



EDITORIAL

Arriba HOMOTECIA a su cuarto año de publicación. Somos unos convencidos que se ha cumplido con los propósitos iniciales que nos condujeron a publicarla. Las personas que son nuestros asiduos lectores, nos han hecho sentir que la información y los artículos que se publican, les han sido y les son útiles. Nosotros seguiremos trabajando por tener mejor calidad, para que así produzca mayor utilidad. Estaremos, como siempre, dispuestos a recibir la colaboración de quienes apoyan nuestros esfuerzos por mejorar la formación de quienes son nuestro principal objetivo de trabajo, los docentes en formación en educación matemática.

REFLEXIONES

"El mundo continuará como siempre, con sus altibajos. ¿Dónde buscaremos el rumbo a seguir, un sentido de orientación? No en los prejuicios que albergamos, debido a los hábitos y a la influencia de nuestra familia, nuestro país o el mundo, sino en la voz de la VERDAD que resuena en nuestro interior y nos orienta".

Paramahansa Yogananda
en "Amante Cósmico"

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 ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA: PROCESO VERSUS RESULTADO

Por: **Pedro José Angulo Landaeta**

Doctorado en Educación-UC

Resumen

La enseñanza de la matemática es un ensayo prolongado de un camino que se piensa durante el proceso mismo. Es un desafío, una travesía, una estrategia que se experimenta para llegar a la reflexión del discurso formal. Su metodología no tiene estándares universales. Sin embargo, el presente artículo da cuenta de dos escenarios en estudio: ingenieros y matemáticos. Cada cual, con su objeto de estudio y su modo de abordarlo. Más allá de la frontera de una lógica rigurosa, la enseñanza de la matemática reclama dimensiones de complementariedad y transdisciplinariedad que posiblemente logren fusionar fuerzas didácticas aparentemente distintas pero epistemológicamente unidas.

Desarrollo

Enseñar matemática es proporcionar medios de reflexión para evaluar y disciplinar estructuras cognoscitivas compatibles con un marco referencial de orden platónico; generalmente, suele simbolizarse como un contexto axiomático formalizado. En ellos se articula el rigor del discurso formal que nace de las puras relaciones de los objetos; de allí, se edifica la estructura matemática que se levanta a juicio de los razonamientos lógicos deductivos. Quien aprende, desea voluntariamente ensayar de forma creativa encadenamientos racionales en el juego del discurso formal para transformarlo en implicaciones lógicas libres de contradicciones y conforme a la estructura axiomática de referencia. De este modo, se puede encarar eficientemente problemas que demandan soluciones; bien sea, en el mundo de las ideas o en el mundo de los hechos. Esta perspectiva es netamente formalista. Su consistencia se centra en el número finito de razonamientos deductivos y sujeto a las pruebas de consistencia absolutas propuesta por Gödel; donde sostiene la no contradicción e incompletitud se sus proposiciones.

Por otra parte, si la enseñanza de la matemática se orienta en virtud de la eficacia que suministra la solución en el mundo de los hechos, su justificación tendría un sentido utilitario práctico, a razón del resultado; y por lo tanto, su apreciación se centraría en términos de consecuencias correctas, alcanzadas por quien aprende. Situación común, en los ecosistemas de enseñanza que enaltecen los aportes de la matemática aplicada. Pero, si su enseñanza ubica como tema capital la propuesta de ensayar encadenamientos conceptuales que conduzcan a implicaciones lógicas dentro de los sistemas formalizados matemáticos; la enseñanza tendría tonalidad de proceso, porque cada implicación requiere validación de forma conciente, por quien la ejecuta (acto posterior de la reflexión). Consecuentemente, su evaluación se concentraría en fases de procesos de encadenamientos, el cual solicitaría la reflexión de los sujetos para argumentar axiomáticamente cada paso del encadenamiento conceptual que sufre transformación, en aras de bautizarse como implicación lógica. De este modo, el interés de quien aprende es dar rigurosidad a su discurso, cuidando la consistencia de la argumentación empleada. Situación característica en ambientes matemáticos, en donde las relaciones puras de los objetos son la fuente inspiradora del estudio.

(Continúa en la siguiente página)

(Viene de la página anterior)

Ambas posturas de enseñanza, ubican a la matemática como un medio de conseguir un fin (resultado o consistencia de la implicación lógica). Y desde esas líneas filosóficas, cada quien defiende su posición, y con ella, sus estrategias de enseñanza que garantice la herencia cultural de cada escenario; por ello, el interés de adecuar la correcta transposición didáctica de quien enseña para quien aprende.

Sin embargo, esas posiciones no son paralelas ni tampoco divergentes de una unidad de pensamiento matemático. Son complementarias y transdisciplinarias. Complementarias, porque, el resultado es consecuencia de cadenas de implicaciones lógicas, el cual, tiene validez y consistencia en la argumentación del discurso formal; asimismo, las implicaciones lógicas se conciben como un proceso de condición natural inherente a la especie humana en ensayar encadenamientos conceptuales sustentados por los sistemas formalizados, por ello, disciplinar consiste en manipular ideas de pensamientos conforme a las definiciones primitivas, axiomas, proposiciones, lemas, teoremas y corolarios de los sistemas axiomáticos en estudio.

No obstante, el ensayar corresponde a la herencia genética del pensamiento, que permite al hombre experimentar diferentes posibilidades del discurso abstracto racional para encontrar un orden secuencial en el mundo de las ideas y probarlas mediante encadenamientos hasta localizar la sincronización correcta que permita avanzar en el sistema axiomático formalizado; esta etapa del pensamiento es lo que los matemáticos denominan “implicación lógica”.

