



EDITORIAL

Se acerca en nuestra universidad el proceso de elección de nuevos decanos. Particularmente en nuestra facultad y como algo inusual, se postulan siete candidatos, lo que hace más difícil para profesores y estudiantes el decidirse. Particularmente, recomendamos tanto a docentes como a estudiantes considerar muy bien las condiciones académicas y profesionales de cada uno de los postulados.

Esto lo aconsejamos porque el trabajo que debe asumir quien resulte electo, no va a ser fácil. Va a tomar las riendas de una facultad que ahora maneja su postgrado, el que históricamente en la universidad es el que presenta mayor volumen de participantes. Una facultad a la que se le han incorporado nuevas menciones, lo que trae como consecuencia el incremento de la matrícula y de igual manera la necesidad de disponer de un mayor presupuesto, creciendo así la responsabilidad social de la administración del nuevo equipo decanal. Una facultad que también se prepara para realizar concursos de oposición que permitirán el ingreso de un número de nuevos docentes cercano a los trescientos, nuevos docentes que serán electores para el próximo proceso de elección de autoridades rectorales, aumentando el poder electoral de la facultad en forma inquietante.

A esto se agrega la urgente necesidad de adaptar el perfil de nuestros egresados, a los nuevos parámetros educativos que rigen la educación nacional, que han producido cambios de fondos en un proceso que parecía inmutable a través del tiempo.

Por todo esto, es obligatorio y necesario que al decidírnos lo hagamos por el mejor.

REFLEXIONES

"El que aprende y aprende y no practica lo que aprende, es como el que ara y ara y nunca siembra".

Platón

"No es suficiente saber lo que hay que decir, también hay que saber cómo decirlo".

Aristóteles

Prof. Julio Natera

Jefe del Departamento de Matemática

Prof. Rafael Ascanio H.

Jefe de la Cátedra de Cálculo

Prof. Próspero González M.

Adjunto al Jefe de Cátedra

Coordinadores publicación de HOMOTECIA:

Prof. Rafael Ascanio H.

Prof. Próspero González M.

Colaboradores de HOMOTECIA

Br. Adabel Disilvestre
Br. Key L. Rodríguez
Br. Domingo Urbáez
Br. Daniel Leal L.
Br. Adrián Olivo
Br. Luís Velásquez
Br. Luís Orozco
Br. Eduard Chaviel
Br. Luís Medina

La naturaleza humana y el progreso del hombre

Por: José Ignacio Acevedo

joseignacioacevedo@yahoo.com

Versión de artículo aparecido en: www.el-carabobeno.com - Domingo, 20 de noviembre de 2005.

Este último siglo del milenio que pasó, por no decir los últimos 50 años, han transcurrido con una velocidad realmente pasmosa y quizás todavía no nos percatamos de su violenta evolución en casi todos los órdenes, debido a que posiblemente le damos mas relevancia a lo cotidiano o inmediato, que a lo importante; pero sin pretender hacer un enjundioso análisis del asunto me atrevo a decir que los valores y las relaciones se mantienen mas o menos invariables, solo que tal vez será necesario desacelerar el ímpetu y la pasión por lo urgente, cuando queramos o no las "leyes" de lo infalible entre la naturaleza, el hombre y su existencia, se cumplen inexorablemente.

En resumen: "somos en cierto modo prisioneros del progreso acelerado". No es un secreto que por ejemplo, en la edad prehistórica, habían de transcurrir miles de años para cambiar la hechura de los útiles de piedra. En la Edad Media las modas en el vestir, la popularidad de ciertas canciones, pongamos por casos, duraban a veces un siglo. Ahora la maquinaria y los equipos "envejece" a los 3 años, por decirlo así, y las modas duran tan solo unas semanas o simplemente días.

Se ha calculado que el niño en el primer año de infancia aprende más que en el resto de su vida.

Con la especie no es así. Esta es otra lección que nos da la historia; NO HAY QUE IMPACIENTARSE PORQUE LA HUMANIDAD PROGRESE MAS LENTAMENTE QUE EL INDIVIDUO. Muchos deseamos justicia y paz. Tardan en llegar, pero debemos tranquilizarnos sabiendo que indefectiblemente, algún día cercano o lejano, se realizará nuestro anhelo.

Otra lección es la seguridad de que el progreso material y el progreso moral corren siempre a la par. Para los mal informados es lugar común que los inventos materiales no contribuyen a mejorar el "espíritu"; creen que el "hombre interior" fue siempre el mismo o que, si ha habido cambio, ha sido para empeorar, pues la civilización o el desarrollo "ha maleado el alma".

Todos estos son cuentos de caminos; no sabemos que visiones o espíritu tenía el hombre prehistórico, porque nada espiritual o moral aparece en sus pinturas. En los profetas, en las escrituras hindúes, en los DIÁLOGOS de Platón hay excelsas revelaciones, pero no hacen más que probar la potencialidad de algunos individuos para elevarse por encima de la vida mundana, burda o semianimal de sus contemporáneos.

Actualmente, es esta hora que parece tan triste y confusa para el género humano, hay docenas de filósofos tan penetrantes como Platón. Físicos tan profundos como Arquímedes, centenares de naturalistas, astrónomos, y matemáticos que tratan de resolver los problemas científicos, no solo con más aparatos y recursos, sino probablemente con más "espíritu" que sus predecesores. Absurdo es querer pesar almas pero no se advierte detrimento espiritual de Pascal o Pasteur, ni aun de Dante o Goethe.

Hay miles y miles de educadores entre nosotros, de incógnito, con una humildad y devoción tales para el género humano, que en otro tiempo les hubieran hecho llamar santos. Hasta en el terreno de la pura filantropía es evidente que el progreso material no ha frenado el espiritual, lo que sucede es que las malas noticias o lo escandaloso suele llamar la atención mas que lo bueno.

En aquel siglo pasado tan odioso por su petulante burguesía, se han destacado almas grandes, tan grandes como todas las que se anticipan a su época. Nos referimos a las notables personalidades de los movimientos sociales, nacionalista, abolicionista, pacifista, etc. ¿Qué les faltó para la suprema grandeza a Bolívar, Lincoln o Juárez? Hemos tenido fortuna de leer y tratar gente como Oscar Arias, Gabriel García Márquez, Félix Pifano, Nelson Mandela, Juan Pablo II. ¡Cuántas veces en su simple conversación se podían adivinar tremendas profundidades de pesimismo y excelsas esperanzas de triunfo! ¡Y si ellos, los de más arriba, eran o son así, sus inferiores inmediatos, hasta los de abajo, tenían que participar en las mismas penas y alegrías! No se salta de la grandeza a la abyección sin pasar por la medianía.

Un rey del acero como Krupp, o del petróleo como Rockefeller, o del mundo cibernético como Bill Gates, no son peores, sino mucho mejores que los barones de la Edad Media. Los Lores Ingleses de hoy no son inferiores espiritualmente a los que mataron a Beckett, y sus súbditos del Reino Unido.

