayos clínicos, y pronto empezarán en EEUU y Europa las primeras pruebas con un uso ex vivo, es decir, extrayendo células del paciente y reparando sus genes in vitro para después devolverlas al organismo. Este enfoque **va a probarse para enfermedades de la sangre** como la beta talasemia o la anemia falciforme. Sin embargo, el sueño en la mente de todos es **una inyección que cure los genes defectuosos**, y para ello aún se necesita un buen sistema de transporte in vivo. “Se están utilizando con éxito nanopartículas, de oro por ejemplo, para superar este problema”, concluye Mojica.

Científicos chinos descubren nuevos datos sobre el origen de los virus de ARN

Por ANA ISABEL LAGUNA



Un equipo de científicos chinos ha logrado descubrir nuevos datos sobre el origen de los virus del ácido ribonucleico (ARN), un hallazgo que podría mejorar la capacidad de tratar enfermedades infecciosas nuevo y desconocido, reveló hoy el diario local Shine.

Expertos del Centro Clínico de Salud Pública de Shanghái descubrieron, tras años de investigación, que **estos virus podrían no haber aparecido tan recientemente como se pensaba, al encontrar los mismos virus en diversos vertebrados como peces y reptiles.**

Significa que estos virus, que causan muchas enfermedades en animales, humanos y plantas, **son tan antiguos como sus huéspedes vertebrados.**

La investigación, que ha sido publicada por la revista *Nature*, podría mejorar la capacidad de detección e identificación de microorganismos y la manera de China y el mundo de tratar de forma más precisa enfermedades infecciosas nuevas y desconocidas.

Muchas enfermedades humanas graves como el SIDA, el ébola, el SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Grave) y la gripe son causadas por virus de ARN.

Según el científico jefe de la investigación, Zhang Yongzhen, los hallazgos han cambiado *“por completo nuestra comprensión de la virosfera”*.

“Muchos patógenos humanos que pensábamos en el pasado que solo se encontraban en mamíferos, ahora los hemos encontrado en pájaros y en diferentes tipos de peces”, explicó.

Este descubrimiento, revela que los virus de ARN que todavía infectan a los humanos son muy antiguos y pueden remontarse a la primera generación de vertebrados. *“Los virus, junto con sus anfitriones, vinieron del mar a la tierra y se propagaron ampliamente. Hay muchos más virus desconocidos que existen en todo el mundo”*.

**CUANDO LA LÓGICA SE TORNA LIBERADORA....
("A VECES LA MEJOR PERLA ES LA QUE NO SE BUSCA")**

Por: Dr. ALEXANDER MORENO (UCV, UPEL)
TOMADO DE: Noticias Universitarias



FUENTE IMAGEN: <https://pixabay.com/es/libertad-cielo-manos-esposas-nubes-1886402/>

Ocurre que en el modelo tradicional de la lógica (analítica, aristotélica), todo razonamiento que desconozca que la cosa que se estudia “es idéntica a sí misma y está hartado alejada de su contrario”, pues inexorablemente es falseante (impide que se vea la realidad) y es inválida (carece de coherencia pensamental –y de lenguaje-). Quizá no haya ejemplos mejores de esto, que la frase tan amada por los dictadores que hemos conocido en más de un hemisferio... “*El que no comulgue con mis ideas, es mi enemigo*”. También la curiosa frase: “*No se puede estar embarazada solo de a poquitos*”.

Como sabemos, este planteamiento que prohíbe la transgresión a la identidad y a la no-contradicción, es llamado “*tercer excluido*”. Bien, en la lógica dialéctica (que es un ordenamiento que trasciende la vieja disciplina analítica) existe un principio que no solo se enfrenta al aludido planteamiento, sino que lo trasciende. Es llamado “*nuevo incluido*”. Véase que no es “*tercer incluido*”, sino “*nuevo incluido*”. ¿En qué radica esta ontoguitura dialéctica denominada nuevo incluido? Pues en lo siguiente: Dado que en toda cosa hay, por un lado, contradicción interna y recibe determinaciones externas también contradictorias, y por otro lado, hay transformaciones, entonces todo razonamiento que se haga sobre la cosa no solo debe negar adecuadamente lo no-contradictorio y lo estático, sino que debe abrirse a lo nuevo.

El nuevo incluido, en tanto ontoguitura dialéctica, no es simplemente la inversión (la puesta “*patas arriba*”) de la ley lógico-analítica del tercer excluido. No es, dicho de mejor manera, la inversión física, lineal y lógico-analítica de la ley del tercer excluido. Se trata de la superación cualitativa de esta primitiva ley de razón. Se trata de lograr una dimensión más profunda de razón y verdad, mediante la negación dialéctica de la disciplina cognitiva lógico-analítica. De ahí que con el principio dialéctico del nuevo incluido se pretenda lograr no sólo verdad y coherencia por tercera vía, sino por cuarta, quinta, sexta, etc., etc.

Hace tiempo oímos vivencialmente en tierras asiáticas, un adagio que nos puso a reflexionar varias horas... El proverbio reza: “*En la lucha entre dos dragones, el único que pierde es el césped*”. ¡Qué agudo refrán!

Otro. Este lo oímos en nuestro país, Venezuela. “*Cuando en el pueblo se pelean los compadres, es cuando se sabe quiénes, de noche, se roban las gallinas*”. ¡Igualmente perspicaz!

A través de la ontoguitura del nuevo incluido se puede saltar el maniqueísmo, la bipolaridad, el ping pong, típicos del pensamiento lógico-analítico. Fíjense en el par de refranes ya citados:

♣ “*En la lucha de dos dragones, el único que pierde es el césped*”.

♣ “*Cuando en el pueblo se pelean los compadres, es cuando se sabe quiénes, de noche, se roban las gallinas*”.

Veán que en ambos casos brota una alternativa novedosa de solución del estado de la cosa, burlando así las amarras lógico-analíticas empeñadas en que la cosa no salga del rígido espacio de dos polos.

SERENDIPIA...

Sobre la concepción del nuevo incluido, entonces, resulta concebible no sólo un tercer incluido, sino un cuarto incluido, un quinto incluido, un sexto incluido... ¡un n incluido!; de ahí que la categoría *serendipia* sea tan pertinente a esta ontoguitura dialéctica del nuevo incluido.

Entendemos por *serendipia*, la condición que determinado asunto podría tener, de ser comprendido o descubierto, no mediante una intención lineal sino a través de una acción colateral, accidental, casual.



FUENTE IMAGEN: <https://pixabay.com/es/hembras-pin-up-ni%C3%B1a-la-moda-1450050/>

Hay serendipia cuando uno está empeñado en hallar algo, encontrándose en esa búsqueda con un factor bien distinto a lo que se viene tratando; siendo a final de cuentas este factor (no linealmente buscado), mucho más relevante que aquello que inicialmente se manejaba. Eso es serendipia, o *serendipity*.

En 1922, Alexander Fleming estaba analizando un cultivo de bacterias, cuando derramó accidentalmente una lágrima sobre el plato que lo contenía. Al día siguiente descubrió que donde había caído la lágrima había un hueco, lo cual le hizo sospechar que las lágrimas pudiesen tener alguna propiedad, y de hecho consiguió extraer una enzima que eliminaba las bacterias sin dañar el tejido humano. Había descubierto sin querer la lisozima, un antibiótico que mataba bacterias, pero no a los glóbulos blancos (que es lo que hacía el fenol usado hasta esa época).

