



EDITORIAL

La comisión electoral universitaria fijó para los próximos días 6 y 8 de junio, la primera y segunda vuelta de la elección del decano de la FACE. Esperamos no sea suspendida nuevamente. El que haya sucedido en la anterior oportunidad, llevó también a la suspensión de otro proceso sumamente importante y necesario para nuestra facultad como es el Concurso de Oposición para Profesores Ordinarios, que permitiría bajar el excesivo número de profesores contratados.

Todo hecho que beneficie a la institución y a su comunidad siempre será respaldado por quienes hemos asumido la responsabilidad de elaborar a HOMOTECIA. Por eso deseamos que este proceso llegue a feliz término.

REFLEXIONES

"No ha aprendido la lección de la vida aquel que no vence un temor cada día"

Emerson

"Vivir sin filosofar es, propiamente, tener los ojos cerrados, sin tratar de abrirlos jamás."

René Descartes

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. Luis Velásquez
Br. Luis Orozco
Br. Luis Medina

Desarrollo del pensar en matemática y en geometría a través de recursos didácticos alternativos

Por: Edny González Petit

Versión de artículo aparecido en: el-carabobeno.com - Lunes 16 de Enero de 2006

Hacer que la matemática deje de ser considerada por los estudiantes como una cátedra difícil de entender y poner en práctica, es un objetivo que los docentes pueden alcanzar si se emplean métodos alternativos que favorezcan el desarrollo del pensar en matemática y en geometría de sus alumnos.



(Foto: Fernando Aguirre)

Martha Mosquera, docente que visitó Valencia desde Colombia para participar en las Jornadas de Actualización Docente en Matemática, organizadas por el Centro Kepler, explica que para el desarrollo del pensar en matemática y en geometría es necesario mostrar alternativas que permitan lograr aprendizajes significativos a partir de la premisa de que las matemáticas están en todas partes. "Se buscan contextos en los cuales los conceptos adquieran sentido", añade.

Para poder encontrar estos ambientes, señala Mosquera, es necesario "aprender a conocer", es decir, desarrollar habilidades de pensamiento que permitan lograr altos niveles de conceptualización, de tal forma, que tanto el docente como el estudiante, puedan identificar cuáles son los conocimientos previos que son necesarios "tener claros" para acceder al aprendizaje de un tema.

En este sentido, durante las jornadas de actualización, especialistas en la materia expusieron algunos recursos didácticos alternativos para que al educando le puedan ser "más accesibles" algunos contenidos relacionados con las ciencias exactas.

Origami

Carmen Alexandra Reyes, docente colombiana de primer y segundo grado, emplea en sus clases el arte milenario japonés del Origami para el desarrollo del pensar en geometría en sus estudiantes. En el proceso del plegado el niño va desarrollando relaciones espaciales en un plano (dentro, fuera, arriba, abajo, izquierda y derecha) nociones espaciales necesarias para iniciar el proceso del pensar en geometría. Asimismo, se acechón las de paralelismo, perpendicularidad, simetría y transformación geométrica.

El estudiante adquiere la noción de plano, superficie, bordes, aristas, vértices, punto, intersección, bisecar ángulos, realizar mediatrices, verifica los ejes de simetría en polígonos regulares para luego proyectar esos polígonos en sólidos regulares e irregulares, es decir, de un plano proyecta una figura en 3D con todos sus elementos.

"Los sistemas geométricos se construyen a través de la manipulación activa y modelación del espacio tanto para la situación de objetos en movimiento y reposo, avanzando desde el espacio intuitivo al sensoriomotor a un espacio conceptual o abstracto".

(continúa en la siguiente página)

(Viene de la página anterior)

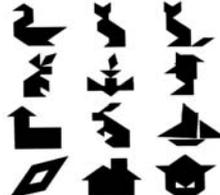
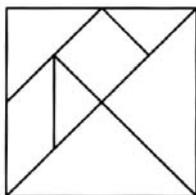
El Origami también permite a los docentes detectar problemas de dislexia. Asimismo, rotar y reflejar una figura para armar diseños bonitos, hacer líneas diagonales, vértices, aristas y los lados de una figura. También a partir de una hoja cuadrada se pueden hacer todos los polígonos.