Pero no vamos a discutir sobre valores individuales, sino de la humanidad o del colectivo, que es lo más importante. Y una lección que puede perfectamente sacarse de la breve revisión que hemos hecho, es que esta no ha degenerado espiritualmente. Es bueno entonces una reflexión que siempre nos hacemos: EL CUERPO ES UN PARAISO DE LA MENTE; ahora podemos asegurar que la sociedad es un producto del entusiasmo y las participación del colectivo. El progreso por deducción es: LA AÑADIDURA.

TRABAJANDO EN CÁLCULO

Por: Prof. Rafael Ascanio H.
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA – FACE – UC

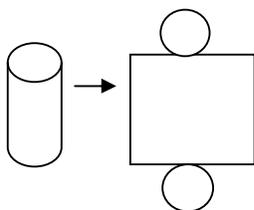
MÁS PROBLEMAS SOBRE MÁXIMOS Y MÍNIMOS.-

En el número anterior de HOMOTECIA, trabajamos algunos problemas sobre máximos y mínimos. Vamos aprovechar esta nueva oportunidad para presentar otros y así completar el grupo.

1) Se quiere construir un recipiente cilíndrico, sin tapa, de 64 centímetros cúbicos de volumen. Calcula las dimensiones que debe tener para que la cantidad de metal sea mínima.

Solución:

La forma del tanque y su estructura la presentamos a continuación:



Para encontrar la solución que se solicita, es necesario hallar el área total del cilindro. Esta se calcula mediante la fórmula: $At = 2\pi rh + \pi r^2$. Pero esta es una ecuación en función de dos variables independientes, r y h . Como conocemos que el volumen es 64 cm^3 y que la fórmula para calcularlo es: $V = \pi r^2 h$, de esta fórmula podemos despejar una de las dos, siendo evidente que nos conviene despejar a h . Procedamos:

$$V = \pi r^2 h \Rightarrow 64 = \pi r^2 h \Rightarrow h = \frac{64}{\pi r^2}$$

Ahora sustituimos en la fórmula del área:

$$At = 2\pi r \cdot \frac{64}{\pi r^2} + \pi r^2 = \frac{128}{r} + \pi r^2 \Rightarrow At = \frac{128}{r} + \pi r^2$$

Nos quedó una ecuación expresada en una sola variable independiente.

Ahora obtenemos la primera derivada de la fórmula del área:

$$At = \frac{128}{r} + \pi r^2 \Rightarrow At' = \frac{2\pi r^3 - 128}{r^2}$$

Igualemos la primera derivada a 0 para obtener sus raíces:

$$At' = \frac{2\pi r^3 - 128}{r^2} = 0 \Rightarrow r = \frac{4}{\sqrt[3]{\pi}}$$

Obtenemos la segunda derivada y la evaluamos para la raíz de la primera derivada:

$$At' = \frac{2\pi r^3 - 128}{r^2} \Rightarrow At'' = 4\pi + \frac{256}{r^3}$$

$$At''\left(\frac{4}{\sqrt[3]{\pi}}\right) = 4\pi + \frac{256}{\left(\frac{4}{\sqrt[3]{\pi}}\right)^3} = 4\pi + \frac{256}{\pi} > 0 \quad \text{Hay mínimo cuando el radio es igual a } \frac{4}{\sqrt[3]{\pi}}.$$

La altura, entonces, debe ser igual a:

$$h = \frac{64}{\pi r^2} = \frac{64}{\pi \cdot \left(\frac{4}{\sqrt[3]{\pi}}\right)^2} = \frac{64}{\frac{16\pi}{\sqrt[3]{\pi^2}}} = \frac{64\sqrt[3]{\pi^2}}{16\pi} = \frac{4\sqrt[3]{\pi^2}}{\pi} = \frac{4}{\sqrt[3]{\pi}} \Rightarrow h = \frac{4}{\sqrt[3]{\pi}}$$

Es decir, que radio y altura deben tener las mismas dimensiones para que la cantidad de metal a utilizar sea mínima.

(Viene de la página anterior)

2) Un móvil inicia su movimiento, acelera y hace un recorrido de 15 minutos según la ecuación: $s = 144t^2 - \frac{t^4}{4} + 100$.

Si se mide el tiempo en minutos y el espacio en metros, calcular:

- Distancia que recorre el móvil.
- Velocidad máxima que alcanza.
- Distancia que recorre cuando su velocidad es máxima.

Solución:

a) La distancia recorrida en 15 minutos la calculamos por la ecuación dada:

$$s = 144t^2 - \frac{t^4}{4} + 100 \Rightarrow f(15) = 144 \cdot 15^2 - \frac{15^4}{4} + 100 = 33500 \text{ m} \Rightarrow \boxed{s = 33500 \text{ m}}$$

b) Si derivamos la ecuación de la distancia con respecto al tiempo (primera derivada), obtendremos la velocidad en un instante cualquiera. Así que:

$$s = 144t^2 - \frac{t^4}{4} + 100 \Rightarrow v = \frac{ds}{dt} = (288t - t^3) \text{ m/min}$$

Para que haya velocidad máxima la aceleración debe ser igual cero. La aceleración la obtenemos si derivamos a la velocidad con respecto al tiempo (segunda derivada):

$$v = \frac{ds}{dt} = 288t - t^3 \Rightarrow a = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2s}{dt^2} = (288 - 3t^2) \text{ m/min}^2$$

Cuando igualamos a cero la segunda derivada, podemos obtener el valor del tiempo máximo.

$$288 - 3t^2 = 0 \Rightarrow t = \pm \sqrt{\frac{288}{3}} = \pm \sqrt{96} = \pm 9,8$$

Descartamos el valor negativo y asumimos el positivo como el tiempo máximo:

$$\boxed{t_{\text{máx}} = 9,8}$$

Con este valor podemos calcular la velocidad máxima:

$$v_{\text{máx}} = 288 \cdot 9,8 - 9,8^3 = 1881,21 \Rightarrow \boxed{v_{\text{máx}} = 1881,21 \text{ m/min}}$$

c) Para calcular la distancia que ha recorrido cuando ha alcanzado la velocidad máxima, lo que debemos hacer es utilizar en la fórmula de distancia el tiempo máximo:

$$s = 144t^2 - \frac{t^4}{4} + 100 \Rightarrow s = 144 \cdot 9,8^2 - \frac{9,8^4}{4} + 100 = 11524,09 \Rightarrow \boxed{s = 11524,09 \text{ m}}$$

7) En una fábrica se ha determinado que el costo de producción de uno de sus artículos depende de la cantidad (x) que de los mismos se fabriquen. El costo en bolívers viene dado por la ecuación $c = 10000 + 100x + 0,01x^2$. Calcular la cantidad de piezas que se deben fabricar para que todas tengan el mismo costo.