Otros refranes populares inscritos racionalmente en la ontoguitura del nuevo incluido:

“De donde menos se piensa, brinca la liebre”.
“La codicia rompe el saco”.
“Este es el cuchillo que mató al diablo, ¡y lo dejó vivo!”.
“De verano, carga tu cobija; de invierno, mira a ver qué haces”.
“Está buscándole las cinco patas al gato”.
“No siempre llega primero el que más corre”.
“Le sirve a uno de provecho, lo que a otro deja maltrecho”.
“Unos chupan el limón y otros pasan la dentera”.
“Lo doloroso no es el cuerno montado, sino la burla de los amigos”.
“No sólo de pan vive el hombre, hay que agregarle jamoncito, quesito y, si se puede, mantequilla también”.
“Burro que se acostumbra a estar amarrado, nunca se enreda”.
“...Uno nunca sabe”.
“Yo he visto mucho muerto cargando basura...”.
“Con amigos así, ¡para qué quiero enemigos!”.
“Sorpresas te da la vida”.
“Galán parlero, mal galán y peor caballero”.
“Éramos muchos y parió la abuela”.
“El matrimonio no es nada; la ollita es la condenada”.
“En boca de mentiroso, lo cierto se hace dudoso”.
“El hombre propone, la mujer dispone y el diablo lo descompone”.
“La vida y la muerte dependen del poder de la lengua”.
“Sucedio entre gallos y medianoche”.
“Si de ésta salgo y no muero, no vuelvo a fiestas al cielo”.
“No siempre una gota de agua más una gota de agua, son dos gotas de agua”.
“Yo he visto muchos árboles floreados, y de repente están en los garranchos”.
“Después de matar al tigre, se asusta con el cuero”.
“Gavilán no repara que el pollo tenga moquillo”.

“Dos espinas, no se pinchan”.

“La originalidad es la versión más clara del plagio”

“En la guerra, la primera víctima es la verdad”. (Este adagio se asocia comúnmente a Churchill).

“No pruebo el licor, ¡ni borracho!”.

“Amores desde lejos, felicidad de cuatro”.

“Existe la verdad, la mentira y las estadísticas”.

“Ayer yo me sentía confundido; hoy... no sé”.

“Perdona a la infiel y aborrecerás a la ramera”.

“El metrosexual no es homosexual; es un macho que gusta de las mujeres, y de las cremas que ellas usan”.

UN POUSSE-CAFÉ DE “CAMBALACHE”...



FUENTE IMAGEN: <https://pixabay.com/es/latina-danza-tango-sal%C3%B3n-929819/>

A título de sectorial *pousse-café* traemos a colación un fragmento del muy célebre tango Cambalache, creado en 1935 por el excelente músico argentino Enrique Santos Discépolo (1901-1951). (Como creación artística al fin, el tango de cuyo cuerpo extraemos el fragmento, prepondera -como dijera Juan de Yépez Álvarez - “*un no sé qué que queda balbuciendo*”. Por ello, la consideración que hacemos de la desgarradora letra, la unimos más que a la persona Santos Discépolo -en tanto ente generador de opinión-, a su obra estética, literaria, ¡tanguera!):

*Vivimos reborca'os en un merengue y en un mismo lodo, todo manosea'os.
Hoy resulta ser lo mismo ser derecho que traidor, ignorante, sabio, chorro, generoso,
estafador. Todo es igual; nada es mejor; lo mismo un burro que un gran profesor.
No hay aplaza'os ni escalafón; los inmorales nos han iguala'o”.*

NOTAS FINALES:

- Juan de Yépez Álvarez. Poeta español. 1542-1591.
 - El texto de este post ha sido -en alguna medida- publicado anteriormente. Está registrado legalmente a nombre del autor.
 - La cita relativa a la serendipia, es tomada de Enciclopedia Wikipedia de Internet.
-

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

(Una aproximación metodológica desde la biología filosófica)

Parte 3

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>

AFORISMOS TRANSCOMPLEJOS

- Una transdisciplina que no se repiensa constantemente no es más que otra disciplina.
- La transdisciplinariedad tiene que hacer de cada idea una disciplina distinta, que se junte armónicamente en el meta texto de la vida.
- Lo complejo de la complejidad está en que su génesis y su praxis no están en la academia; ni siquiera la academia se sabe compleja.
 - Si lo complejo no pasa por lo social, no es más que un discurso interesante.
- En la educación el pensamiento complejo se parece al de Paulo Freire; todos lo nombran y nadie lo aplica.
 - Si todos fuésemos iguales la transdisciplinariedad solo sería una palabra rara de 21 letras.
 - El pensamiento complejo no puede quedarse en el nivel de la moda únicamente, pues esta es efímera y superflua.
- La arquitectura escolar no habla de enseñanza, libertad y armonía. Habla por el contrario de vigilancia, castigo y control.
 - La educación estandarizada, castiga al cuerpo y promueve la estandarización.
 - El tiempo en educación se traduce en una visión heredada de la percepción de la naturaleza humana.
- El tiempo mental de cada ser humano es distinto al tiempo cronológico/estandarizador de la escuela vigente.
 - El pensamiento no tiene horarios
- La educación superior sigue enclaustrada en la visión hegemónica de la edad media, y no permite el libre flujo de saberes.
- La complementariedad no ha sido una lección y mucho menos una praxis en nuestras universidades e institutos de investigación.
 - La ciencia y la tecnología siguen siendo propiedad de unos pocos.
- No basta que los científicos y tecnólogos comuniquen sus trabajos a sus iguales, las comunidades también deben construir con ellos.
- Hasta ahora los científicos y tecnólogos han usado un lenguaje unidireccional que no construye nada nuevo.
- La divulgación científica sigue siendo un diálogo de sordos en inglés que sólo llega a unas élites; y cuando alcanza a los letrados, su comprensión es casi nula.
 - La divulgación científica se maneja como información y no como conocimiento en construcción.