Transdisciplinarias, porque implica la intersección de diferentes momentos, provocando cruces entre los procesos y el resultado capaces de posibilitar múltiples visiones simultáneas del problema en estudio. Además, estas interacciones entre sí producen relaciones que enriquecen a la matemática y permiten al sujeto reflexionar sobre la complejidad de su estructura, superando la fragmentación que producen los procedimientos memorísticos; de este modo, se avanza más allá de la sumatoria de conceptos, proponiendo modalidades de acción conjunta que expongan procesos con sus respectivos resultados.

En la configuración tecnocientífica, el resultado refleja el esfuerzo ulterior del pensamiento humano, ya que de él se construye el mundo tecnológico que gobierna la teoría como elemento decisivo y determinante para transformar arreglos de pensamientos en praxis. En carreras como ingeniería o aquellas que estén vinculadas con el estudio de la matemática aplicada, el resultado es la solución que establece conexiones para seguir avanzando en las fuerzas que propulsan el desarrollo actual del planeta (cuatrimotor): *ciencia_técnica_industria_economía*. Mientras, el procedimiento constituye un estado de reflexión que concientiza una posible garantía para la obtención del resultado, una especie de racionalidad proyectada desde la propuesta hasta la eficacia de la misma: el resultado. Todo esto parece indicar un pensamiento complejo unido por la diversidad del asunto: proceso y resultado.

En definitiva, para la enseñanza de matemática, lo importante es: ¿El resultado o el proceso? Todo depende de la formación de quien enseñe, de sus concepciones filosóficas e ideológicas del hombre, sociedad y educación matemática, que orientará la reflexión didáctica del ejercicio docente. Sin embargo, el conocimiento que aporta los constructos referenciales sobre el proceso o el resultado en los ajustes didácticos para la enseñanza de la matemática simboliza un misterio; el reconocimiento de esta limitación es la única forma que tenemos para considerar su más allá. Al respecto, Morin (2005) examina que el Conocimiento conduce al Misterio cuando sostiene: “Nuestro conocimiento vuelve a encontrar la ignorancia, pero ennoblecida, pues ya no es ignorancia arrogante que se ignora, es la ignorancia nacida del conocimiento que se sabe ignorante”.

Finalmente, la reflexión del ejercicio de la práctica docente posiblemente surtirá pistas para dilucidar operaciones de pensamientos que contribuyan a tomar la decisión más pertinente acerca del proceso, resultado o simplemente mutuos colaboradores entre sí.



PJAL.

TRABAJANDO EN CÁLCULO

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

PROBLEMAS SOBRE MÁXIMOS Y MÍNIMOS.-

El cálculo diferencial se ha transformado en un poderoso instrumento para la resolución de problemas donde es necesario hacer máximo o mínimo el valor de una función. Además de los enunciados de problemas que involucran los términos “máximo” y “mínimo”, también conducen a problemas de máximos y mínimos aquellos en los que se lee “más”, “mayor”, “menor”, “menos”, etc.

Se pueden presentar dos tipos de problemas:

- 1º) El enunciado incluye una función específica que permite la solución.
- 2º) La función se desconoce y es necesario construirla utilizando fórmulas conocidas y los datos presentados en el enunciado del problema; o hacer simplemente uso de los datos proporcionados en el enunciado.

Para ambos casos es recomendable seguir estas sugerencias.

- Si es necesario, trazar una gráfica que “explique” lo planteado.
- Asignar una variable a las cantidades presentadas como incógnitas.
- Seleccionar la cantidad para la que se debe obtener su máximo o su mínimo y expresarla en función de las otras cantidades.
- Si la función es de una sola variable, se aplican los procedimientos que hemos estudiado para calcular máximos y mínimos. Si es de varias variables, primero se busca expresar en una sola variable.

Mediante algunos ejemplos, vamos a mostrar esta afirmación.

1) Hallar dos números positivos de tal manera que su suma sea 20 y su producto sea máximo.

Solución:

Notemos los números por a y b . Luego: $a + b = 20$.

Para calcular a y b , nos planteamos lo siguiente:

$$a = ?$$

$$b = 20 - a = ?$$

Establezcamos el producto:

$$P = a \cdot b = a \cdot (20 - a) = 20a - a^2 \Rightarrow P = 20a - a^2$$

Debemos obtener la primera derivada de este producto, luego determinamos sus raíces. Después de obtener la segunda derivada, la evaluamos para las raíces y el valor resultante nos indicará si en estas condiciones, es posible un máximo. Si así resulta, podemos obtener los valores de los números buscados. Procedamos:

$$\frac{dP}{da} = 20 - 2a$$

$$20 - 2a = 0 \Rightarrow a = 10$$

$$\frac{d^2P}{da^2} = -2 < 0 \Rightarrow \text{Hay un máximo en } a = 10$$

Obteniendo los valores de a y b :

$$\begin{cases} a = 10 \\ b = 20 - a = 20 - 10 = 10 \end{cases}$$

El producto es máximo cuando $a = 10$ y $b = 10$.

2) 60 es la suma de un número con el triple de otro. Calcular qué números reales satisfacen esta condición para que el producto sea máximo.

Solución:

Consideremos que los números a determinar son “ x ” e “ y ”. Su producto es $P = xy$ cuyo valor debe ser máximo. También se tiene que: $x + 3y = 60$.