Cabello utilizó Origami en niños con dificultades para manejar la posición espacial, quienes luego fueron adquiriendo precisión manual y motricidad fina. Al final del año, comenta, había cuadernos “muy bonitos”, organizados, y no existía confusiones entre los alumnos con las posiciones de las letras como la “b” y la “d”. En bachillerato también se pueden trabajar temas tales como aristas, caras de un polígono, ángulos interiores, entre otros. Lo recomendable es empezar por las figuras que tienen menos pliegues, con hojas grandes, y si las figuras son para jugar “mucho mejor”.

Tangram Chino

El Tangram chino es un rompecabezas, y tiene una ventaja sobre otros juegos de armar en el mercado, porque sus figuras son desplazables, lo que brinda la posibilidad de armar figuras diferentes con las mismas siete piezas.

Para Mosquera cuando se arman los diferentes rompecabezas de figuras estructurales se da el pensamiento crítico creativo, esencial para el desarrollo del pensar en matemática. “Una figura estructural es como la sombra de un determinado objeto, para armarla el estudiante debe identificarla ejercitando su pensamiento para descubrir sus características”. Ejemplifica esta situación con el ovotangram, donde el estudiante debe identificar qué tipo de ave es para luego armar la figura.



UN MODELO DE TANGRAM Y ALGUNAS REALIZACIONES TRABAJANDO CON SUS PIEZAS

Martha Mosquera señala que en el preescolar, a través del uso de esta herramienta, se puede aprender a clasificar y comparar áreas, tamaños y medidas de los lados de las figuras. Asegura que es un material ideal para trabajar fracciones, ya que hay relaciones de tamaño con las piezas.

Entre otros beneficios del Tangram están: se trabaja con el valor de la persistencia, desarrolla el pensamiento y permite la organización mental para aprender a planear soluciones. Cuando se construyen las figuras se hacen congruencias, paralelismo y perpendicularidad. En álgebra se pueden utilizar las piezas como variables y constantes.

Los Tangrams se emplean como juegos didácticos para el desarrollo de la intelectualidad, capacidad de observación, concentración, razonamiento, organización, imaginación creadora, y en la introducción y desarrollo específico de temas de matemática y geometría.

Barras de Cuisenaire

Gaby Cabello, docente de la Facultad de Educación de la Universidad Mayor de San Marcos en Perú, explica que en las Barras de Cuisenaire, conocidas también como números en color o regletas de Cuisenaire, se trabaja con diez colores diferentes (rojo, blanco, rosado, amarillo, verde claro; verde oscuro, azul, marrón, negro y anaranjado) y a cada uno de ellos le corresponde un número del uno al diez. El manejo de este recurso permite a los estudiantes de educación inicial aprender a identificar los números pares e impares y los colores. Asimismo, brinda la oportunidad de aplicar la geometría desde la construcción de las barras con materiales reciclables, como las tapas de cartón de los cuadernos ya utilizados. En la primera y segunda etapa se puede trabajar con problemas matemáticos asignándoles códigos a cada barra.

E. G. P.

TRABAJANDO EN CÁLCULO

Por: Prof. Rafael Ascanio H.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA – FACE – UC

CÁLCULO INTEGRAL: INTEGRAL INDEFINIDA

DIFERENCIAL DE UNA FUNCIÓN: DEFINICIÓN.-

Diferenciales.-

Definición: Si la función f se define por $y = f(x)$, entonces la diferencial de y , que se escribe dy , está dada por $dy = f'(x) \cdot \Delta x = \frac{d[f(x)]}{dx} \cdot \Delta x$, donde $x \in Dom_f$ y Δx es arbitrario.

Definición: Si la función f se define por $y = f(x)$, entonces la diferencial de x , que se escribe dx , está dada por $dx = \Delta x$.