- Nuestros avances científicos no son incorporados a nuestros programas educativos en todos los niveles.
 - La ciencia y el arte, siguen siendo tabúes así como también lo son la ciencia y lo espiritual.
 - La objetividad sigue siendo un engaño ante la supuesta presencia de un discurso neutral.
- Si la objetividad fuese tan poderosa no habrían manipulaciones en los resultados de algunos experimentos.
 - La comprobación en la ciencia siempre es una opción, pero ¿quién lo hace?
- El vino es bueno para la salud. ¿Quién lo dice? Un científico que trabaja para una empresa vinícola.
- El conocimiento científico no es el único ni siempre el más apropiado para resolver problemas.
- Si bien la academia creó un sistema que acredita al doctor como investigador. No todos los doctores investigan y por el contrario muchos no doctores lo hacen.
- Para nuestras comunidades el único doctor es aquel que da o quita la vida; y en la mayoría de los casos ese o esa no poseen grado de doctor (desde el punto de vista académico).
- Un socialismo ecológico incorporaría a la especie humana al planeta, dejando de lado la visión antropocéntrica hasta ahora dominante, y mostrando un enfoque más humano desde lo global.
- El estudio de la ecofilosofía y en especial el de la teoría GAIA, debe ser incorporado en todos los programas de estudios.
 - Dios es ecológico y transdisciplinario.
- **“El artista no es un tipo de hombre especial, pero todo hombre es un tipo especial de artista”.**
(Ananda Coomaraswamy) (4)
 - Debe dársele a los niños la posibilidad de desarrollar sus habilidades innatas.
- **“...Si enseñamos por igual a todos los niños, reduciremos esa oportunidad, sea la que fuere. Todos fuimos una vez un huevo en el que se fusionaron los genes de nuestros padres. Antes y después de la concepción, nuestra composición genética se baraja para que seamos distintos de nuestros padres. Al nacer se nos reparten a cada uno cartas nuevas, y es absolutamente seguro que no hemos nacido idénticos. Algunos vienen al mundo con una mano de ases y reyes, y otros solo con doces. Y es justo que admiremos al jugador capaz de ganar o realizar una buena defensa con una mala mano. Le admiramos mucho más que a otro que se limita a llevarse los triunfos que le dio el encargado de dar las cartas”.** (James Lovelock) (5)
 - El amor es una mujer que mira con los ojos cerrados.

REFERENCIAS.-

(4) Ananda Coomaraswamy. <http://www.euskalnet.net/graal/index1.htm>

(5) James Lovelock. http://es.wikipedia.org/wiki/James_Lovelock

Continúa en el próximo número...

El innovador mago que filmó un eclipse solar por primera vez en el año 1900

(Preámbulo al primer hackeo de la historia)

FUENTE: *BBC News Mundo*

TOMADO: *MSN*



En 1900, cinco años después de estrenada la primera película de la historia, un mago británico fue un poco más lejos que los hermanos Lumière: Grabó por primera vez un eclipse solar.

El *Instituto del Filme Británico* (BFI por sus siglas en inglés) ha restaurado en resolución 4K la filmación, hasta entonces conservada en los archivos de la *Real Sociedad Astronómica en Reino Unido*.

El video ya está disponible en la plataforma *YouTube*, dura poco más de un minuto y capta con asombrosa nitidez el fenómeno astronómico en movimiento.

"Esta es una historia sobre magia; magia, arte, ciencia, cine y los límites difusos entre los mismos," declaró Bryony Dixon, curadora de cine silente de la BFI.

Pero si había entonces alguien capaz de aunar dichas ramas en una, ese era **Nevil Maskelyne**, el mago británico que filmó el eclipse con la idea de incorporar novedades en su espectáculo.

Las imágenes fueron tomadas durante una expedición con la *Asociación Astronómica Británica* en el estado estadounidense de Carolina del Norte en 1900.

UN MAGO REVOLUCIONARIO

Pero este no fue el primer intento del innovador mago.

Ya en 1898 Maskelyne había viajado a la India para fotografiar el mismo fenómeno. La primera parte del viaje fue un éxito, pero no así la segunda. La cinta que contenía las imágenes fue robada en el viaje de vuelta a casa.

Para captar el eclipse, Maskelyne utilizó un *adaptador telescópico* en su cámara para captar con la máxima resolución posible algo que de lo que se desconocen precedentes.

El ilusionismo y la innovación le venían por tradición familiar. Su padre también fue mago e inventor científico.

Maskelyne, como tantos otros magos durante la época victoriana, compartió su profesión con un profundo interés por la tecnología y el cine, una industria que entonces daba sus primeros pasos como fenómeno de entretenimiento universal.

Apasionado por la astronomía, se hizo miembro de la Real Sociedad Astronómica para poder demostrar que la cinematografía podía usarse en pos del desarrollo científico.

Famosos cineastas de la época como George Albert Smith o Walter Booth comenzaron sus carreras como ilusionistas e hipnotistas en teatros antes de dedicarse al cine.

Por su parte, Maskelyne buscó más bien conseguir la totalidad de sus shows a través de emplear técnicas fílmicas en sus trucos de magia.

"La magia, como cualquier otra cosa en el mundo, no puede permanecer estática. O avanza en el tiempo o se queda atrás. Y en esta conexión, la cualidad esencial para progresar es la novedad", de esta forma recogió Maskelyne sus creencias sobre la innovación en la magia en el manual "Nuestra Magia", escrito junto al también mago David Devant y publicado en 1911.

EL PRIMER HACKER DE LA HISTORIA

Las hazañas de Maskelyne no se limitaron a la filmación del eclipse, que según la Real Sociedad Astronómica es el único documento fílmico suyo que ha sobrevivido al paso del tiempo.

En 1903 demostró sus habilidades para interceptar mensajes antes de que estos completaran su viaje desde el emisor al destinatario.

Durante una clase en el Real Instituto de Londres, el científico John Ambrose Fleming intentaba demostrar *lo segura y efectiva* que era la nueva forma de comunicación desarrollada por el italiano Guillermo Marconi, quien ganaría el Premio Nobel de Física en 1909. En concreto, se trataba de la transmisión de mensajes en código morse del nuevo telégrafo inalámbrico.

Por entonces, la Eastern Telegraph Company había apostado fuerte por la instalación de cables de transmisión y ante la amenaza a su negocio, encargó a Maskelyne la tarea de burlar la seguridad del nuevo invento de Marconi. Para ello, el mago solo necesitó construir una antena de 50 metros para realizar el *primer hackeo de la historia*.

Lo que recibiría Ambrose Fleming en su salón de clases durante su demostración no fue el mensaje esperado: "ratas, ratas, ratas", así firmó Maskelyne su burla y su intromisión en el sistema de seguridad del invento.

REFLEXIONES Y PENSAMIENTOS DE NUESTRO AHORA

Estás sobre el paraíso y no lo ves
Útil vs Inútil

Por: Alfredo Zerbino

A lo largo de nuestra vida nos rodeamos de cosas útiles, nos transformamos en personas útiles, buscamos vivir momentos útiles, les damos una enseñanza útil a nuestros hijos para que sean útiles, todo lo que hacemos debe ser útil para algo, todo lo que guardamos, compramos, leemos y creamos debe ser útil.

Pensamos que lo inútil de nada sirve, porque nada nos aporta, no tiene un propósito. A una persona inútil no se la toma en cuenta, nadie le pide, ni le confía algo.

¿Qué tan útil va resultando tu vida?

Nos movemos en un radio pequeño durante la mayor parte del día, un espacio reducido en la vivienda, vamos y venimos por las mismas calles, entonces, solo nos es útil ese espacio utilizado; el resto no nos es útil.

Nos mantenemos rodeados de personas que nos son útiles; comemos, estudiamos, disfrutamos una película, vemos un deporte, usamos ropa acorde, cosméticos, medicamentos, pasatiempos y todo eso sin pensar mucho más, es lo que consideramos nos es útil.

De lo que no somos conscientes es que la mente fue limitada a eso que cree útil, perdiendo la capacidad de entender que lo demás es Todo. Lo que estamos utilizando es apenas una nada útil de ese infinito no útil que desconocemos.