Si de la suma despejamos a “ y ”, nos queda:

$$x + 3y = 60 \Rightarrow y = \frac{60 - x}{3}$$

(Continúa en la siguiente página)

(Viene de la página anterior)

Este despeje lo sustituimos en la fórmula del producto:

$$P = xy = x \cdot \left(\frac{60-x}{3}\right) = 20x - \frac{x^2}{3} \Rightarrow P = 20x - \frac{x^2}{3}$$

Derivamos la función producto, igualamos a cero y obtenemos las raíces:

$$P = 20x - \frac{x^2}{3} \Rightarrow P' = 20 - \frac{2}{3}x$$

$$20 - \frac{2}{3}x = 0 \Rightarrow x = 30$$

Obtenemos la segunda derivada y evaluamos para la raíz obtenida:

$$P' = 20 - \frac{2}{3}x \Rightarrow P'' = -\frac{2}{3} < 0 \quad \text{La segunda derivada siempre es negativa. Para } x = 30 \text{ habrá un máximo. Ahora obtenemos el valor de } y:$$

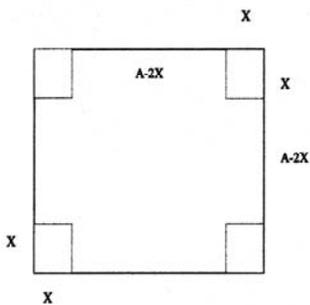
$$y = \frac{60-x}{3} \Rightarrow y = \frac{60-30}{3} = \frac{30}{3} = 10$$

El producto es máximo para los números 30 y 10.

3) Con una hoja cuadrada de A centímetros de lado, se desea hacer una caja abierta del mayor volumen posible, recortando un cuadrado en cada uno de sus vértices. Hallar las dimensiones que deben tener estos cuadrados.

Solución:

La gráfica muestra lo que se describe en el enunciado:



Siendo la caja un paralelepípedo, su volumen lo calculamos así:

$$V = X \cdot (A - 2X) \cdot (A - 2X) = X \cdot (A - 2X)^2 = 4X^3 - 4AX^2 + A^2X$$

Obtenemos la primera derivada, determinamos sus raíces y después de obtener la segunda derivada, la evaluamos para estas raíces. Los valores resultantes nos indicarán cuando es posible un máximo.

$$\frac{dV}{dX} = 12X^2 - 8AX + A^2$$

$$12X^2 - 8AX + A^2 = 0 \Rightarrow X_1 = \frac{A}{2} \wedge X_2 = \frac{A}{6}$$

$$\frac{d^2V}{dX^2} = 24X - 8A$$

(Continúa en la siguiente página)

(Viene de la página anterior)

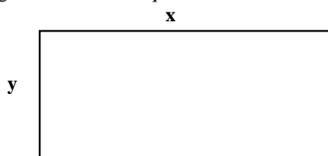
$$\begin{cases} X_1 = \frac{A}{2} \Rightarrow \frac{d^2V}{dX^2} = 12A - 8A = 4A > 0: \text{ Hay mínimo} \\ X_2 = \frac{A}{6} \Rightarrow \frac{d^2V}{dX^2} = 4A - 8A = -4A < 0: \text{ Hay máximo} \end{cases}$$

Para que el volumen sea máximo, los cuadrados de los vértices deben tener sus lados con longitud igual a $\frac{A}{6}$.

4) ¿Cuáles deben ser las longitudes de los lados de un terreno de forma rectangular cuya área es de 360 m^2 para que pueda ser cercado por una valla de longitud mínima?

Solución:

La gráfica muestra lo que se describe en el enunciado:



Si el área de este terreno es 360 m^2 , tenemos entonces que $x \cdot y = 360$ (i).

La longitud de la valla con que se cerca el terreno es igual a su perímetro (P). Siendo así, tenemos que $P = 2x + 2y$ (ii).

Buscando expresar a (ii) en una sola variable, despejamos de (i) a "y": $y = \frac{360}{x}$ (iii).

Sustituyendo (iii) en (ii), nos queda: $P = \frac{2x^2 + 720}{x}$ (iv)

Derivemos a (iv) y obtengamos las raíces de esta derivada:

$$\frac{dP}{dx} = \frac{2x^2 - 720}{x^2} \Rightarrow \frac{2x^2 - 720}{x^2} = 0 \Rightarrow x_1 = 6\sqrt{10} \wedge x_2 = -6\sqrt{10}$$

Obteniendo la segunda derivada y evaluándolas para estas raíces:

$$\frac{d^2P}{dx^2} = \frac{1440}{x^3}$$

$$\begin{cases} x_1 = 6\sqrt{10} \Rightarrow \frac{d^2P}{dx^2} = \frac{\sqrt{10}}{15} \Rightarrow \text{ Hay un mínimo para } x_1 = 6\sqrt{10} \\ x_2 = -6\sqrt{10} \Rightarrow \frac{d^2P}{dx^2} = -\frac{\sqrt{10}}{15} \Rightarrow \text{ Hay un máximo para } x_2 = -6\sqrt{10} \end{cases}$$

Para que la valla tenga longitud mínima, si $x = 6\sqrt{10}$, entonces:

$$y = \frac{360}{x} \Rightarrow y = \frac{360}{6\sqrt{10}} = \frac{360}{\sqrt{360}} = \sqrt{360} = 6\sqrt{10} \Rightarrow y = 6\sqrt{10}$$

Como ambos valores son iguales, se concluye que para que la valla tenga una longitud mínima, el terreno debe ser de forma cuadrada.

Índice Cronológico de la Matemática (Parte XX)
LA CRONOLOGÍA ENTRE 1830 DC Y 1840 DC

Alrededor de 1830: *Babbage* crea las primeras tablas actuariales exactas para utilizarlas en los cálculos de seguros.

1830: *Poisson* introduce la "proporción de Poisson" en el estudio de la elasticidad que involucra tensores y tensiones en los materiales.

1830: *Peacock* publica su *Treatise on Algebra* (Tratado sobre Álgebra) con el cual intenta dar al álgebra un tratamiento lógico comparable al dado a los Elementos de Euclides.

1831: *Möbius* publica *Über eine besondere Art von Umkehrung der Reihen* (Acerca de un tipo especial de inversión de las filas) con la cual presenta a la "Función de Möbius" y la "Fórmula de inversión de Möbius".

1831: *Cauchy* amplía la serie de energía de las funciones analíticas de una variable compleja.