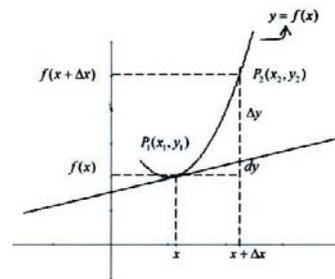
De estas dos definiciones se tiene que: $dy = f'(x) \cdot dx = \frac{d[f(x)]}{dx} \cdot dx$, siendo $dx \neq 0$. Entonces la derivada de una función queda expresada como el cociente de dos diferenciales:

$$\frac{dy}{dx} = f'(x) = \frac{d[f(x)]}{dx}$$

Considérese ahora la figura adjunta. En la misma se tiene que: $x_1 = x \wedge x_2 = x + \Delta x$, de tal manera que: $f(x + \Delta x) = f(x) + \Delta y$, siendo $\Delta y = y_2 - y_1$.

Si se considera que la recta tangente en P_1 previamente era una recta secante que también pasaba por P_2 , entonces se puede considerar que P_2 se desplazó hacia P_1 ($P_2 \rightarrow P_1$) y que Δy tiende al valor de dy ($\Delta y \rightarrow dy$).

De esta manera se tiene que: $f(x + \Delta x) = f(x) + dy$. Es decir que cuando la variable se incrementa, la función también lo hace, lo que evidencia la relación entre los diferenciales dy y dx .



Diferencial de una función.-

Si se tiene la expresión $\frac{d[f(x)]}{dx} = F'(x)$, se está haciendo referencia a la “derivada de la función $F(x)$ con respecto a la variable x ”, que se ha aceptado como un cociente entre diferenciales. La expresión $d[f(x)] = F'(x) \cdot dx$ se define como “diferencial de la función $F(x)$ ”, es decir, que el diferencial de una función es igual al producto de su derivada por el incremento de la variable, y donde dx , diferencial de x , indica el incremento de la variable.

Ejemplos:

Obtenga el diferencial de las siguientes funciones:

- a) $y = x^3$, b) $y = \text{Cos}(5x)$, c) $y = \text{Sen}(5x^2)$, d) $y = \sqrt{(3x-2)^3}$, e) $u = e^{\sqrt{x}}$, f) $f(x) = \frac{2}{x-1}$.

Solución:

a) $dy = d(x^3) = 3x^2 dx$

d) $dy = d[\sqrt{(3x-2)^3}] = \frac{9}{2} \sqrt{(3x-2)^3} dx$

b) $dy = d[\text{Cos}(5x)] = -5\text{Sen}(5x) dx$

e) $dy = d[e^{\sqrt{x}}] = \frac{1}{2\sqrt{x}} e^{\sqrt{x}} dx$

c) $dy = d[\text{Sen}(5x^2)] = 10x \text{Cos}(5x^2) dx$

f) $df = d\left[\frac{2}{x-1}\right] = -\frac{2}{(x-1)^2} dx$

RAH.

Índice Cronológico de la Matemática (Parte XXIV)

LA CRONOLOGÍA ENTRE 1880 DC Y 1890 DC

1880: *Poincaré* publica importantes resultados sobre funciones automórficas.

1881: *Venn* presenta sus “*Diagramas de Venn*” los cuales llegan a ser unas herramientas útiles en la teoría de conjuntos.

1881: *Gibbs* desarrolla el análisis vectorial en un folleto escrito para el uso de sus propios estudiantes. Los métodos utilizados serán importantes en el análisis matemático de Maxwell sobre ondas electromagnéticas.

1882: *Lindemann* demuestra que π es transcendental. Esto prueba que es imposible construir un cuadrado con la misma área de un círculo conocido utilizando regla y compás. Se retorna al problema matemático clásico de la cuadratura del círculo, lo que demuestra una fuerte tendencia a interesarse después de muchos siglos por estas ideas matemáticas que datan desde la Grecia antigua.

1882: *Mittag-Leffler* funda el periodico *Acta Mathematica*.

1883: *Reynolds* publica *An experimental investigation of the circumstances which determine whether the motion of water in parallel channels shall be direct or sinuous and of the law of resistance in parallel channels* (Una investigación experimental de las circunstancias que determinan si el movimiento de agua en los cauces paralelos será directo o sinuoso y de la ley de resistencia en los cauces paralelos). El “Número de Reynolds” (como se conoce hoy en día) usado en modelación de fluidos aparece en este trabajo.