Solución:

Lo que se pide es calcular cuál es el menor número posible de piezas a fabricar. Como se quiere determinar un costo promedio por unidad, este se obtiene dividiendo el costo total por el número de piezas a fabricar. Así:

$$c = \frac{10000 + 100x + 0,01x^2}{x} = \frac{10000}{x} + 100 + 0,01x$$

Ahora obtenemos la primera derivada y calculamos sus raíces:

$$c = \frac{10000}{x} + 100 + 0,01x \Rightarrow c' = -\frac{10000}{x^2} + 0,01$$

$$\Rightarrow -\frac{10000}{x^2} + 0,01 = 0 \Rightarrow x = \sqrt{1000000} = 1000$$

(Continúa en la siguiente página)

(Viene de la página anterior)

Obtenemos la segunda derivada:

$$c' = -\frac{10000}{x^2} + 0,01 \Rightarrow c'' = \frac{20000}{x^3}$$

Evaluamos la segunda derivada para $x = 1000$:

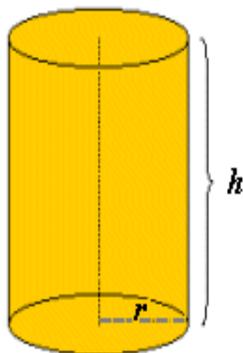
$$c'' = \frac{20000}{1000^3} = \frac{20000}{1000000} = \frac{2}{100} = 0,02 > 0 \quad \text{Hay un mínimo en } x = 1000$$

Luego, el costo de cada pieza es:

$$c = \frac{10000}{1000} + 100 + 0,01 \cdot 1000 \Rightarrow \boxed{c = 120 \text{ Bs.}}$$

8) Un tanque cilíndrico fue construido de tal forma que la altura es igual al diámetro de las bases menos uno. Determinar si el hecho de haber construido el tanque en estas condiciones, permitió obtener un volumen máximo o mínimo para el tanque.

Solución:



Por los datos del enunciado tenemos que: $h = D - 1$. Como $D = 2r$, entonces $h = 2r - 1$.

El volumen de un cilindro se calcula mediante la fórmula: $V = 2\pi r^2 h$. Así que para este caso:

$$V = 2\pi r^2(2r - 1) = 4\pi r^3 - 2\pi r^2 \Rightarrow \boxed{V = 4\pi r^3 - 2\pi r^2}$$

Derivando la fórmula del volumen con respecto al radio:

$$\frac{dV}{dr} = 12\pi r^2 - 4\pi$$

Igualando esta derivada a cero y obteniendo sus raíces:

$$\frac{dV}{dr} = 0$$

$$12\pi r^2 - 4\pi = 0 \Rightarrow 4\pi(3r - 1) = 0$$

$$\begin{cases} 4\pi = 0 \Rightarrow r = 0 \\ 3r - 1 = 0 \Rightarrow r = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$r=0$ se descarta porque indica que el tanque no existe.

Luego: $r = \frac{1}{3}$.

Obteniendo la segunda derivada y evaluándola para la raíz de la primera derivada:

$$\frac{d^2V}{dr^2} = 24\pi r - 4\pi \Rightarrow 24\pi r - 4\pi \Big|_{r=\frac{1}{3}} = 24\pi \cdot \frac{1}{3} - 4\pi = 8\pi - 4\pi = 4\pi > 0$$

Al resultar que para la raíz de la primera derivada la segunda derivada es positiva, se concluye que el tanque fue construido con volumen mínimo.

Índice Cronológico de la Matemática (Parte XXI)
LA CRONOLOGÍA ENTRE 1840 DC Y 1850 DC

1840: *Cauchy* publica el primer volumen de los cuatro de su trabajo *Exercices d'analyse et de physique mathématique* (Ejercicios sobre análisis y física matemática).

1841: *Gauss* publica un tratado sobre óptica en el que da una fórmula para calcular la posición y tamaño de las imágenes formadas por una lente con una distancia focal dada.

1841: *Jacobi* escribe un extenso trabajo titulado *De functionalibus del determinantibus*, totalmente referido al determinante funcional conocido hoy en día como *Jacobiano*.

1841: *Quetelet* establece el Escritorio Estadístico Central de Bélgica.

1842: *Hesse* presenta el "Determinante Hessiano" en un *paper* en el cual muestra una investigación sobre curvas cúbicas y cuadráticas.

1842: *Stokes* comienza su investigación sobre fluidos y publica *On the steady motion of incompressible fluids* (Sobre el movimiento firme de fluidos incompresibles).

1843: *Cayley* es la primera persona en investigar sobre "geometría de n dimensiones", presentando en este año un *paper* con este mismo título. Utiliza a los determinantes como principal herramienta de trabajo.

1843: *Hamilton* descubre los cuaterniones que permite generalizar los números complejos a cuatro dimensiones.

1843: *Liouville* anuncia a la Academia de Ciencias de París que él había encontrado resultados fuertemente sustentados en un trabajo inédito de *Galois* y promete publicarlos junto con su propio comentario.

1843: *Kummer* inventa los "números complejos ideales" en su estudio único sobre factorización. Esto lleva al desarrollo de la teoría de anillos.

1844: *Liouville* encuentra los primeros números trascendentales (números que no pueden expresarse como las raíces de una ecuación algebraica con coeficientes racionales).

1844: *Grassmann* publica *Die lineale Ausdehnungslehre, ein neuer Zweig der Mathematik* (Gobernantes Ausdehnungslehre, una nueva rama de la matemática) en el que desarrolla la idea de un álgebra mediante la cual los símbolos utilizados para representar las entidades geométricas, tales como puntos, líneas y planos, son manipulados usando reglas específicas.

1845: *Cayley* publica *Theory of Linear Transformations* (Teoría de las Transformaciones Lineales) que consiste en examinar la composición de transformaciones lineales.

1845: *While*, al examinar los llamados grupos de permutaciones de *Cauchy*, comprueba un teorema fundamental de la teoría de grupos, teorema que se conoce como "Teorema de *Cauchy*".

1846: *Liouville* publica los *papers* de *Galois* sobre soluciones de ecuaciones algebraicas en el *Liouville's Journal* (El periódico de *Liouville*).

1846: *Maxwell* escribe su primer *paper* a la edad de catorce años: *On the description of oval curves, and those having a plurality of foci* (Sobre la descripción de curvas ovales, y aquellas que tienen una pluralidad de focos).

1847: *Boole* publica *The Mathematical Analysis of Logic* (Análisis Matemático de la Lógica) en el que muestra que pueden tratarse las reglas de lógica matemáticamente en lugar de metafísicamente. El trabajo de *Boole* da las bases para la lógica de los computadores actuales.

1847: *De Morgan* propone dos leyes de la teoría de conjuntos conocidas hoy en día como las "Leyes de *Morgan*".