1832: *Steiner* publica *Systematische Entwicklungen* (El Desarrollo sistemático de la Dependencia de las Formas Geométricas entre sí) que da un tratamiento a la geometría descriptiva basado en consideraciones métricas.

1832: Un trabajo de János Bolyai sobre Geometría No-Euclidiana es publicado como un apéndice a un ensayo de Farkas Bolyai, su padre.

1833: *Legendre* señala las fallas en 12 "pruebas" del postulado de la paralela.

1834: *Hamilton* utiliza el álgebra en el tratamiento de la dinámica en "*Método General de la Dinámica*". Este papel de trabajo es la primera declaración sobre la función característica aplicada a la dinámica.

1835: *Quetelet* publica *Sur l'homme et le développement de ses facultés* (Un tratado sobre el Hombre y el Desarrollo de sus facultades). Él presenta su concepción en cuanto a que el "hombre corriente" es el valor central sobre el que se agrupan las dimensiones de los rasgos humanos según la curva normal.

1835: *Coriolis* publica *Sur les équations du mouvement relatif des systèmes de corps* (Sobre las ecuaciones del movimiento relativo de los sistemas de los cuerpos). Él introduce la "Fuerza Coriolis" y muestra que pueden usarse las leyes del movimiento en un marco rotatorio de referencia si una fuerza extra llamada la "aceleración de Coriolis" se agrega a las ecuaciones de movimiento. En el mismo año *Coriolis* publica un trabajo sobre una teoría matemática del billar.

1836: *Ostrogradski* redescubre el Teorema de Green.

1836: *Liouville* funda un periódico sobre matemáticas, *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées* (Diario de las Matemáticas Puras y aplicadas). Este periódico, muchas veces llamado *Journal de Liouville* (El Diario de Liouville), aportó mucho para el avance de la matemática en Francia durante el siglo XIX.

1836: *Poncelet* publica *Cours de mécanique appliquée aux machines* (Un curso de mecánica aplicada a las máquinas). Es el primero en proponer el uso de las matemáticas en el diseño de máquinas.

1837: *Poisson* publica *Recherches sur la probabilité des jugements* (Investigaciones sobre las probabilidades de las opiniones). En este trabajo él establece las reglas de la probabilidad, da la "Ley de Poisson de los números grandes" y describe la "distribución de Poisson" para una variable del azar discreta, que es un caso limitado de la distribución binomial.

1837: Comienza a publicarse The Cambridge and Dublin Mathematical Journals (El Periódico matemático de Cambridge y Dublin).

1837: *Dirichlet* enuncia una definición general de función.

1837: *Liouville* analiza y presenta una discusión sobre ecuaciones integrales, y enuncia la "teoría de Sturm-Liouville" que se utiliza en la resolución de estas ecuaciones.

1837: *Wantzel* demuestra que no pueden resolverse los clásicos problemas de duplicación de un cubo y trisección de un ángulo con regla y compás.

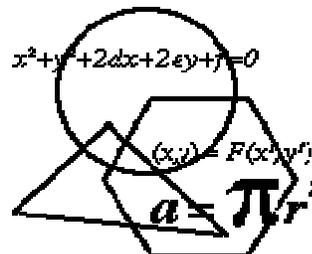
1838: *Bessel* mide el paralelo de la estrella 61 Cygni, la primera estrella para la cual se realiza este cálculo.

1838: *Cournot* publica *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses* (Investigación sobre los principios matemáticos de la teoría de la riqueza) en las que discute sobre matemáticas de la economía, en particular las funciones de suministros y demandas.

1838: *De Morgan* inventa el término "inducción matemática" y logra el método preciso.

1839: *Lamé* prueba el Último Teorema de Fermat para $n = 7$.

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).



MATEMÁTICOS DE NUESTRO TIEMPO (12)

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.



Vaughan Frederick Randal Jones

(31/12/1952, Gisborne, Nueva Zelanda)

**Álgebras de Von Neuman, Topología Algebraica,
Geometría Topológica, Álgebras de Lie.**

Se doctora en Matemáticas en 1979. Se desplazó a EE.UU. para trabajar en la Universidad de Pensilvania primero (hasta 1984) y después en Berkeley, California. Ha realizado importantes trabajos sobre el Teorema de Índices en las Álgebras de Von Neumann, continuando en este campo los trabajos de Connes y otros, descubriendo nuevos invariantes polinómicos en la teoría de nudos que le han llevado a establecer importantes conexiones entre diferentes ramas de la matemática. Recibió la Medalla Fields en 1990, en el Congreso de Kyoto, por sus extraordinarios descubrimientos en geometría topológica. Desde 1993 es miembro de la Academia Americana de Artes y Ciencias.



Lai-Sang Young

(1952, Hong Kong)

**Dinámica de Sistemas, Caoticidad, Sistemas
caóticos, Atractores**

Obtiene el doctorado en 1978 en Berkeley, California. Trabajó desde entonces en diferentes universidades: Warwick, Michigan, Bielefeld (Alemania), Princeton, etc. Desde 1977 comenzó a publicar trabajos de gran interés científico, como "Entropy of continuous flows on compact 2-manifolds" (Entropía de flujos continuos en 2-manifolds compacto). Desde entonces, sus trabajos en la teoría de sistemas caóticos y el estudio de atractores caóticos han sido de extraordinario valor. Ha recibido varios premios por su labor, entre ellos la Ruth el Lyttle Satter. También recibió el premio de la Fundación Nacional de Ciencias para Mujeres dedicadas a la Ciencia y la Ingeniería. Ha recibido asimismo el premio Guggenheim.

LA VIDA

Un punto, una señal...

Por:
A. S. Rojas
Colaboradora de HOMOTECIA



La envidia: ¿buena o mala? Es la envidia uno de los siete pecados capitales. ¿Se ha detenido UD a pensar cómo influye en su personalidad?, o ¿cómo ha influido en el resto de la humanidad desde sus inicios? Consideremos una pequeña área: el recinto universitario.