1883: *Poincaré* publica un *paper* (papel de trabajo) con el cual inicia el estudio de la teoría del análisis de funciones de varias variables complejas.

1883: Es fundada la Sociedad Matemática de Edimburgo.

1884: *Volterra* inicia sus estudios sobre ecuaciones integrables.

1884: *Frege* publica *Los Fundamentos de la Aritmética*.

1884: *Hölder* descubre la “Desigualdad de Hölder”.

1884: *Mittag-Leffler* publica *Sur la représentation analytique des fonctions monogènes uniformes d'une variable indépendante* (Sobre la representación de funciones monogénicas uniformes de variable independiente) con el cual presenta su teorema sobre la construcción de funciones meromórficas con los polos prescritos y las partes singulares.

1884: *Frobenius* prueba los *Teoremas de Sylow* para grupos abstractos.

1884: *Ricci-Curbastro* inicia su trabajo sobre el cálculo del diferencial absoluto.

1884: Es fundado el Círculo Matemático de Palermo.

1885: *Weierstrass* muestra que una función continua en un sub-intervalo finito de la recta real puede arbitrariamente aproximarse uniformemente mediante un polinomio.

1885: *Edgeworth* publica *Methods of Statistics* (Los métodos de la estadística) con el cual presenta una exposición de la explicación e interpretación del test de significación para la comparación de medias.

1886: *Reynolds* formula la teoría de la Lubricación.

1886: *Peano* prueba que si $f(x, y)$ es continua, entonces la ecuación diferencial de primer orden $dy/dx = f(x, y)$ tiene una solución.

1887: *Levi-Civita* publica un *paper* desarrollando el cálculo de tensores.

1888: *Dedekind* publica *Was sind und was sollen die Zahlen? The Nature and Meaning of Numbers*, (¿Qué son y que deben ser los números? La naturaleza y el significado de los números). El da a la aritmética una base rigurosa que más tarde se llega a conocer como “Axiomas de Peano”.

1888: *Galton* introduce la noción de correlación.

1888: *Engel y Lie* publican el primero de los tres volúmenes de *Theorie der Transformations gruppen* (Teoría de las transformaciones de grupos) el cual es un importante trabajo sobre transformaciones continuas de grupos.

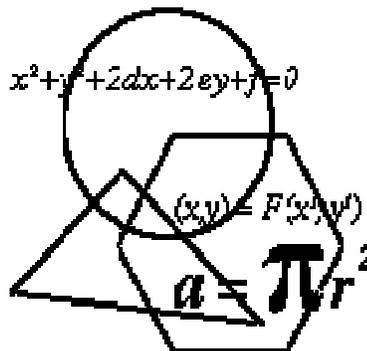
1889: *Peano* publica *Arithmetices principia, nova methodo exposita (Los Principios de la Aritmética)* en el cual presenta los Axiomas de Peano definiendo a los números naturales en términos de conjuntos.

1889: *FitzGerald* sugiere lo que hoy en día se llama *Reducción de FitzGerald-Lorentz* para explicar el “Experimento Michelson-Morley”.

1890: *Peano* descubre una curva densa en el espacio.

1890: Es fundada la Sociedad Matemática de San Petersburgo.

1890: *Heawood* publica *Map colour theorems (Teoremas sobre los colores en un mapa)* en el cual señala el error de la *Prueba de Kempe* en el *Teorema de los Cuatro Colores*. Prueba que son necesarios cinco colores.



La función docente en la Escuela Básica

Por: Prof. José López

Departamento de Pedagogía Infantil y Diversidad
Facultad de Ciencias de la Educación-Universidad de Carabobo

El hecho de dedicarse a la docencia, conduce a enfrentarse con una amplia serie de demandas de muy distintos orígenes, de allí que es importante señalar que el profesor muchas veces no ha realizado una observación detallada de la gama de funciones que se le han asignado, por lo que cumple, en la medida de su observación, solo con aquello que le resulte más evidente. Todo docente de cualquier nivel educativo, pueden distinguir por lo menos tres funciones que se le han demandado en diferentes contextos que son: la sociedad, la institución educativa y la relación con sus alumnos. Estos tres espacios donde la actividad docente tiene ingerencia o tradicionalmente le atribuyen al docente responsabilidades, están estrechamente relacionados, sin embargo por conveniencia se abordara los contextos por separado.