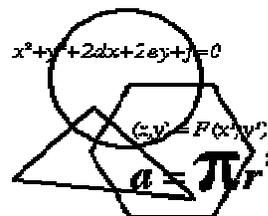
1847: *Von Staudt* publica *Geometrie der Lage* (Geometría de ubicación). Es el primer trabajo para liberar totalmente a la geometría descriptiva de cualquier base métrica.

1848: *Thomson* (*Lord Kelvin*) propone la escala de temperatura absoluta, la cual lleva su nombre: *Grados Kelvin*.

1849: *Hermite* aplica la "Técnica del residuo de *Cauchy*" a las funciones doblemente periódicas.

1850: *Chebyshev* publica *On Primary Numbers* (Sobre Números Primos) en el que demuestra nuevos resultados sobre la teoría de números primos. Demuestra la conjetura de *Bertrand* sobre que siempre hay por lo menos un número primo entre n y $2n$ para $n > 1$.

1850: En su *paper* *On a New Class of Theorems* (Sobre una nueva clase de teoremas), *Sylvester* utiliza por primera vez la palabra "matrix" (matriz).



MATEMÁTICOS DE NUESTRO TIEMPO (13)

La matemática actual tiene abiertos fecundos campos de un gran interés. Los grandes matemáticos de la segunda mitad del siglo XX y hasta nuestros días intentan el desarrollo de una matemática acorde con el tiempo en que vivimos, capaz de afrontar el reto que representa la tendencia social tanto como el progreso de las necesidades computacionales de las nuevas ingenierías o el avance vertiginoso de algunas disciplinas como la Astrofísica y la Computación Teórica.

Mostramos aquí algunas referencias a su trabajo, utilizando diversas fuentes de datos, entre las que podemos destacar, por su excelente documentación, la base de datos de la Universidad de San Andrés, Escocia.

Es una somera indicación del quehacer en la disciplina de matemáticos de extraordinaria calidad, algunos de ellos prematuramente fallecidos, que nacieron en los últimos años de la década de los 40, en plena devastación, terminada ya la Segunda Guerra Mundial.



Andrew John Wiles

(11/04/1953, Cambridge, Inglaterra)

Teoría de números, Teoría de Iwasawa, Representaciones de Galois, el Último Teorema de Fermat.

Obtiene el doctorado en 1980, bajo la supervisión de Henry Coates, en la Universidad de Cambridge.

Investigador de gran capacidad de trabajo, ha saltado a la fama desde 1994 por haber logrado la demostración de la conjetura de Taniyama-Shimura para curvas elípticas modulares, paso que ha permitido la prueba del llamado Último Teorema de Fermat, prueba que la ha valido el premio de la Fundación Clay de Matemáticas.

Recibió también, entre otros, el Schock Prize en Matemática de la Academia Real de Ciencias sueca y los Prix Fermat de la Universidad Paul Sabatier.

Trabaja actualmente en Princeton.



Jean Bourgain

(28/02/1954, Ostende, Bélgica)

Espacios de Banach, Análisis armónico, Teoría Ergódica, Ecuaciones diferenciales parciales de la Física Matemática.

Obtiene en 1977 el doctorado en la Universidad Libre de Bruselas. Dotado de una capacidad inusual para el análisis matemático, ha sabido combinar ideas innovadoras con métodos simples, lo que le ha permitido en su trabajo resolver problemas de envergadura conectando entre sí diferentes ramas de la matemática. Recibió desde 1979 varios premios por sus trabajos, culminando en 1991 con el Ostrowski Prize de la Fundación Ostrowski de Suiza. Después, en el Congreso Internacional de Matemáticos en Zurich de 1994, Bourgain recibiría el alto galardón de la Medalla Fields. Trabaja desde 1994 en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton.

HUMOR MATEMÁTICO: La sencillez de la aplicación matemática...

Cualquier estudiante de la Mención Matemática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, conoce como notar la suma de dos números reales de una forma tan simple como la siguiente: $1 + 1 = 2$. Sin embargo esta forma es banal y demuestra una falta total de estilo.

Ya desde bachillerato, se conoce que: $1 = \text{Ln}(e)$, que $1 = \text{Sen}^2(p) + \text{Cos}^2(p)$; y además que $2 = \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n$ de donde la expresión

$1 + 1 = 2$ puede ser rescrita de una forma tan sencilla como la siguiente:

$$\text{Ln}(e) + \text{Sen}^2(p) + \text{Cos}^2(p) = \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{1}{2}\right)^n \quad (\text{A})$$

la que es más comprensible y científica.

También es ampliamente conocido que: $1 = \text{Cos}(q) \cdot \sqrt{1 - \text{Tg}^2(q)}$, y que $e = \lim_{z \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{z}\right)^z$, de donde resulta, por lo tanto, que (A) puede

ser escrita en la siguiente forma clara y transparente:

$$\text{Ln} \left(\lim_{z \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{z}\right)^z \right) + \text{Sen}^2(p) + \text{Cos}^2(p) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\text{Cos}(q) \cdot \sqrt{1 - \text{Tg}^2(q)}}{2^n} \quad (\text{B})$$

Considerando que también se conoce que $0! = 1$ y que la matriz invertida de la matriz transpuesta es igual a la matriz transpuesta de la matriz invertida, con la hipótesis de un espacio unidimensional conseguimos la simplificación debida al uso del vector \vec{x} , como consiguiente:

$(\vec{x}^T)^{-1} - (\vec{x}^{-1})^T = 0$. Si entonces unificamos las expresiones simplificadas $0! = 1$ y $(\vec{x}^T)^{-1} - (\vec{x}^{-1})^T = 0$, es lógico obtener:

$$\left((\vec{x}^T)^{-1} - (\vec{x}^{-1})^T \right)! = 1$$

Aplicando las simplificaciones descritas a la expresión (B), la podemos expresar en una forma totalmente elegante y legible, a su vez comprensible para cualquiera:

$$\text{Ln} \left(\lim_{z \rightarrow \infty} \left(\left((\vec{x}^T)^{-1} - (\vec{x}^{-1})^T \right)! + \frac{1}{z} \right)^z \right) + \text{Sen}^2(p) + \text{Cos}^2(p) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\text{Cos}(q) \cdot \sqrt{1 - \text{Tg}^2(q)}}{2^n}$$

Es muy evidente que esta ecuación es mucho más comprensible que la original: $1 + 1 = 2$. Se pueden presentar muchas formas sencillas de representar la ecuación $1 + 1 = 2$. Todos pueden hacer el intento, utilizando las sencillas y prácticas reglas del método presentado.

Versión de trabajo enviado por:

RICHARD CAMACHO.

Doctorado en Educación – UC

DATOS Y NOTAS SOBRE LO QUE DEBES SABER PARA POTENCIAR TUS OPCIONES DE TRIUNFO:

LA ASERTIVIDAD

La palabra "asertividad" se deriva del latín *asserere*, *assertum* que significa afirmar. Así pues, asertividad significa afirmación de la propia personalidad, confianza en sí mismo, autoestima, aplomo, fe gozosa en el triunfo de la justicia y la verdad, vitalidad pujante, comunicación segura y eficiente.