Ya es algo preocupante los comentarios que oigo a diario, en una universidad donde estudian personas de diversas características. Estudiantes que sienten miedo porque “sus compañeros los odian, los critican y hasta les inventan situaciones injuriantes”, sólo porque disfrutaron de un mejor nivel socio-económico, o en el caso contrario, más bajo que el resto. Es decir, hay quienes no toleran a aquellos que disponen de mejores recursos sociales y económicos; pero estos a su vez no toleran a “los otros”, por su estilo de hablar, de conducirse, por su forma de ser.

Si bien es cierto que la universidad por su naturaleza es un sitio proclive a la cohabitación de una diversidad de personalidades, haciendo presente un abanico de criterios, no es menos cierto que es sumamente preocupante el que se sucedan divisiones por la falta de valores éticos-socio-culturales.

¿Qué causa este distanciamiento entre un ser y otro, a pesar de convivir en un mismo recinto, estudiar una misma carrera, y en ésta, hasta cursar el mismo nivel? La educación que se recibe desde los primeros niveles educativos, ya sea en instituciones educativas públicas o privadas, se fundamenta en los mismos principios constitucionales, en la práctica básica de los mismos valores. ¿Qué o quiénes hacen la diferencia? ¿Serán los padres, los maestros, o el medio ambiente (TV., prensa o los valores de una sociedad de consumo cada vez más arraigados)?

¿O es una condición innata “nuestra” el borrar todo signo de buena convivencia ciudadana? Veámonos dentro de nosotros mismos. Preguntémosnos: ¿Estudio y capto lo suficiente; tengo creatividad; soy educado o “grosero”; me engaño a mi mismo; tengo ética y practico valores sociales, morales y culturales? ¿Qué le transmito a mis semejantes: odio o amor, paz o desasosiego?

“Recorramos” nuestra forma de ser, y asumamos una posición verdaderamente sincera. “No tapemos al Sol con un dedo”, de nosotros mismos depende que nos amen o nos rechacen, es nuestra conducta, nuestra actitud, la vía que nos acerca “al otro”.

En cuanto a las universidades, una sugerencia viable es proponer que en cada facultad se implementen actividades muy cercanas al concepto de “talleres para el crecimiento personal”, donde participen estudiantes, docentes, empleados y obreros, y como un paso a gran escala, extenderlas hacia las comunidades, liceos, escuelas, donde participen estudiantes, profesores, padres y representantes, con la meta de “aprender a ser mejores ciudadanos”. Es construir el concepto de “práctica de culturas”: cultura educativa, cultura habitacional, cultura política, cultura tributaria, cultura religiosa, cultura familiar... en fin, una práctica cultural que se relacione con el deber ser de todas y cada una de las cosas que hacen el día a día.

En lo que respecta a la envidia, se debe canalizar hacia otro concepto, hacia una práctica que no fomente resentimientos ni odios; una envidia que se relacione con el “admirar lo positivo del otro, lo mejor del otro”: **Te envidio porque admiro como eres, porque admiro lo que eres, quiero ser como tú.**

**CUADRAGÉSIMA QUINTA PROMOCIÓN
LICENCIADOS EN EDUCACIÓN
MENCION MATEMÁTICA**



ÚLTIMA CLASE

Los integrantes de la VL Promoción de Licenciados en Educación Mención Matemática, el día martes 6 de diciembre pasado celebraron la misa de Acción de Gracia por su próxima graduación y la Última Clase, ambas actividades realizadas en la Iglesia San Antonio de la Urbanización Prebo a partir de las 4:00 PM.

Esta promoción, la cual es apadrinada por el destacado Profesor Próspero González Méndez, quedó integrada por: ALVARADO DANNEL, ÁLVAREZ GLENDYS, CARBALLO YANETH, CARRILLO NADIA, CASAS DAYANA, CASTILLO DIANILY, DELGADILLO JOHNNY, DORANTE JUAN CARLOS, ESCOBAR MARGGUI, ESTRADA YUNLAY, FLORES RINA, FRANCO JEAN, GONZÁLEZ CARLOS, GONZÁLEZ DANIEL, GUEDEZ JOSÉ, HERNÁNDEZ ANA, HIDALGO ELIANA, LEDEZMA ADRIÁN, LÓPEZ WENDY, MALAVÉ NEYSA, MENDOZA WILLDIMAR, MIRABAL DOUGBENIA, MORILLO MARIA, ORTEGA HILDA, OVIEDO JHON, PÁEZ CAROLINA, PALACIOS ÁNGEL, PARRA JULIO, PÉREZ ANIKARINA, QUIJADA ALEXANDRA, QUINTANA SUGEY, QUIÑÓNEZ LIVIA, RAMÍREZ CAROLINA, REY MARCO, REYES ARGENIS, ROJAS ALEXANDER, ROJAS MARÍA, ROJAS SUGHEIS, ROMERO MILDRED, SECUI EDUARD, SILVA MOISÉS y TORRES ANAHIS.

En la última clase, la toma de asistencia estuvo a cargo del Profesor Hommy Rosario y recibió el honor de realizarla, la destacada Profesora María del Carmen Padrón. Previo a la intervención de ambos profesores, el Padrino de la Promoción, Profesor Próspero González, dirigió unas emotivas palabras a sus ahijados.

También se contó con la presencia, además del padrino y los profesores nombrados, de los Profesores Omaira Naveda, Rosa Talavera, Ivel Páez, Rafael Ascanio y Samir El Hamra, quien tuvo a su cargo la conducción protocolar del acto.