La acción docente en la sociedad.

La sociedades siempre están en continuo cambio, pero la mayoría de las veces las familias (padres o representantes de los alumnos) depositan en los docentes no sólo la responsabilidad de ayudar a los niños a que adquieran conocimientos, sino también que se le atribuye el sentido formativo de valores, actitudes y habilidades. Además, a menudo se le cede al docente la posibilidad de corregir, es decir, se deja la posibilidad de éste las acciones de mejorar la conducta de los hijos.

La necesidad de muchas familia por alcanzar un estatus financiero dentro de los grupos sociales a obligado a que todos los integrantes de la familia tengan que trabajar, los conlleva a dejar a un lado la educación de sus hijos, los roles que le corresponde a los familiares están sujetas a pocas ocasiones para la convivencia y el reforzamientos de los aprendizajes escolares, más aun los temas álgidos de la sociedad contemporánea venezolana son aludidos por los padres de los alumnos.

Por otra parte, el docente está comprometido a identificar los compromisos que pueden llevar adelante el desarrollo de su comunidad. Para poder responder a lo anterior el docente tiene que estar informado y actualizado del acontecer sobre los diferentes aspectos sociales, económicos y políticos que afectan tal desarrollo.

Actualmente, el docente adquiere también el compromiso de promover el desarrollo sostenible de su comunidad desde la formación de una conciencia ecológica hasta la delimitación de las acciones pertinentes. Todo esto hace que el docente tenga que responder a las funciones que la sociedad le ha conferido y se convierta en un facilitador del desarrollo de sus comunidades, en un promotor del crecimiento y evolución de los diferentes grupales.

El docente que no tome en cuenta su rol en la sociedad se quedará aislado de su contexto, la mayoría de los maestros de la escuela están pendiente de su condición laboral y económica y no muestra interés por mejorar las condiciones de las relaciones con las comunidades, es aquí donde se debe cambiar la acción docente, ya que las funciones a la que se tiene que enfrentar el docente de por sí lo hará transformar su manera de trabajar.

La función docente en las instituciones educativas

La educación en Venezuela responde a varios aspectos como lo son los lineamientos del Ministerio de Educación, el Currículo Básico Nacional de 1997, los proyectos pedagógicos del plantel y la infraestructura (planta física), esos aspectos forman las estructuras de las instituciones educativas y se interrelacionan unos con otros. El trabajo docente esta enmarcado por esos componentes, por lo cual lo redimensiona en todas sus facetas que ejerce éste dentro del aula de clase o espacio para el aprendizaje, de manera tal, que se puede comparar su labor educativa con el pensamiento del gran maestro Simón Rodríguez que cito a continuación:

“Yo no quiero parecerme a los árboles que echan raíces en un lugar, sino al viento, el agua, al sol y a todo lo que marche sin cesar”.

(Viene de la página anterior)

El pensamiento citado se puede describir a las instituciones educativas como estáticas; los conocimientos, las conjeturas, las ideas producidas se quedan sin renovación y no trasciende las paredes que circundan a la escuela, no llegan a la familias, las comunidades y al contexto. Las instituciones deben ser dinámicas con un carácter constructivo y transformador de nuevos espacios para el aprendizaje, el currículo debe ser adaptado a la cotidianidad, la pedagogía debe ir a la par de los nuevos paradigmas y la acción docente redefinida en su marco conceptual que mejore la práctica docente.

El docente es uno de los pilares fundamentales de las instituciones escolares, en el recae gran parte de la responsabilidad del buen funcionamiento de las dichas instituciones, son ellos los que deben originar cambios fundamentales en la institución, si reconduce su pensamiento en cuanto a la manera de enseñar, cambian también las escuelas de la Educación Básica.

La relación del docente con sus alumnos.

Desde la perspectiva más general, la docencia resulta una de las actividades donde esta implícito, para el profesor asumir funciones donde las relaciones interpersonales marcan huellas en el camino de la enseñanza que influye notadamente en el aprendizaje.