CARACTERÍSTICAS DE LA PERSONA ASERTIVA.-

1. **Se siente libre para manifestarse.** Mediante sus palabras y actos parece hacer esta declaración: "Este soy yo". "Esto es lo que yo siento, pienso y quiero".
2. **Puede comunicarse con personas de todos los niveles:** Amigos, familiares y extraños; y esta comunicación es siempre abierta, directa, franca y adecuada.
3. **Tiene una orientación activa en la vida.** Va tras lo que quiere. En contraste con la persona pasiva que aguarda a que las cosas sucedan, intenta hacer que sucedan las cosas. Es más proactiva que reactiva.
4. **Actúa de un modo que juzga respetable.** Al comprender que no siempre puede ganar, acepta sus limitaciones. Sin embargo, intenta siempre con todas sus fuerzas lograr sus objetivos, de modo que ya gane, pierda o empate, conserva su respeto propio y su dignidad.
5. **Acepta o rechaza a las personas con tacto.** En su mundo emocional acepta o rechaza a las personas con delicadeza, pero con firmeza, establece quiénes van a ser sus amigos y quiénes no.
6. **Se manifiesta emocionalmente libre para expresar sus sentimientos.** Evita los dos extremos: por un lado la represión, y por otro la expresión agresiva y destructiva de sus emociones.

CINCO ARTES BÁSICAS DE LA ASERCIÓN EN EL TRABAJO.-

Orientación activa. Refleja el hábito de meditar bien las metas de trabajo, los pasos que se han de dar para conseguir las y cómo utilizar al máximo el talento al llevarlas a cabo.

Capacidad para hacer el trabajo. Es importante, en primer lugar, dominar las artes necesarias para ese empleo en particular. Pero también es primordial tener dominio propio, poseer buenos hábitos de trabajo, disciplina y concentración.

Control de ansiedades y temores. Las reacciones emocionales inadecuadas interfieren en la realización del trabajo. Las tensiones generales pueden producir fatiga, irritabilidad y juicios erróneos. El temor a una situación específica de trabajo puede llevar a evitar las tareas necesarias para que se realice el trabajo e impedir al sujeto conseguir sus metas en el empleo.

Buenas relaciones interpersonales. Un experimentado consejero de personal comenta: " La mayoría de los despidos obedecen a que algunos no saben llevarse bien con los demás". Hay que ser capaz de relacionarse con los iguales, subordinados y superiores, saber presentar solicitudes y demandas, saber pedir favores sin rebajarse y sin molestar, decir **no** cuando es necesario y rechazar los desaires con dignidad.

El arte de negociar. Este requiere un conocimiento de la sociedad laboral y las artes específicas que le permitirán al sujeto trabajar dentro, a través de o contra la misma, con el fin de conseguir sus metas particulares, respetando a los otros.

DECÁLOGO DE LA ASERTIVIDAD.-

Cualquiera que sea su situación en la vida, estos principios lo auxiliarán para ser asertivo.

1. Manifieste tanto de usted mismo como sea apropiado a las circunstancias y a los individuos.
2. Empéñese en expresar todos sus sentimientos, sean de enojo o ternura.
3. Examine su conducta y determine las áreas en las que le gustaría llegar a ser más asertivo. Ponga atención más en lo que usted puede aprender a hacer de manera diferente, que en cómo podría cambiar el mundo.
4. *No confunda agresión con asertividad.* La agresividad es una acción contra los otros. La asertividad es enfrentarse apropiadamente a los problemas por sí mismo.
5. *Tenga en cuenta que puede no ser asertivo en un área y sí asertivo en otra.* Aplique en las áreas deficientes las mismas técnicas que utiliza con éxito en las otras.
6. Actúe de manera que aumente su autoestima y propio respeto. Practique ser asertivo aun en cosas que parezcan triviales. Si puede decir "haga cola" a una mujer oportunista en el supermercado, también podrá decir a su cónyuge: "No, yo no quiero hacer eso que no me toca hacer".
7. No confunda conducta manipuladora con asertividad verdadera. El fin del "Entrenamiento asertivo" es llevarlo a profundizar la experiencia y expresión de su humanidad, no convertirse en un timador ni en un acaparador.
8. Actúe. Realice. Puede encontrar siempre cincuenta razones para no hacer las cosas, y así llegar a ser con el tiempo muy hábil para crearse una vida vacía. Si cambian sus acciones, muy probablemente cambiarán sus sentimientos.
9. Entienda que la asertividad es un proceso, no un estado permanente. Así como usted cambia, evolucionan las situaciones de la vida y tendrá que hacer frente a nuevos retos y necesitará nuevas habilidades.
10. Piense que siempre existe un modo apropiado de expresar sus mensajes, cualquiera que ellos sean. Ejercítense en ello, y tómese tiempo para pensar antes de hablar.

Enviado por: **Lic. Oscar E. Briceño**

ENTRE PLATÓN Y ARISTÓTELES

Por: Rafael Ascanio H.

rafaelascanio@hotmail.com - rascanio@uc.edu.ve



Platón
428 a. C. - 347 a. C.

Filósofo griego, cuya originalidad, ha influido en toda la historia de la filosofía occidental. Su nombre verdadero, Aristocles, fue cambiado por el apodo Platón, que significa “el de anchas espaldas”. Cuando joven aspiró ser político pero este ambiente lo decepcionó. Se hizo discípulo de Sócrates de quien aceptó su filosofía y su forma dialéctica del debate: la verdad se obtiene de las preguntas y de las respuestas, y de aquí, nuevas preguntas, nuevas respuestas.



Aristóteles
384 a. C. - 322 a. C.

Filósofo y científico griego, considerado junto a Sócrates y Platón, uno de los pensadores más destacados de la antigua filosofía griega y posiblemente el de mayor influencia en toda la filosofía occidental. Discípulo de Platón, también utilizó la forma dialogada de razonamiento pero al carecer del talento imaginativo de Platón, esta modalidad nunca fue de su agrado. De los escritos de Aristóteles, lo que más se tiene a mano son las notas de las clases que preparaba para sus cursos. Los textos sobre los que se fundamentan su fama, se basan en las recopilaciones que se hicieron de estos apuntes.

Lo ideal sería que todas las formas del reflejo de la realidad se correspondieran entre sí. Pero se observa que en casos bastante simples tal correspondencia no se da. Cuando nos valemos del pensamiento, recurriendo a conceptos, juicios y razonamientos, hacemos el análisis y realizamos las correcciones de los resultados de la cognición sensorial: las sensaciones, las percepciones y las representaciones. Pero contrario a esto, si surge una contradicción entre la percepción sensorial y el resultado de la reflexión, le damos la preferencia al pensamiento. Entonces, ¿no es mejor que desde un principio y hasta el fin, confiar solamente en el pensamiento y no considerar los datos obtenidos gracias a los sentidos? Este razonamiento fue el punto de vista asumido por los filósofos de la antigua Grecia y en esa línea desarrollaron su pensamiento. En consecuencia, Platón y Aristóteles participaron de esta dimensión cultural.