Si observamos los resultados de las personas en sociedad, concluimos que los programas de enseñanza están diseñados para que todos sigan sin comprender que lo que aprenden no les será tan útil, son enseñanzas para formar seres limitados a lo mismo que conocemos.

Los resultados están a la vista, es una lucha para evitar una vida de angustia, un esfuerzo para que nuestros hijos puedan tener una educación mejor que la nuestra, para que sean más útiles. Nada de esos sucederá. Esa lucha y esa angustia forman parte de la idiosincrasia del noventa y cinco por ciento de las sociedades.

Las enseñanzas colegiales y religiosas, son limitantes del verdadero conocimiento. Porque están diseñadas por sucesivos intereses sociales en un permanente cambio según el relator y redactor de turno. El ego de algunos, con el afán de imponer su teoría de lo mejor, mantienen en un continuo conflicto existencial a la humanidad, logrando con eso el beneficio de unos pocos.

En las enseñanzas, un niño entra a aprender a los tres años, y a los veinte no sabe qué hacer, no sabe qué es lo que sabe. A los treinta y cinco forma parte de la masa que busca un beneficio en sociedad; a los cincuenta se da cuenta que la vida se le fue y tiene que seguir trabajando para que las deudas no lo dejen sin nada en su vejez.

Las religiones son las que más conflictos le han traído al mundo, tomando como rehenes a los seguidores en un fanatismo desmedido por un “dios” creado en beneficio de unos pocos.

A la humanidad se les ha deslumbrado con las obras, milagros e historias de los enviados, mesías, profetas y maestros. Luego de ser deslumbrados, son manejados con mensajes temerarios frente a la desobediencia. El hombre siente que eso es útil y lo cree.

La palabra de Jesús ha sido útil solo para unos pocos, ya que si observamos el comportamiento general, vemos que su mensaje no ha llegado. La mayoría de las personas van una vez a la semana a orar, y los seis días restantes siguen siendo transgresores de esa enseñanza, como si un día fuera suficiente para disculpar los seis siguientes. Esto es, en primer lugar, porque ni idea tienen de qué es lo que hay que hacer, y segundo, porque crean su propio escenario que los conserva en un equilibrio al borde del bien y del mal. Llevan su balance: “He hecho seis cosas buenas y cuatro mala, voy bien”.

Jesús es el ser más respetado y amado en occidente y parte del resto de la humanidad, pero sus “verdaderas” enseñanzas solo las comprenden unos pocos. A la mayoría no les son totalmente útiles a sus propósitos de vida, entonces éstas son graduadas, modificadas y acomodadas según más les convenga para no tener cargos de consciencia.

Por eso vemos que la verdadera enseñanza solo les será útil a un cinco por ciento de la humanidad, que son los que despiertan e inician su camino espiritual, no por lo aprendido de otros, sino por su crecimiento personal.

Cuando no comprendemos y no tenemos consciencia de nuestra razón de existir; Cuando acomodamos las consecuencias poco transparentes a conveniencia para no sentirnos tan culpables; Cuando nos conformamos con no perder o un simple empate en la vida para sentirnos bien; Cuando sentimos estar bien haciendo solo lo útil, pensando que lo demás es inútil; Cuando hacemos eso..., estamos perdiendo de vista la totalidad a la que pertenecemos. Nuestra programada mente egótica, no nos permite comprender que pertenecemos a un Todo. Y si no hay consciencia de pertenecer a un Todo, todo lo que no comprendemos nos será siempre inútil.

Las personas se dan cuenta que su cuerpo es útil cuando ya no pueden caminar; Las personas se dan cuenta que Jesús es útil por su enseñanza y no por su imagen, cuando dejan de existir; Las personas creen que el regalo es bueno cuando ven que su envoltorio es hermoso; Las personas creen que el regalo no es de importancia porque el paquete es pequeño; Las personas no creen que ellos sean importantes; Las personas piensan que esta vida termina cuando dejan de ser útiles.

A las personas les dijeron lo que debían hacer; A las personas les dijeron que no pueden ser más que sus líderes y les deben obedecer; A las personas les dijeron que lo que no se ve es superior a ellos y así lo aceptan. Por eso lo más útil es lo que sí se ve, porque lo que no se ve no se toma en cuenta.

Para las mayorías, el Universo, Dios, Jesús, el Padre, Buda o Mahoma, conscientemente no les son útiles en su día a día. Saben de ellos por lo que les han contado, pero se desilusionan por no comprender que deben sentir, cuál es el camino a seguir para conocerse a sí mismo; sienten esa separación de lo fantástico invisible no tangible, con la realidad en la que viven; esa realidad que los hace esclavos de sus propias necesidades.

Si observamos un árbol, nosotros le damos utilidad de acuerdo al beneficio que nos aporta; sombra, leña, madera, ornamento y frutos. Pero si nada de eso nos aporta, es un ejemplar inútil. Igual sucede con toda la creación, formas invisibles, visibles, orgánicas e inorgánicas. Cuando consideramos que no nos es útil, lo descartamos, y si nos sentimos atemorizados, lo eliminamos. Perdemos de vista el equilibrio fantástico de todos los elementos de la naturaleza cuando le buscamos un beneficio a nuestras necesidades.

Conservamos aquello que sentimos útil, buscando satisfacer nuestras necesidades; vivimos en nuestro mundo como si no perteneciéramos a todo lo que nos rodea.

Nos sentimos como una ola independiente del océano, o una hoja separada del árbol. No sentimos que, así como la ola pertenece al océano y la hoja al árbol, nosotros pertenecemos al Universo también. La ola sin océano no es nada, igual que la hoja sin el árbol. ¿Qué tan útil podría ser la vida de un individuo que cree solo en lo que sabe, en su espacio y pertenencias?

Cuando tienes consciencia de ser Universo por ser parte, así como una ola es oceánica por ser parte; Cuando comprendes que para entender lo que eres, debes desaprender y desinformarte de tus creencias y programas; Cuando comprendes que hay una barrera que te obstaculiza ver el camino, porque lo que tú crees saber, te cierra las puertas de ver todo lo demás; Entonces comienzas a tener consciencia que todo te pertenece por ser parte y entiendes que lo que sabes hoy, te aísla de todo lo que tú crees que es “inútil”.

Tu ego te aísla de la unidad al hacerte sentir alguien con eso que crees que sabes.

Muchos intentan saber sobre la existencia, la espiritualidad, nacer y morir, y cuando no encuentran respuestas se quedan con lo que saben. La soberbia y arrogancia del ego hace que pierdas el interés hacia el ser espiritual que eres.

Sucede que este vacío espiritual que existe en las sociedades, es porque no se ha enseñado el camino, no existe una educación espiritual, toda la educación va dirigida al fortalecimiento del ego para dar lucha a esta vida que hemos creado y así sentir que estamos en lo correcto.

Las religiones se identifican con los libros sagrados, donde los milagros, asuntos sobrenaturales, frases solemnes, obediencias, obligaciones, mandamientos y genealogía son los elementos para tener fieles seguidores. No hay una enseñanza dirigida al despertar de la consciencia espiritual, y es lógico que así sea, porque nadie puede enseñar lo que no siente o no entiende.