**Acto de Grado
Cuadragésima Quinta Promoción
LICENCIADOS EN EDUCACIÓN
MENCION MATEMÁTICA**

El Acto de Grado de la VL Promoción de Licenciados en Educación Mención Matemática, se realizó el día jueves 15 de diciembre pasado, a las 9:00 AM, en el Anfiteatro “Doctor Alfredo Celis Pérez”, donde la Rectora de la Universidad de Carabobo les confirió el respectivo Título y les entregó la Medalla Conmemorativa de tan significativa fecha. ¡Felicitaciones a todos!

¡La FaCE al día!



Los días 23 y 24 del mes de noviembre del año recientemente finalizado, bajo la Coordinación de la Dirección de Investigación, se llevaron a cabo las V JORNADAS DIVULGATIVAS DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, las cuales se realizaron en las instalaciones nuevas destinadas para la biblioteca central de la facultad.

En estas jornadas participaron brillantemente las menciones de Artes Plásticas, Educación Inicial y Primera Etapa de Educación Básica, Matemática, Lengua y Literatura, Orientación, Ciencias Sociales, Música e Inglés.

Los trabajos presentados por menciones, fueron los siguientes:

MENCIÓN ARTES PLÁSTICAS

Primer Lugar

Título: VISIÓN DEL ARTISTA SANDIEGANO SOBRE SU PAPEL DENTRO DEL PROCESO DE CAMBIOS POLÍTICOS, ECONÓMICOS QUE VIVE VENEZUELA.

Autora: Martínez, Mariana.

Tutores: Prof. Ocaña, Rosa Virginia y Prof. Robles, Alejandro.

Segundo Lugar

Título: DISEÑO DE UN SOFTWARE EDUCATIVO PARA LA ENSEÑANZA DEL ARTE PREHISPÁNICO EN EL ESTADO CARABOBO.

Autoras: Alcalá, Florangel y Civira, Olga.

Tutor: Prof. Robles, Alejandro.

Tercer Lugar

Título: APORTE PARA LA DIVULGACIÓN DEL TRABAJO Y TRAYECTORIA DEL PINTOR RAFAEL BUSTILLOS QUE CON SU OBRA HA CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LAS ARTES PLÁSTICAS EN CARABOBO.

Autoras: Ruiz, Carlota y Marshal, Yuli.

Tutor: Prof. Robles, Alejandro.

MENCIÓN EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMERA ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Primer Lugar

Título: ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS LÓGICO - MATEMÁTICOS Y CIENTÍFICOS EN NIÑOS DE 8 A 11 AÑOS DE EDAD INVESTIGACIÓN ACCIÓN DESARROLLADA EN EL 2º Y 3º GRADO DE LA ESCUELA BÁSICA NACIONAL BÁRBULA, DURANTE EL PERIODO DICIEMBRE 2004 A JULIO 2005.

Autores: Lovera, Orianna y Rondón, Helkha.

Tutoras: Prof. Ramírez, Evis y Prof. Mayz, Cruz.

Segundo Lugar

Título: EL JUEGO COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL INSTITUTO PSICOPEDAGÓGICO DR. RODOLFO RODRÍGUEZ.

Autores: Gallardo, Daniel y Guerrero, Dignora

Tutoras: Prof. Sanabria, Marisol y Prof. Tovar, Rosa María

Tercer Lugar

Título: EL USO DEL CUERPO COMO UNA ESTRATEGIA SIGNIFICATIVA EN LA GLOBALIZACIÓN DE CONTENIDOS DE LOS ALUMNOS DE PRIMER GRADO DE LA ESCUELA BOLIVARIANA "PEDRO CASTILLO"

Autoras: Pérez, Carmen

Tutoras: Prof. Pinto, Nilsa y Prof. López, María del Carmen

MENCIÓN MATEMÁTICA

Primer Lugar

Título: PROPUESTA DIDÁCTICA BASADA EN EL ENFOQUE ACCIÓN, REFLEXIÓN E INTERCAMBIO (ARI) PARA EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA DE LOS ALUMNOS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Autoras: Ortega, Hilda y Quintana, Sughey.

Tutora: Prof. Páez Ivel.

Segundo Lugar

Título: PROPUESTA DE UNA GUÍA TEÓRICA - PRÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO TEORÍA DE CONJUNTO EN LA ASIGNATURA ÁLGEBRA I DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CÁRABOBO.

Autoras: Rojas, María y Rojas, Sugheis

Tutora: Prof. Padrón, María del Carmen.

Tercer Lugar

Título: ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA FUNCIÓN LOGARÍTMICA EN EL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN MEDIA DIVERSIFICADA y PROFESIONAL

Autores: Quiñónez, Livia y Oviedo, Jhon

Tutora: Prof. Padrón, María del Carmen.

MENCIÓN LENGUA Y LITERATURA

Primer Lugar

Título: EL LENGUAJE ERÓTICO COMO ELEMENTO CARACTERÍSTICO EN LAS OBRAS "MALENA DE CINCO MUNDOS" Y "LA FAVORITA DEL SEÑOR", DE ANA TERESA TORRES.

Autores: Montesinos, Eugenia y Nieves, Melissa.

Tutora: Prof. Narea, María.

Segundo Lugar

Título: INTEGRACIÓN DE LA LITERATURA DE CIENCIA FICCIÓN EN EL EJE TRANSVERSAL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CORRELACIONANDO LAS DIFERENTES AREAS ACADÉMICAS, MEDIANTE EL PROYECTO PEDAGÓGICO DE AULA, PARA SER APLICADO A LOS ESTUDIANTES DE 1º AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO.

Autora: Chacón, Sobeida.

Tutora: Prof. Narea, María

Tercer Lugar

Título: CASAS MUERTAS: VOZ Y METÁFORA SÍMBOLO DE UN DISCURSO HISTÓRICO LINGÜÍSTICO.