Para Platón y Aristóteles, la filosofía es ciencia pura y simple. La reflexión filosófica de Platón se extiende al contenido total de la conciencia humana, pero no se dirige solamente a los objetos prácticos, a los valores y a las virtudes sino también al conocimiento científico. En cambio, Aristóteles se inclina con un gran énfasis hacia el conocimiento científico y a su objeto, el ser. Si la filosofía de Platón se caracteriza como una *concepción del espíritu*, la de Aristóteles se presenta como una *concepción del universo*.

PLATÓN, evidenciando ser discípulo de Sócrates, aceptó y asumió la posición filosófica de su maestro así como su método basado en la dialéctica del debate: la verdad se consigue en el proceso de hacer preguntas, estudiar las respuestas a estas preguntas, este estudio conduce a otras preguntas y así sucesivamente. Este método de Sócrates se llama *anamnesis*: interrogar para llegar a la verdad.

Platón, utiliza el mismo método de Sócrates llamándolo *mayéutica*, cuya base era suponer que cada quien lleva consigo el conocimiento, por lo que solo requiere que se le ayude a recordar o hacerlo presente mediante un interrogatorio. Posiblemente expresó su pensamiento mediante diálogos, estilo de la mayoría de sus obras, porque en su época preponderaba la comunicación oral y un diálogo es la forma de escribir que más se asemeja a la de hablar.

A Sócrates le interesaba la conducta práctica, por ello renunció admitir que la verdad era relativa; de hecho creía en que todo conocimiento que servía de base para la acción debía ser un conocimiento de valores eternos, no afectado por las imprecisiones producidas por los sentidos y en consecuencia, único e iguales para todo individuo.

Fiel a su maestro, Platón estaba convencido en que el camino correcto era el propuesto por Sócrates; es decir, el conocimiento tenía que ser objetivo y universalmente válido, pero también estaba convencido de la necesidad de demostrarlo teóricamente, y así, en consecuencia, ahondó en los problemas del conocimiento, en su naturaleza y en su objeto. En otras palabras, para Platón el conocimiento se podía alcanzar.

Para él, el mundo inteligible era lo único real puesto que es el que proporciona las formas, las ideas, los modelos de lo cual el mundo natural va a ser solo reflejo, copia, imitación. Platón afirmó que el saber real es universal, que no depende de las particularidades individuales y personales del sujeto cognoscente. La ciencia es única, su conocimiento es universal. Un fenómeno, por decirlo así, tiene una sola descripción: cien sujetos cognoscentes no van a tener cien conocimientos diferentes y verdaderos del mismo objeto. El conocimiento o saber verdadero de este objeto engloba las características comunes de este objeto destacada por los cien sujetos cognoscentes.

Está claro que Platón hizo una distinción entre un mundo sensible y otro inteligible, distinción que conlleva la subsiguiente entre conocimiento empírico o sensitivo y conocimiento intelectual.

Por otro lado, es de creerse que Platón se consideró filósofo y asumió la función social que tal compromiso involucraba.

Sus famosos *diálogos*, además de mostrarnos el convencimiento de Platón de la validez del método de su maestro Sócrates, también muestra cual es el papel que para él debe tener el filósofo en la sociedad.

En el *Fedón*, el hombre es puro, vive para el alma y no teme a la muerte porque ya en esta vida su alma está separada del cuerpo; en el *Teeteto* la torpeza del hombre le impide ubicarse en sociedad; en la *República* dicta pautas de moral y asume un papel de inquisidor; pero es en *Fedro* y en el *Banquete* donde muestra la faceta de un filósofo entusiasta e inspirador.

Detallando todas estas situaciones expuestas por Platón en sus diálogos, evidencia que él manifiesta que el filósofo es un ser que debe alejarse de situaciones mundanas, debe buscar la purificación pero a su vez debe comprometerse a ayudar a construir una sociedad justa, cuyas relaciones exactas y rigurosas constituyan el objetivo de la ciencia. Es decir, el filósofo debe estar por encima de lo cotidiano pero sabio al fin, debe proponer las relaciones más adecuadas a seguir por el individuo en su contorno humano.

(Viene de la página anterior)

Las ideas de Platón influyeron en la política, en la ética y en el arte. La Academia, institución fundada por él, existió hasta el año 529 y esto permitió que sus ideas trascendieran. Influyeron en el pensamiento judío durante el siglo I cuyo mejor exponente es Filón de Alejandría; en el siglo III el filósofo Plotino contribuyó al desarrollo de las ideas de Platón en el llamado neoplatonismo; en el cristianismo con los teólogos Clemente de Alejandría, Orígenes y San Agustín de Hipona, y también en el pensamiento islámico medieval.

Las ideas de Platón fueron objetos de estudios durante el renacimiento. En la Academia Florentina, fundada en el siglo XV, bajo la dirección de Marcillo Ficino, se incluyó en su currículo el estudiar a Platón.

En el siglo XVII, Ralph Cudworth, entre otros conformadores de la llamada Escuela de Cambridge, se dedicaron también a estudiar a Platón.

Y en el recientemente finalizado siglo XX, se sabe que Alfred North Whitehead le rindió tributo a Platón al describir a la filosofía como una simple “serie de anotaciones de Platón”.

ARISTÓTELES. La actitud filosófica de Aristóteles muestra un esfuerzo por dar solución al problema del ser y la ciencia, comenzando en el punto en que lo dejó su maestro Platón. Es decir que Aristóteles afrontó la tarea de dar respuesta al *monismo estático* planteado por Parménides, al *movilismo* de Heráclito y hasta el mismo idealismo propuesto por Platón.

¿Cómo afronta Aristóteles esta tarea? Frente a la importancia que Platón concedió a las matemáticas, Aristóteles hizo mayor hincapié en la biología, quizás motivado por el ambiente familiar que producía el haber sido hijo de un médico.

Para Aristóteles la naturaleza es un sistema orgánico de cosas, cuyas manifestaciones comunes permiten ordenarlas en clases de especies y género; cada especie con una forma, propósito y modo de desarrollo en cuyos términos es posible expresarla. La finalidad de la ciencia teórica es definir las actitudes, propósitos y modos esenciales de desarrollo de cada una de las especies, disponiéndola en su orden natural de acuerdo a las complejidades involucradas en su forma, y en donde los principales niveles son el *inanimado*, el *vegetativo*, el *animal* y el *racional*. Para Aristóteles el alma es la forma o realidad del cuerpo, y la especie de los seres humanos, de forma más elevada que las otras especies terrenales, la más elevada dentro de las especies percederas. En cuanto a los cuerpos celestes, compuestos de una sustancia imperecedera y movidos circularmente por Dios, son todavía más altos en el orden de la naturaleza. Es decir, suprime el mundo trascendente de las *ideas* de Platón y admite únicamente la existencia de sustancias particulares e individuales, distribuidas jerárquicamente en tres grandes planos: *terrestre*, *celeste* y *divino*.