Cuando no se comprende el mensaje del Maestro, éste es ajustado al entendimiento del que escribe, y es lógico que así suceda, ya que para interpretar a un iluminado hay que estar iluminado, porque las palabras nunca serán suficientemente certeras y sí, serán limitantes de algo que no tiene descripción literal.

Cuando chocas con el muro de tus limitaciones, te sentirás un inútil más en tu lucha por despertar. Por más que leas y estudies, siempre estarás limitado a eso que otro creyó saber; tu vida mental está limitada a esta vida. Por eso, cuando dejas de debatir con tu ego, porque reconoces y aceptas que lo que sabes nunca es, ni será suficiente, abres una puerta a ver todo aquello que está por detrás. Entonces entiendes que nada necesitas, nada deseas, nada te retiene, nada te tienta, nada te cautiva, nada te apega; solo estará tu consciencia observando con consciencia todo aquello que creías útil.

Nosotros respiramos sin esfuerzo y sin necesidad de pensar en hacerlo; pero podemos respirar conscientes y hacerlo mucho más benéfico a nuestro equilibrio.

Sucede igual con la mente, ella piensa sin esfuerzo y sin la necesidad de estar atentos; pero podemos pensar con consciencia y hacerlo mucho más benéfico a nuestro crecimiento.

Respirar y pensar deben por sobre todas las cosas estar bajo el ojo observador de nuestra consciencia; La consciencia es el canal inteligente que unirá la mente con el alma.

El inútil ego desaparece, ya que no habrá necesidad de comparar, debatir, competir y tener la razón; todo eso ya no será necesario cuando te haces humilde, sin ego, con consciencia.

Cuando los oídos del alumno están listos, se sentirá pequeño y humilde frente a la inmensidad, porque entiende que pertenece al Todo que no comprendía. Es entender, que nunca serás grande si no te haces pequeño primero para apreciar el principio en el que te encuentras. Cuando lo comprendes, verás que siempre estarás en el principio de...

No creas en nadie que se sienta importante o superado porque habla en vos alta de profetas y maestros, llevando su estandarte como una identidad y juzgando al que no lo aplaude; ese está en un error, porque el que sabe de El Maestro, es humilde, manso y pequeño. El fanatismo, la bulla y los excesos no son compatibles con los Maestros.

Para que todo lo inútil nos sea útil, primero nosotros debemos sentir inútil todo aquello que hoy consideramos útil.

Desandar, desaprender, volver a comenzar para liberar eso que nos impide comprender. En este estado bajamos la guardia permitiendo que en ese vacío estemos abiertos al mensaje, sin ningún juicio, prejuicio, condiciones y emociones que pongan objeción a comprender que formamos parte de todo.

El filósofo Sócrates dice: “Yo solo sé que no sé nada”. Es esa la humildad que lleva a una persona ser sabia. Vaciar el saber, para permitir el ingreso de la sabiduría. Lo que creemos saber tan solo es una barrera limitante a permitir el ingreso de lo ilimitado.

Hazte pequeño, se humilde y se consciente de que lo que hoy sabes no es tan útil.

Voy a citar unos pasajes de Jesús.

Dijo Jesús: El que busca no debe dejar de buscar hasta tanto que encuentre. Y cuando encuentre se estremecerá, y tras su estremecimiento se llenará de admiración y reinará sobre el universo.

Dijo Jesús: No mintáis ni hagáis lo que aborrecéis, pues ante el cielo todo está patente, ya que nada hay oculto que no termine por quedar manifiesto y nada escondido que pueda mantenerse sin ser revelado.

Dijo Jesús: Muchos están ante la puerta, pero son los solitarios los que entrarán en la cámara nupcial.

Dijo Jesús: Quién sepa mucho de todo pero nada en lo tocante de sí mismo, no sabe nada.

Dijo Jesús: Bienaventurados los humildes, pues ellos heredarán la tierra.

¿Qué tan útil va resultando tu vida?

George Peabody

PADRE DE LA FILANTROPIA MODERNA



(1795-1869)

Nació el 18 de febrero de 1795 en South Danvers (hoy llamada Peabody en su honor), Massachusetts, EE. UU.; y falleció el 4 de noviembre de 1869 en Londres, Reino Unido.

George Peabody fue un financiero, banquero y empresario británico-estadounidense ampliamente reconocido como el padre de la «filantropía moderna» por favorecer con su fortuna en la investigación y desarrollo.¹

Nació en una familia pobre y numerosa de Massachusetts. A los once años, debió abandonar la escuela, para iniciar su trabajo en el comercio textil, donde destacó por sus habilidades atendiendo al público con cortesía y aprendiendo el manejo contable, de manera que a los quince años se independiza con su propio negocio, también en el ámbito del comercio textil (*dry goods*) y posteriormente en la banca, expandiendo ambos negocios hasta Inglaterra, a donde viaja por primera vez en 1826. En 1837 se mudó a Londres, entonces la capital del mundo financiero, donde alcanzó notoriedad como banquero estadounidense y ayudó a crear una línea internacional de créditos para la joven nación. Al no tener hijos que pudieran continuar sus negocios, en 1854 seleccionó como socio a Junius Spencer Morgan, quien continuó su negocio, que pasó a ser J.P. Morgan & Co., luego del retiro de Peabody en 1864. En Estados Unidos George Peabody fundó y apoyó a numerosas instituciones, como el Fondo Educativo Peabody con 3,5 millones de dólares para “alentar la educación intelectual, moral e industrial de los niños indigentes de los Estados del Sur”. Pero su mayor obra de beneficencia fue para Baltimore; la ciudad en la que logró su primer éxito empresarial y financiero.

Entre sus majestuosas obras en Baltimore destaca la biblioteca George Peabody, anteriormente conocida como la biblioteca del Instituto Peabody y que hoy pertenece a la Universidad Johns Hopkins. También llevan su nombre los Premios Peabody que se entregan cada año a la excelencia de emisiones de radio o televisión en Estados Unidos desde 1941. Los Premios Peabody son considerados los más prestigiosos dentro de los ámbitos de la emisión periodística, elaboración de documentales, programas educativos, programación infantil y el entretenimiento.

En abril de 1862 Peabody estableció el Fondo de Donación Peabody, en la actualidad como Peabody Trust, para proporcionar viviendas de calidad para los “artesanos y trabajadores pobres de Londres”.

Peabody, que nunca se casó, ayudó a sufragar los gastos de la educación de su sobrino, O. C. Marsh, licenciado en Artes por la Universidad de Yale en 1860. Tal vez por ese hecho, el ya reconocido filántropo donó 150.000 libras en 1866 para establecer el Museo de Historia Natural Peabody de Yale, y ese mismo año le dio idéntica cantidad a Harvard para fundar el Museo Peabody de Arqueología y Etnología.

Su filantropía le generó todo tipo de admiradores y reconocimientos durante sus últimos años de vida. Fue elogiado por figuras europeas como William Ewart Gladstone y el autor Victor Hugo, y hasta la reina Victoria le ofreció un título de barón que Peabody rechazó, y en 1854, el explorador del Ártico Elisha Kane nombró el canal de la costa noroeste de Groenlandia Peabody Bay en honor del patrocinador de la expedición.