Autoras: Rojas, Mary y Silva, Alejandra

Tutor: Prof. Castillo, María Auxiliadora.

MENCIÓN ORIENTACIÓN**Primer Lugar**

Título: VIVENCIA AMBIGUA DE LA FIGURA PATERNA EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS UC.

Autora: García, Carmen

Tutora: Prof. Parabacuto, Tibisay.

Segundo Lugar

Título: PROGRAMA DE ORIENTACIÓN PERSONAL PARA FOMENTAR LAS RELACIONES INTERPERSONALES ENTRE LOS MIEMBROS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO EDUCATIVO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "AMBROSIO PLAZA" MORÓN, ESTADO CARABOBO.

Autoras: Rondón, Bárbara y Calanche, Marisol.

Tutora: Prof. Rojas, Luisa

Tercer Lugar

Título: PROGRAMA DE ASESORAMIENTO VOCACIONAL COMO ESTRATEGIA DE AYUDA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA ELECCIÓN DE LA MENCIÓN, DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DEL CICLO BÁSICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

Autores: Tovar, Alexandra y Cáceres, Orlando

Tutora: Prof. Rojas, Luisa

MENCIÓN CIENCIAS SOCIALES**Primer Lugar**

Título: PRESERVACIÓN DE LAS COSTUMBRES Y TRADICIONES FOLKLÓRICAS, CULTURALES Y RELIGIOSAS DEL MUNICIPIO SAN JOAQUÍN ESTADO CARABOBO.

Autoras: Rodríguez, Gisela y Pirona, Asdrúly.

Tutor: Prof. Álvarez, Armando.

MENCIÓN MÚSICA**Primer Lugar**

Título: SOFTWARE INTERACTIVO DE FLAUTA DULCE PARA NIÑOS DE 2da. ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Autor: Mundarain, José.

Tutora: Prof. Correa, Anamaría.

Segundo Lugar

Título: PROPUESTA METODOLÓGICO-DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA GUITARRA EN EL SÉPTIMO GRADO DE LA TERCERA ETAPA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Autor: Sanquis, Víctor.

Tutora: Prof. Correa, Anamaría

Tercer lugar

Título: PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UN RECURSO VIRTUAL EDUCATIVO DE SOPORTE A LA MODALIDAD

PRESENCIAL PARA LA PVAUC APLICADO A LAS ASIGNATURAS DE LA MENCIÓN DE EDUCACIÓN MUSICAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

Autor: Jiménez, Marco.

Tutora: Prof. Correa, Anamaría

MENCIÓN INGLÉS**Primer Lugar**

Título: NIVELES DE MOTIVACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA EN ESTUDIANTES DE LAS ZONAS RURALES DEL ESTADO CARABOBO.

Autora: Franco, Fabiana.

Tutora: Prof. Areba, Ana

Segundo Lugar

Título: EL USO DEL FEED BACK ORAL CORRECTIVO EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA POR PARTE DE UNA DOCENTE EXPERIMENTADA Y UNA NOVATA.

Autoras: Mendoza, María y Flores, Mari.

Tutora: Prof. Kukanauza, Jurate.

En estas jornadas, como ya es costumbre, se premiaron los *Stand*s (Exhibidores) presentados por las menciones, y se otorgó el premio absoluto de las jornadas entre los primeros lugares presentados por cada mención, después que los representantes de cada una de ellas presentaron sus trabajos mediante exposición.

Los *Stand*s fueron evaluados por un jurado integrado por los profesores Jaime Aristiguieta, Alirio Figueredo, Miguel Ángel Correa, Próspero González y Julio González.

La premiación de los *Stand*s fue la siguiente:

Primer Lugar: Mención Matemática, **Segundo Lugar:** Mención Lengua y Literatura; y **Tercer Lugar:** Mención Orientación.

La premiación absoluta de las jornadas fue evaluada por un jurado integrado por los profesores María Elena Labrador, Edgar León Guerra, Omaira Lessire de González, Miguel Cabrera y Lilia Ortiz.

La premiación absoluta de las jornadas fue la siguiente:

Primer Lugar: Mención Lengua y Literatura con EL LENGUAJE ERÓTICO COMO ELEMENTO CARACTERÍSTICO EN LAS OBRAS "MALENA DE CINCO MUNDOS" Y "LA FAVORITA DEL SEÑOR", DE ANA TERESA TORRES, presentado por Montesinos, Eugenia y Nieves, Melissa; **Segundo Lugar:** Mención Orientación con VIVENCIA AMBIGUA DE LA FIGURA PATERNA EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS UC.; presentado por García, Carmen; y **Tercer Lugar:** Mención Matemática con PROPUESTA DIDÁCTICA BASADA EN EL ENFOQUE ACCIÓN, REFLEXIÓN E INTERCAMBIO (ARI) PARA EL APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA DE LOS ALUMNOS DEL SÉPTIMO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA, presentado por Ortega, Hilda y Quintana, Sugely.

¡Felicidades a todos! Premiados y participantes. Lo hicieron muy bien.



LA NUEVA SEDE DE LA FaCe

LECCIONES DE VIDA

EL ANCIANO

Había una vez un anciano que pasaba los días sentado junto a un pozo a la entrada del pueblo. Un día, un joven se le acercó y le preguntó: Yo nunca he venido por estos lugares... ¿Cómo son los habitantes de esta ciudad? El anciano le respondió con otra pregunta: ¿Cómo eran los habitantes de la ciudad de la que vienes? Egoístas y malvados, por eso me he sentido contento de haber salido de allá. Así son los habitantes de esta ciudad, le respondió el anciano. Un poco después, otro joven se acercó al anciano y le hizo la misma pregunta: “Voy llegando a este lugar. ¿Cómo son los habitantes de esta ciudad?”. El anciano, de nuevo, le contestó con la misma pregunta: ¿Cómo eran los habitantes de la ciudad de donde vienes? Eran buenos, generosos, hospitalarios, honestos, trabajadores. Tenía tantos amigos que me ha costado mucho separarme de ellos. - También los habitantes de esta ciudad son así, respondió el anciano. Un hombre que había llevado a sus animales a tomar agua al pozo y que había escuchado la conversación, en cuanto el joven se alejó le dijo al anciano: ¿Cómo puedes dar dos respuestas completamente diferentes a la misma pregunta hecha por dos personas? Mira; le respondió, cada uno lleva el

universo en su corazón. Quién no ha encontrado nada bueno en su pasado, tampoco lo encontrará aquí. En cambio, aquel que tenía amigos en su ciudad, encontrará también aquí amigos leales y fieles. Porque las personas son lo que encuentran en sí mismas. Encuentran siempre lo que esperan encontrar.