De tal forma, el docente tiene la necesidad de hacer ciertas distinciones en sus funciones que se le asigna. Dentro de esas funciones las pedagógicas y las didácticas son unas de las más relevantes y complejas, y deben ser entendidas como procesos cotidianos, por eso merece una atención especial para poder analizarlas y comprenderlas adecuadamente. Para realizar tal fin voy a citar un pensamiento de Albert Einstein:

“Yo no enseño a mis alumnos: sólo intento proporcionarles las condiciones en las que pueden aprender”

El docente es un agente que sugiere nuevas formas de aproximarse a la vida, que se pueden reforzar con las que el niño trae del entorno comunitario, y contrastarlas. Lo que resulte de este proceso dinámico será decisivo para la vida posterior. Creer que el alumno es un simple ente pasivo es un error, su éxito en la vida depende de su dinamismo. Por eso, el primer punto esencial es el docente como agente que respeta al alumno, le oye está dispuesto a reflexionar con él, razonar y llegar a conclusiones sobre una base muy distinta a la simple imposición. En tal sentido se demanda más paciencia del docente, más claridad en las reglas que conducen a la vida diaria y más apertura a la ideas de otros. Todo ello entraña un reto, un entendimiento del salón de clases como una sociedad en pequeño, donde el líder es el docente por su conocimiento y carisma, y el centro es el alumno.

Hay que tomar en cuenta el nivel de desarrollo alcanzado por el niño, de acuerdo a sus vivencias escolares o no. El alumno, al entrar a la escuela tiene ideas preconcebidas sobre su realidad, quizás vagas y poco sistemáticas, pero durante los primeros años de su vida, previos a la experiencia escolar, quedan en su mente estímulos básicos, impresiones vividas y una visión de sí mismo. Es necesario que el maestro, en la primera etapa, continúe con el proceso iniciado, en preescolar o en el medio en que se ha desenvuelto el niño.. Poco a poco, partiendo de lo que ya se sabe, en interacción con los demás, gracias al tanteo y a la experimentación, el niño va construyendo su conocimiento, por lo tanto es un sujeto activo en la construcción de su propio aprendizaje. Procesos como la clasificación, la seriación, las nociones espaciales y temporales deben consolidarse en esta etapa. Hago alusión a estos procesos por mi formación de educador en el área de matemática

El mundo de las matemáticas es un mundo de abstracciones y de símbolos. Estos símbolos han sido inventados por los hombres para ayudarlos a comprender, descubrir, discernir y registrar las estructuras, patrones y relaciones que se encuentran en el universo. En los actuales momentos, la importancia del desarrollo de un pensamiento lógico matemático en los planes y programas de las escuelas, ha tomado mayor relevancia por la variedad de aplicaciones de estas ciencias en los diversos campos del conocimiento humano. Muchas ciencias como la física, la biología, la química, la psicología, la historia y muchas otras, necesitan en mayor o menor grado de la matemática.

Acotado ya mi rango de acción como profesional de la docencia, afirmo que de acuerdo al cumplimiento de las funciones que se asume como docente, realizaría mi práctica educativa.

Después de lo expuesto, creo que no puedo ser el mismo educador, tengo que cambiar mi trabajo docente, debido que si lo cambio, puedo contribuir con un granito de arena a la transformación de la sociedad, las instituciones educativas, las relaciones con mis alumnos y el pensamiento de éstos. Terminaré citando a Oliver Wendell Holmes:

“Una mente que despliega nuevas ideas nunca regresa a su dimensión original, ya que, redimensiona su realidad, ya no es la misma, sino que está en total reconstrucción”.

PARADIGMAS Y CURRÍCULO

Por: RAFAEL ASCANIO H.
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA-FACE-UC

La forma como transcurre actualmente la existencia del hombre, marcada por una contemporaneidad donde abruma una explosión tecnológica, hace evidente que el desarrollo histórico de la humanidad ha pasado por *grandes saltos* que han demarcado épocas, evidenciadas con los modos de vidas que en estas devinieron, así como los cambios de intereses sociales que las mismas requirieron. Se puede hablar que mediante este proceso, la humanidad se *modernizó* pero relacionando este término con el incremento de las comodidades que la tecnología le permite al hombre disfrutar en la actualidad. Si se quiere ser especulativo, se podría iniciar una discusión donde el punto álgido sería debatir sobre si *la humanidad ha actuado intencionalmente para alcanzar estos logros*, y más aun, si *existe un proyecto de logro final en su acción*.