Fue nombrado Hombre Libre de la Ciudad de Londres por su contribución financiera a los pobres en julio de 1862, y se convirtió en el primero de los dos únicos estadounidenses, junto a Eisenhower, en recibir este reconocimiento.

El 16 de marzo de 1867, fue galardonado con la Medalla de Oro del Congreso de los Estados Unidos, por su contribución al desarrollo del país, a través de la educación. En esos años también recibió un doctorado honorario por la Universidad de Harvard y otro por la Universidad de Oxford.

En sus últimos años, fue mundialmente aclamado por su filantropía. Creó Peabody Trust en Reino Unido, además el Peabody Institute y la George Peabody Library en Baltimore, siendo el responsable de otras actividades caritativas.

Peabody, que padecía artritis reumatoide y gota desde varios lustros antes, murió en Londres el 4 de noviembre de 1869. Su cuerpo recibió el inusual honor de un entierro temporal en la Abadía de Westminster, para ser después trasladado, según sus deseos, a su lugar de nacimiento ya rebautizado como Peabody, en Massachusetts.

BIBLIOGRAFÍA.

- Burk, Kathleen (1989). *Morgan Grenfell 1838–1988: the biography of a merchant bank*. Oxford: Clarendon Press. ISBN 0-19-828306-7.
- Burk, Kathleen (2004). «Peabody, George (1795–1869)». *Oxford Dictionary of National Biography* (online edición). Oxford University Press. doi:10.1093/ref:odnb/21664.
- Curry, Jabez Lamar Monroe. *A Brief Sketch of George Peabody: And a History of the Peabody Education Fund Through Thirty Years* (Negro Universities Press, 1969).
- Hanaford, Phebe Ann (1870). *The Life of George Peabody: Containing a Record of Those Princely Acts of Benevolence Which Entitle Him to the Esteem and Gratitude of All Friends of Education and the Destitute, Both in America, the Land of His Birth, and in England, the Place of His Death*. B.B. Russell. Consultado el 10 November 2015.
- Hidy, Muriel E. *George Peabody, merchant and financier: 1829–1854* (Ayer, 1978).
- Parker, Franklin (1995). *George Peabody: A Biography* (2nd edición). Nashville: Vanderbilt UP. ISBN 0-8265-1256-9., a major scholarly biography
- Schaaf, Elizabeth. “George Peabody: His Life and Legacy, 1795–1869,” *Maryland Historical Magazine* 90#3 (Fall 1995): pp 268-285
- Ward-Jackson, Philip (2003). *Public Sculpture of the City of London*. Public Sculpture of Britain 7. Liverpool: Liverpool University Press. pp. 338-41. ISBN 0853239673.

-
1. George Peabody, el padre de la filantropía moderna para la educación y los pobres.
-

Entre la ciencia y la ficción.

El enigma del colosal laberinto subterráneo descubierto en Hawara, Egipto.



FUENTE: Ufo-Spain Magazine

Hace unos años, un equipo de investigadores se puso en camino a Hawara, en Egipto, para investigar un laberinto subterráneo perdido, descrito por muchos autores clásicos como Herodoto y Estrabón. Datos proporcionados por los barridos de radar efectuados por la “Expedición Mataha”, arrojaron evidencias concluyentes sobre la existencia de ese misterioso laberinto subterráneo colosal.

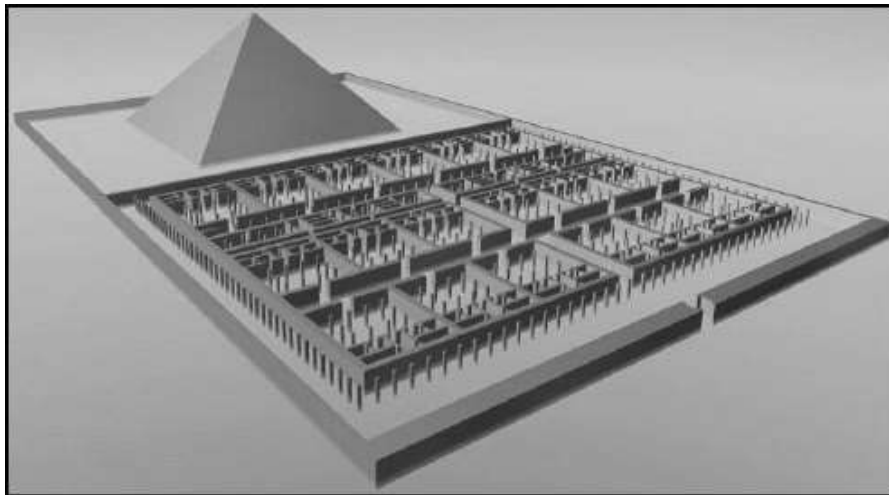


El sitio de Hawara fue explorado en 2008 por un equipo de expedición egipcia belga. Aunque las técnicas de penetración en tierra han sido utilizados por los arqueólogos durante años, la Expedición Mataha (Mataha = laberinto en árabe) fue la primera en aplicar esta tecnología en la arena para investigar el laberinto perdido.

El llamado Laberinto de Egipto, un colosal templo descrito por muchos autores clásicos como Herodoto y Estrabón, podría ser la clave que probaría la existencia de una civilización que precedió a otras culturas antiguas de las cuales aún se tienen vestigios en la zona. Se cree que este monumento, de dimensiones colosales, contiene 3.000 habitaciones llenas de jeroglíficos y pinturas, y que ha estado perdido durante dos milenios bajo las antiguas arenas de Egipto.

Entre los autores que han mencionado el Laberinto de Egipto, es importante mencionar a Herodoto, quien afirmó haber visto con sus propios ojos esta estructura subterránea y cuya descripción es alucinante. En su libro de historias, libro II, Herodoto describe el laberinto de la siguiente forma:

“He visto una obra increíble. Si alguien juntase las construcciones de los griegos y mostrase toda su obra junta, ésta parecería menos tanto en esfuerzo como en gastos en comparación con este laberinto. Incluso las pirámides son sobrepasadas por esta gran obra. Y si bien hablo de las cámaras inferiores por lo que he escuchado a otros, yo mismo he visto las superiores y todas sobrepasan al quehacer humano”.



Herodoto se refería a un laberinto de dos plantas. Una que tiene gigantescos tejados de piedra y otra subterránea. Incluso se han realizado intentos de representar el laberinto tal como existió en los tiempos del autor. Entre ellos destaca los diseños realizados por un arqueólogo italiano y una reconstrucción visual realizada por Athanasius Kircher, egiptólogo y académico alemán. Durante la expedición Mataha, se mostraron los resultados de radar que señalaron la presencia subterránea de diversas cavidades en forma de rejilla bajo las arenas de la Necrópolis de Hawara. En el informe de los resultados de la expedición se escribió lo siguiente:

Bajo la superficie de piedra artificial aparece, a pesar del efecto un poco distorsionado por la presencia de aguas subterráneas, a una profundidad de entre 8 y 12 metros, una estructura en forma de rejilla de tamaño gigantesco hecha de un material de alta resistencia como podría ser piedra granífica. Hablamos de la presencia de una estructura arqueológica colosal bajo la zona de Petrie, la cual ha de ser considerada como el tejado del todavía existente laberinto.