TODO LO BUENO Y LO BELLO DE LA VIDA QUE NECESITAS LO LLEVAS DENTRO DE TI. SIMPLEMENTE DÉJALO SALIR.

Escrito en el Talmud Hebreo, Libro donde se recopilan los dichos de los rabinos, a través de los tiempos: **Cuidate mucho de hacer llorar a una Mujer, ¡pues Dios cuenta sus lágrimas!..... la mujer salió de la costilla del hombre. No de los pies para ser pisoteada. Ni de la cabeza para ser superior,.....sino de su costado, para ser igual,.....debajo del brazo para ser protegida.....y al lado del corazón para ser amada.....**



AMENIDADES

1. ¿Cuántas calorías tiene un vaso de agua? **Ninguna.**
2. ¿Cuál de los cinco sentidos es menos sensible después de haber comido mucho? **El oído.**
3. ¿Qué número no puede ser representado con números romanos? **El cero.**
4. ¿Cuál es la provincia española más pequeña? **Guipuzcoa.**
5. ¿Qué función vital no se puede hacer al mismo tiempo que deglutir? **Respirar.**
6. ¿Cuál era la profesión de Moisés antes de ser llamado por Dios? **Pastor de ovejas.**
7. ¿Qué era Stalin: nombre, apellido o seudónimo? **Seudónimo.**
8. ¿Con qué único material puede rayarse el diamante? **Con otro diamante.**
9. ¿Qué termino se utiliza para designar a un organismo que vive sobre otro o dentro de otro? **Parásito.**
10. ¿Qué accidente geográfico se llama igual que la cuarta letra del alfabeto griego? **El delta.**



GALERÍA



LAZARE NICOLÁS MARGUERITE CARNOT (1753-1823)

Lazare Carnot fue un político y matemático francés, que nació en Nolay, el 13 de mayo de 1753 y murió en Magdeburgo, Prusia, antiguo estado del Norte de Alemania, cuya capital era Berlín, el 22 de agosto de 1823, conocido sobre todo por su papel como «Organizador de la Victoria» de las Guerras Revolucionarias Francesas.

Fue educado en Burgundy, y obtuvo un puesto en el cuerpo de ingenieros del Príncipe de Condé, y en el ejército continuó sus estudios matemáticos, en los cuales puso gran interés. Su primer trabajo, publicado en 1784, fue sobre maquinaria; contenía declaraciones que relacionaban el principio de conservación de la energía aplicado a un cuerpo que cae, y los primeros esbozos de cómo la energía cinética se pierde en la colisión de cuerpos elásticos imperfectos.

Al estallar la Revolución Francesa en 1789, Carnot se introdujo en política. Fue delegado de la Convención Nacional en 1792, y en 1793 fue elegido para el Comité de Seguridad Pública, y las victorias de los ejércitos franceses se debieron en gran parte a su capacidad de organización y el refuerzo de la disciplina, tanto en el campo de batalla como en la obtención de reclutas de refrescos obligatorios en las levadas en masa. Esto añadió un significativo descontento con el curso de la Revolución en las áreas más conservadoras como el Vendée, que terminó en una revuelta, pero el gobierno de la época lo consideró un éxito, y Carnot fue conocido desde entonces como el «Organizador de la Victoria», condición ya citada al principio.

A pesar de no oponerse activamente al establecimiento del «Reinado del Terror», participó en la defenestración de Robespierre y sus aliados, junto con otros tecnócratas del Comité de Seguridad Pública como Robert Lindet en el autogolpe de «9 de Termidor». Con el establecimiento del Directorio Ejecutivo en 1795, Carnot se convirtió en uno de sus primeros directores. Su moderación demostró ser poco efectiva, y fue uno de los dos directores expulsados en el golpe de Fructidor de 1797. Carnot se refugió en Génova, y allí publicó en 1797 *La Metafísica del Cálculo Infinitesimal*.

En 1800 fue designado Ministro de la Guerra por Napoleón (que había sido su protegido), y sirvió en este cargo en los tiempos de la Batalla de Marengo, pero sus sinceras convicciones republicanas no eran coherentes con su puesto, y finalmente se retiró de la vida pública, aunque fue posteriormente hecho Conde por Napoleón como **Lazare Nicolás Marguerite, conde de Carnot**.

En 1803 produjo su *Geometría de Posición*. Este trabajo trata de la geometría proyectiva más que de la descriptiva. También contiene una elaborada discusión del sentido geométrico de las raíces negativas de una ecuación algebraica.

Durante los Cien Días, sirvió como Ministro del Interior para Napoleón, y fue exiliado tras la Segunda Restauración Borbónica. Murió en Magdeburgo, Prusia.

Su hijo Sadi Carnot fue responsable de la Segunda Ley de la Termodinámica. Su segundo hijo, Lazare Hippolyte Carnot fue un estadista francés. Su nieto Marie François Sadi Carnot (hijo de Hippolyte) fue Presidente de Francia desde 1887 hasta su asesinato en 1894.