Para Aristóteles solo existen dos tipos de conocimientos: el *sensitivo* y el *intelectivo*. El sensitivo da origen a todo nuestro conocimiento y se caracteriza por su particularidad; y aunque es verdadero no es científico ya que está sujeto al movimiento y a los cambios de la cosa; además no distingue lo sustancial de lo accidental. Para él, tampoco es ciencia el conocimiento que solo llega hasta la *opinión (doxa)* porque este carece de necesidad, aun cuando sea la base de juicios verdaderos. De hecho, el conocimiento científico requiere fijeza, estabilidad y necesidad de los objetos en los que se basa su certeza. Solo el conocimiento intelectual puede constituir ciencia porque con el mismo se pueden producir conceptos universales caracterizados por la fijeza, la estabilidad y la necesidad.

Caído el imperio romano, las obras de Aristóteles se perdieron en Occidente. Fue en el siglo IX que estudiosos musulmanes introdujeron en el ámbito del Islam su obra traducida al árabe. Para el siglo XII, el filósofo hispanoárabe Averroes examina y comenta la obra aristotélica. Para el siglo XIII, el Occidente latino renueva su interés por la filosofía aristotélica y es santo Tomás de Aquino que halló en ella una base filosófica distinta al dogmatismo para apoyar el pensamiento cristiano. Es este esfuerzo de santo Tomás el que permite quitar el endoso de doctrina materialista a la filosofía aristotélica en esos tiempos.

La influencia del pensamiento aristotélico marcó el desarrollo de la humanidad y su ciencia. Antes del siglo XX decir lógica era hacer referencia a la lógica aristotélica. Hasta mucho después del renacimiento se ensalzaba el concepto aristotélico del Universo. La importancia del pensamiento aristotélico comienza a declinar en el siglo XIX cuando, por ejemplo, dentro de la zoología, el científico británico Charles Darwin cuestiona con éxito la doctrina de la inmutabilidad de las especies. Aun así, el pensamiento aristotélico mantiene una cierta importancia. En los años finales del siglo XX se produjo una nueva apreciación del método aristotélico, determinándose que puede ser relevante en educación, en el análisis de las acciones humanas, en la crítica literaria y en el análisis político.

Bibliografía.-

ALBORNOZ, HERNÁN. (1990). “Diccionario de Filosofía”. Vadell Hermanos Editores. Valencia, Venezuela.

BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT ENCARTA 2005. “Filosofía Occidental”.

BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT ENCARTA 2005. “El filósofo para Platón”, fragmento de *Historia de la Filosofía* (2 vols.) de Emile Bréhier. Traducción de Juan Antonio Pérez Millán y María dolores Morán. Madrid: Editorial Tecnos. 1988.

FRAILE, GUILLERMO. “Aristóteles y conocimiento científico”. Monografias.com

FREDERICK, COPLESTON. “La Teoría del Conocimiento”. Monografias.com

HESSEN, JUAN. (1970). “Teoría del Conocimiento”. Espasa-Calpe, S. A. Colección Austral. Madrid, España.

MACHIMARROT. “La filosofía en la antigüedad”. machimarrot@terra.com.ar. Monografias.com

MELERO, KIMSIAN. “Escuelas del pensamiento”. <http://www.monografias.com/trabajos16/escuelas-del-pensamiento>.

QUERO MARTÍNEZ, ROBERTO. “Filosofía”. <http://www.monografias.com/trabajos16/filosofia/filosofia.shtml>.

ROSAS, JULIÁN. “Filosofía”. julian_genial@hotmail.com. Monografias.com

UIÓMOV, A. I. (1976). “La verdad y cómo llegar a su conocimiento”. Ediciones Pueblos Unidos. Biblioteca Filosófica para la Juventud. Buenos Aires, Argentina.

LECCIONES DE VIDA

CONJURO SIOUX

Cuenta una vieja leyenda de los indios Sioux, que una vez llegaron hasta la tienda del viejo brujo de la tribu, tomados de la mano, Toro Bravo, el más valiente y honorable de los jóvenes guerreros, y Nube Azul, la hija del cacique y una de las más hermosas mujeres de la tribu....

- Nos amamos...- empezó el joven

- Y nos vamos a casar....- dijo ella.

- Y nos queremos tanto que tenemos miedo...queremos un hechizo, un conjuro, o un talismán... algo que nos garantice que podremos estar siempre juntos...que nos asegure que estaremos uno al lado del otro hasta encontrar la muerte.

- Por favor...repite - ¿hay algo que podamos hacer?

El viejo los miró y se emocionó al verlos tan jóvenes... tan enamorados... y tan anhelantes esperando su palabra...

- Hay algo....-dijo el viejo- pero no sé...es una tarea muy difícil y sacrificada...

- Nube Azul... -dijo el brujo- ¿ves el monte al norte de nuestra aldea? Deberás escalarlo sola y sin más armas que una red y tus manos... deberás cazar el halcón más hermoso y vigoroso del monte... si lo atrapas, deberás traerlo aquí con vida el tercer día después de luna llena...¿Comprendiste?

Ella asintió.

- Y tú, Toro Bravo...-siguió el brujo- deberás escalar la montaña del trueno...cuando llegues a la cima, encontrarás la más brava de todas las águilas, y solamente con tus manos y una red, deberás atraparla sin heridas y traerla ante mí, viva...el mismo día en que vendrá Nube Azul... ¡Salgan ahora!

Los jóvenes se abrazaron con temura y luego partieron a cumplir la misión encomendada... ella hacia el norte y él hacia el sur...

El día establecido, frente a la tienda del brujo, los dos jóvenes esperaban con las bolsas que contenían las aves solicitadas.

El viejo les pidió que con mucho cuidado las sacaran de las bolsas...eran verdaderamente hermosos ejemplares...

- Y ahora qué haremos...-preguntó el joven- ¿los mataremos y beberemos el honor de su sangre?

- No - dijo el viejo.

- ¿Los cocinaremos y comeremos el valor en su carne?- propuso la joven.

- No - repitió el viejo.- Harán lo que les digo: tomen las aves y átanlas entre sí por las patas con estas tiras de cuero... cuando las hayan anudado, suéltelas y que vuelen libres...

El guerrero y la joven hicieron lo que se les pedía y soltaron los pájaros...el águila y el halcón intentaron levantar vuelo pero sólo consiguieron revolcarse por el piso. Unos minutos después, irritadas por la incapacidad, las aves arremetieron a picotazos entre sí hasta lastimarse....