Después del descubrimiento del laberinto, el doctor Zahi Hawass prohibió a los miembros de la expedición Mataha publicar ningún dato sobre el hallazgo hasta que recopilara más información. Sin embargo, como nunca se profundizó más allá en la investigación, la expedición decidió publicar estos interesantes datos en su página web. Han pasado 8 años desde el descubrimiento del laberinto subterráneo en Hawara. Lamentablemente, el acceso a la pirámide de Hawara, actualmente, está inundado por agua y lodo, lo que hace que el laberinto, probablemente esté inundado.

¿Es este hallazgo la prueba definitiva de una civilización perdida?

Venezuela, personajes, anécdotas e historia.

José Antonio Páez

Uno de los grandes próceres de la independencia de Venezuela

Versión del artículo original de: **ELISA ROJAS**



(1790-1873)

José Antonio Páez Herrera nació el 19 de junio de 1790 en Curpa, Provincia de Barinas pero hoy en día en el estado Portuguesa. Hijo de Juan Victorio Páez y María Violante Herrera, siendo su familia numerosa, humilde, de origen canario. Años más tarde sería presidente de Venezuela en tres oportunidades. Falleció el 6 de mayo de 1873 en la ciudad de Nueva York, EE. UU.

Entre 1810 y 1813, con el inicio de la Guerra de Independencia, Páez luchó brevemente a favor de los realistas pero luego se incorporó a las filas republicanas de su antiguo patrón, Manuel Antonio Pulido.

Fue apresado en 1814 por los españoles en Barinas pero logró escapar y volvió a los llanos. De allí se incorporó a distintas unidades al mando de diferentes generales, entre ellos Rafael Urdaneta, y para 1815 ayudó en la toma de Guasdalito. Ese mismo año se le encargó el mando de un escuadrón de caballería triunfando en la batalla de Banco de Chire y en 1816 en la batalla de Mata de la Miel.

Por estos logros el gobierno de la Nueva Granada lo ascendió a teniente coronel. Para ese momento su fama ya era manifiesta y se caracterizó por su carisma y su temeridad.

Páez se convierte en General en Jefe de la Independencia de Venezuela y Presidente de la República en tres ocasiones. Se le conoció con algunos de los siguientes calificativos: “El Centauro de los llanos”, “El León de Payara” y “El Taita”.

La historia tradicional lo ha acusado de traicionar a Simón Bolívar, por encabezar en 1826 el movimiento denominado “La Cusiata”, el cual buscó separar a Venezuela de la Gran Colombia.

La figura de Páez dominó la escena política venezolana a partir de la Batalla de Carabobo en 1821, hasta el Tratado de Coche en 1863, cuando concluyó la Guerra Federal.

El 13 de julio de 1867, el gobierno de Venezuela le expidió el diploma que lo acreditaba como *Ilustre Prócer de la Independencia Suramericana*. Luego de su muerte en Nueva York, sus restos fueron repatriados y sepultados en el Panteón Nacional, el 19 de abril de 1888.

GALERÍA



Richard Alfred Tapia

Nació el 25 de marzo de 1939 en Santa Mónica, California, EE. UU.

Imágenes obtenidas de:



Los padres de Richard Tapia fueron Amado y Magda Tapia. Richard nació en una familia hispano americana; su padre Amado Tapia fue un emigrante en los Estados Unidos proveniente de Nayarit en México Central, mientras que su madre Magda emigró de Chihuahua al norte de México. Richard y su hermano mellizo eran los niños mayores de una familia de cinco, con dos hermanos menores y una hermana. Amado y Magda nunca completaron su educación escolar puesto que ambos tuvieron que abandonar la escuela para ayudar a mantener a sus familias. Sin embargo, dieron aliento a sus hijos:

Aprendí de mi madre y padre muchas cosas importantes - buenos hábitos de trabajo, la creencia en sí mismo, orgulloso de quien eres, respeto por los demás y sensibilidad a sus necesidades. Mi madre me enseñó que se puede hacer cualquier cosa que desee; basta permanecer determinado y no darse por vencido. No había nada que evitara que mi madre lograra su objetivo una vez que ponía su mente en ello.

Richard desarrolló un gusto por las matemáticas en la escuela:

... desde primer grado, mi hermano y yo lo hicimos muy bien en matemáticas. ... Éramos ambos considerados estrellas de las matemáticas por nuestros profesores. Creo que mi amor por las matemáticas pudo haber venido de los Mayas, una de las primeras civilizaciones para entender profundamente las matemáticas y la astronomía.

Richard y su hermano desarrollaron otro interés en la escuela que no tenía nada que ver con su trabajo académico. Ellos se interesaron en coches de carreras, en particular competir en carreras, desde los quince años de edad. Fue un interés que Richard continuó disfrutando y llegó a mantener un record de piques en 1968. ¡Él es sin duda el único matemático de los registrados en mantener un record mundial en piques! Incluso ha escrito un artículo sobre las matemáticas de las carreras de coches.

La escuela secundaria no alentó a Tapia a ser tan ambicioso como debería haber sido, y de muchas maneras se puede ver que ha dedicado esfuerzos enormes a lo largo de su carrera profesional para asegurar que las minorías y las mujeres hoy en día reciban el estímulo que él no recibió:

Yo no fui aconsejado en la escuela secundaria para que asistiera a una universidad de cuatro años como la Universidad de California, a pesar de que mis calificaciones eran bastante buenas.

En vez de ir a la Universidad de California, Tapia estudió en el Colegio Universitario Puerto Junior en Wilmington, California. Obtuvo un grado de Asociados de Artes después de dos años de estudio en esta institución, pero en este colegio el personal docente le hizo darse cuenta que tenía un potencial para las matemáticas y alentaron a Tapia a ser más ambicioso en sus objetivos educativos:

... en el Colegio Universitario Puerto Junior, mi talento matemático fue notado, y me animaron a aplicar en la Universidad de California, en Los Ángeles.

Ingresó en la Universidad de California y mientras estudiaba allí para su licenciatura en artes, se casó con Jean Rodríguez el 25 de julio de 1959. En la Universidad de California en Los Ángeles Tapia obtuvo una licenciatura en 1961. Tapia no procedió inmediatamente a seguir estudios para graduados pero primero lo emplearon como matemático para trabajar en diseño de buques en Astilleros de Todd, en San Pedro, California.

Comenzó sus estudios de postgrado en la Universidad de California, Los Ángeles, en 1963 pero tenía poco dinero para mantener a su familia que por este tiempo incluía a un niño, Circee:

Mientras estaba en escuela de postgrado, mi esposa y yo no teníamos mucho dinero, pero todo estaba bien. Este fue un momento maravilloso en mi vida. Un momento en el que incluso no teníamos un teléfono. Durante los primeros años de la escuela de postgrado, pude sostenerme por mí mismo. Con el tiempo, por estarlo haciendo bien, recibí el apoyo del Departamento de Matemáticas y de la Oficina de Investigación Naval.