Entonces, el viejo brujo les dijo: Este es el conjuro. Jamás olviden lo que han visto... son ustedes como un águila y un halcón... si se atan el uno al otro, aunque lo hagan por amor, no sólo vivirán arrastrándose... sino que además, tarde o temprano, empezarán a lastimarse el uno al otro...

Si quieren que el amor entre ustedes perdure... **vuelen juntos... pero jamás atados.**

LA VIDA

Un punto,
una señal....



Por:

A. S. Rojas

Colaboradora de
HOMOTECIA

Honar y Celebrar. Estos dos términos se confunden mucho. Pero sirven las recientes festividades de fin de año para usarlos y reflexionar un poco sobre el significado que la navidad debe tener para nosotros.

La navidad es una creación de los cristianos para festejar el nacimiento del niño Dios, Jesús. Son los cristianos los únicos que celebran estas fechas, bien sean católicos, protestantes u ortodoxos. El resto de las religiones no-cristianas no lo celebran, así como tampoco el 6 de enero, el día de los Reyes Magos.

Pero aquí en Venezuela, quizás producto de ese sentimiento de hominización o crecimiento interior del ser humano, consecuencia directa de esa identificación con el ideal cristiano, estas fechas sirven, además de tomar vacaciones en el trabajo, también sirven para **pasarlos en familia.**

Pasarlos en familia, en estas fechas, es visitar la casa de los padres o de los abuelos; disfrutar de comidas, bebidas y dulces típicos. Pero sobre todo, es honrar a esos padres, a esos abuelos con nuestra presencia, con nuestro respeto, con nuestra manifestación de amor. Es dimensionar el que ellos celebren el que su descendencia, aun ya adultos y con sus propios hogares, consideren que el significado de navidad tiene mucho que ver con honrarlos, con el amar a los padres.

Pero hoy en día, es muy triste constatar que lo descrito en el párrafo anterior, no se sucede tal cual. Pareciera que visitar a padres o abuelos en estas fechas es como una obligación. Se está más pendiente del "¿cuándo nos vamos?" que el disfrutar esta acción de humanidad. Se prefiere, por ejemplo, disfrutar de las veleidades de un local nocturno, donde exageran los efectos de una sociedad de consumo.

Hay una pérdida de valores, donde honrar y celebrar a los padres parecen ser las primeras prácticas que se dejaron a un lado.

Un hecho innegable es que la familia, la buena familia, es la que sustenta el crecimiento de la sociedad. Es necesario, entonces, mantenerla unida. Se le

mantiene unida honrando y amando a los padres. Honrar y amar a los padres es amar a Dios. Honrar y amar a Dios es igual que tener valores morales y espirituales. Esta práctica garantiza el crecimiento positivo social, y garantiza la continuidad de la humanidad en el transcurrir del tiempo.

AMENIDADES

1. ¿Cuál es el primer país productor de café? **Brasil.**
2. ¿Qué nombre se da a los guardias urbanos en Francia? **Gendarmes.**
3. ¿Qué otro nombre recibe la acción de tomar la alternativa en el toreo? **Doctorarse.**
4. ¿Qué vocablo francés se utiliza para designar al amante de la buena cocina? **Gourmet.**
5. ¿Qué otro nombre recibe un filete empanado? **Escalope.**
6. ¿En cuántos tiempos se divide un partido de hockey sobre hielo? **En Tres.**
7. ¿Qué equipo cierra el desfile inaugural de las Olimpiadas? **El del país organizador y anfitrión.**
8. ¿En qué país europeo nació el tenista norteamericano John McEnroe? **En Alemania.**
9. ¿Cómo se llama en tenis el punto siguiente al empate a 40? **Ventaja.**
10. ¿Cuántas filas de pelos tiene un gato en el bigote? **Cuatro.**



GALERÍA



Abraham de Moivre (1667-1754)

Matemático francés nacido en Vitry-le-François, Champagne, el 26 de mayo de 1667; muriendo en Londres, el 27 de noviembre de 1754.

A pesar que la posición social de su familia no está clara, su padre, cirujano de profesión, pudo mandarlo a la academia protestante de Sedan (1678-1682). De Moivre estudió lógica en Saumur (1682-1684), asistió al Collège de Harcourt en París (1684), y estudió privadamente con Ozanam (1684-1685). De todas maneras no hay referencias que De Moivre haya obtenido un título académico.

Conocido por la fórmula de Moivre, la cual conecta números complejos y trigonometría, y por su trabajo en la distribución normal y probabilidad. Fue elegido un miembro de la Real Sociedad de Londres en 1697, y fue amigo de Isaac Newton y Edmund Halley.

De Moivre escribió un libro de probabilidad titulado *The Doctrine of Chances* (La doctrina de las oportunidades).

Como era de religión calvinista, tuvo que salir de Francia después de la revocación del Edicto de Nantes (1685), y pasó el resto de su vida en Inglaterra.

Toda su vida fue pobre y era cliente regular del Slaughter's Coffee House, en Saint Martin Lane, en Cranbourn Street, donde ganaba algo de dinero jugando al ajedrez.

Murió en Londres, siendo enterrado en St Martin's-in-the-Fields, aunque más tarde su cuerpo fue trasladado a Francia.



Henri León Lebesgue

(28 de junio de 1875 - 26 de julio de 1941)

Nació en Beauvais, Oise, Picardie, Francia. Estudió en la *Ecole Normale Supérieure* y en el período 1899 - 1902 impartió clases en el Liceo de Nancy.

Con base en el trabajo de otros matemáticos, entre ellos Emile Borel y Camille Jordan, Lebesgue formuló la teoría de la medida en 1901. Al año siguiente definió la integral de Lebesgue, la cual generaliza la noción de la integral de Riemann al extender el concepto de área bajo una curva para incluir funciones discontinuas. Este es uno de los logros del análisis moderno que expande el alcance del análisis de Fourier. Lebesgue dio a conocer este desarrollo en su disertación "*Intégrale, longueur, aire*" presentada en la *Universidad de Nancy* en 1902.

Además de aproximadamente 50 artículos, escribió dos libros: *Leçons sur l'intégration et la recherche des fonctions primitives* (1904) y *Leçons sur les séries trigonométriques* (1906). A su vez, contribuyó en otras áreas de matemáticas como topología, teoría del potencial y análisis de Fourier. En 1905 presentó una discusión sobre las condiciones que Lipschitz y Jordan habían utilizado para asegurar que $f(x)$ es la suma de su serie de Fourier.

En 1910 recibió una cátedra en la Sorbonne, pero no se concentró en el área de estudio que él había iniciado. Lo que se debió a que su trabajo era una generalización, mientras que Lebesgue era temeroso de las mismas. En sus palabras: *Reducida a teorías generales, las matemáticas serían una forma hermosa sin contenido. Morirían rápidamente.* A pesar de que desarrollos posteriores demostraron que su temor no tenía fundamentos, éste nos permite entender el curso que siguió su trabajo.

Murió en París, el 26 de julio de 1941.