De 1963 a 1966 así como en sus estudios de posgrado, trabajó a tiempo parcial como programador científico de IBM en Los Ángeles. Él recibió su Magister en 1966 y luego, al año siguiente presentó su tesis *A Generalization of Newton's Method with an Application to the Euler-Lagrange Equation* que condujo a la concesión de un doctorado. Por este tiempo él se había convencido en seguir una carrera académica:

Yo había planeado trabajar para la industria después de terminar mi doctorado, pero muchos de mis profesores sentían que sería un buen investigador y profesor; así que decidí seguir una carrera universitaria.

Después de trabajar en el Departamento de matemáticas en la UCLA den 1967-1968, tiempo durante el cual su segundo hijo de Richard nació, él entonces pasó los próximos dos años disfrutando de una beca postdoctoral de matemática aplicada en la Universidad de Wisconsin.

Durante este tiempo él comenzó a publicar artículos, el primero de ellos *An application of a Newton-like method to the Euler-Lagrange equation* en 1969 basado en el trabajo de su tesis doctoral. En el mismo Tapia considera la solución de la ecuación $P(x) = 0$, donde P es un mapeo no lineal entre espacios de Banach. Él utiliza iteraciones similares a las de Newton para resolver la ecuación generalizada de Euler-Lagrange del cálculo de variaciones.

También en 1969 publicó *The weak Newton method and boundary value problems*. Tapia explica en la introducción de este documento lo que haría:

En este trabajo mostramos que el teorema de Kantorovich da resultados útiles cuando se enuncia en términos de un método similar al de Newton llamado método débil de Newton. También se indica que este procedimiento puede aplicarse a una clase de problemas de dos valores para el punto límite que contiene la ecuación de Euler-Lagrange para problemas variacionales simples y a la mayoría de las ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden.

En 1970 fue publicado *Hamel versus Schauder dimension* por Tapia en el *American Mathematical Monthly*. También en este año fue profesor en el Seminario Avanzado del Centro de Investigación de Matemática en la Universidad de Wisconsin, Madison, sobre *The differentiation and integration of nonlinear operators*. L. R. Ball, describiendo la publicación resultante, escribe:

La exposición de estos conceptos es elegante, y las pruebas son nítidas.

Fue en este año de 1970 que Tapia se trasladó a la Universidad Rice en Houston, Texas, donde fue ascendido a Profesor Asociado dos años más tarde, y luego a Profesor Titular en 1976. Presidió el Departamento de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Rice desde 1978 a 1983. Él fue honrado por la Universidad Rice al ser nombrado Profesor de Computación y Matemática Aplicada Noé Harding en 1991.

Tapia ha visto dos hilos diferentes, pero estrechamente relacionados a su carrera. Por un lado ha producido muchos trabajos excelentes de matemáticas mientras que por otro lado ha dedicado grandes energías a mejorar la suerte de las minorías en las matemáticas y la ciencia:

Cuando hice mi elección de carrera, yo sabía que quería llegar a grupos sub-representados, especialmente los hispanos. Quería mostrar a estudiantes de las minorías que si realmente quieren hacer algo, pueden hacerlo. Creo que puedo mejorar la participación de las minorías en la ciencia y en las matemáticas. Sin embargo, para hacer esto, tengo que servir como un modelo a seguir siendo primero un excelente científico.

Tapia ha recibido muchos premios por sus destacadas contribuciones. En 1990 fue nombrado como uno de los veinte líderes más influyentes en la educación matemática de las minorías por el Consejo Nacional de Investigación. En 1992 fue elegido para la Academia Nacional de Ingeniería, y en 1994 recibió el Premio A. Nico Habermann. Fred W. Weingarten present este premio a Tapia diciendo:

Richard Tapia ha trabajado incansablemente y con éxito animando y ayudando a la minoría de los estudiantes que siguen carreras en el campo de la computación. Él encarna los valores y espíritu reconocido para la concesión del A. Nico Habermann, y es el más adecuado para ser el primer destinatario.

Otros honores ha recibido. En 1996 fue nombrado para servir en el Consejo Nacional de Ciencia por el Presidente Clinton, fue nombrado Ingeniero Hispano del Año, y recibió el Premio Presidencial a la Excelencia en Matemáticas, Ciencia e Ingeniería. Dos años más tarde, en 1998, la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia lo presentó con el ganador del Premio al Logro del Mentor de Por Vida. Entre muchos otros galardones se puede citar el Premio a los Gigantes de las Ciencias de la Calidad en Educación a Distancia de las Minorías en Matemática, Ciencia e Ingeniería entregado a él en 1999. En el mismo año fue honrado con la inauguración de la Cátedra Blackwell-Tapia en la Universidad de Cornell, Ithaca. Obtuvo el Premio por Servicio Distinguido Reginald H. Jones del Consejo Nacional de Acción para las Minorías en Ingeniería del año 2001 y en el año siguiente él fue exaltado al Salón de la Fama de Ciencia de Texas. En 2003 le concedieron un Doctorado Honoris Causa en Ingeniería por la Escuela de Minas de Colorado y en el año siguiente un Doctorado Honorario de Ciencia y Tecnología de la Universidad Carnegie Mellon, Pittsburgh. El 8 de enero de 2004 recibió el Premio 2004 de Servicio Público Distinguido de la Sociedad Matemática Americana en la Junta de Reuniones Matemáticas de Phoenix, Arizona, luego el 14 de julio de 2004 recibió el Premio SIAM por Servicios Distinguidos a la Profesión. En 2005, además de recibir el Premio de Gary D. Keller de la Universidad Estatal de Arizona, fue nombrado Profesor Universitario de la Universidad de Rice, Houston. En ese momento, él fue solamente la sexta persona y el primer matemático en ser nombrado Profesor Universitario en los 94 años de historia de la Universidad de Rice.

Se finaliza esta reseña biográfica con un mensaje de Tapia para los estudiantes de las minorías:

Quiero decirles a los estudiantes de las minorías que no deben cerrar los ojos ante la posibilidad de una carrera en ciencia o en matemáticas.

Referencias.-

1. A Multiple Success, *Houston Post* (21 March 1993).
2. Best of the Best Top Hispanics in Technology, *Hispanic Engineer* (February/March 1998).
3. Clinton Taps Rice Prof, *Houston Chronicle* (11 October 1996).
4. Cornell Honours David Blackwell and Richard Tapia with Lecture Series, *FOCUS Newsletter of the Mathematical Association of America* 20 (6) (August/September 2000), 4.
5. Hitting the Nation's Scientific Highway with Mathematician Richard Tapia, *Society for the Advancement of Chicanos and Native Americans in Science (SACNAS) Quarterly Journal* 3 (3) (Fall 1999), 20-21.
6. C Laird, By the Numbers, *Houston Chronicle* (22 April 1996).
7. C C Mellado, Richard Tapia Interview : Math Education in the Computer Age, *Hispanic Engineer* (Spring 1991), 26-27.
8. More than Math, *Nuestras Vidas* (March 1997).
9. Presidential Award for Rice Professor, *Houston Chronicle* (12 October 1996).
10. Rice Prof Wins Mentoring Award, *Village News* (29 October 1996).
11. Richard Tapia Wins AAAS Award for Lifetime Achievement, *Society for the Advancement of Chicanos and Native Americans in Science (SACNAS) Quarterly Journal* 2 (2) (Spring 1998), 10.

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 reenviarán 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 contemplado 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