Difícil desarrollar esta temática, pero hay que iniciarla considerando los siguientes aspectos:

- Primero, el hombre como especie, sobre todo como especie con racionalidad, busca preservarse; y esto lo ha conducido a buscar mejores condiciones de vida, producir ciencia y a mejorar cada día la forma de organizarse socialmente.
- Segundo, el mejoramiento de las condiciones de vida conduce a la transformación del medio ambiente y para lograr esta transformación, se tiene que buscar en la naturaleza. De aquí el surgimiento, por ejemplo, de las ciencias naturales, sobre todo las experimentales, dentro de la sociedad occidental. Pero como lo natural existe antes que el hombre, el hombre primero descubre en la naturaleza lo que necesita y en base a esta necesidad, lo transforma para darle la utilidad que a él le interesa. Esto también incluye la necesidad del hombre de conocerse a sí mismo mental y biológicamente porque la preservación de la especie también tiene que ver con la salud, mental y física, para conseguir un individuo que nazca sano, que sea más longevo y por lo tanto socialmente más aprovechable.
- Tercero, conseguir un logro no debe ser un hecho finito, efímero o fugaz. Debe suscitarse un encadenamiento: un logro debe conducir a otro, y este otro nuevo logro debe ser mejor. En consecuencia, es una *necesidad de especie* del hombre de *transmitir* todo este bagaje de logros y alcances a las generaciones posteriores, y el mejor medio para hacerlo ha sido la educación, que cuando es *sistemática*, lo ha hecho mediante sistemas educativos donde la organización de la infraestructura educacional, muestra a la escuela como el *instrumento* para transmitir al individuo lo que la sociedad, de acuerdo a sus intereses, le conviene que se le transmita. Cuando *no* es *sistemática*, la educación la proporciona la cultura general que comparten los individuos pero que de igual manera está afectada por los factores que influyen sobre la educación sistemática.

Ahora bien, cabe preguntarse por qué algunas sociedades han perdurado en el tiempo, aunque sus características actuales sean diferentes a las que presentaron en sus orígenes. Por qué otras han desaparecido. Es aquí cuando tenemos que comenzar hablar de *paradigmas*.

Perdurar en el tiempo puede ser producto del azar, pero indudablemente señalar que sobre esto existe un efecto paradigmático no es un error. *Paradigma* puede definirse como un esquema de interpretación básico, que comprende supuestos teóricos generales, leyes y técnicas que adopta una comunidad de científicos, concepto que actualmente se entiende bien. También se entiende que al surgir un paradigma más poderoso que el existente, este paradigma emergente sustituye al anterior. Tal proceso puede explicar la permanencia de una sociedad en el tiempo, donde el cambio paradigmático da nuevas características a la misma.

De igual manera, también puede explicar la desaparición de una sociedad. Recientemente, por televisión, Discovery Channel específicamente, presentaron un documental que hacía referencia a la desaparición de una cultura precolombina, relacionada con los Mayas, ubicada en Centroamérica. Las evidencias antropológicas de esta civilización muestran que su desarrollo le pudo haber permitido trascender en el tiempo por lo menos hasta la abrupta irrupción en América de los españoles conquistadores; pero no fue así, desapareció totalmente mucho antes. El estudio científico que se realizó sobre esta situación arrojó que lo que causó tal desaparición fue el efecto que sobre la zona produjo la reiterada acción del fenómeno atmosférico que hoy se conoce como “El Niño”. Pero lo que llama la atención de esto, es que la desaparición se pudo haber evitado con sólo “mudarse del sitio”.

Cabe preguntarse por qué no lo hicieron. Una posible explicación estaría en el paradigma que normaba el comportamiento de esta sociedad en referencia, donde el “esquema de interpretación básico, que comprende supuestos teóricos generales, leyes y técnicas que adopta una comunidad de científicos”, adaptado a su cultura se identificaba más con creencias y explicaciones mágicas con las cuales interpretaban los fenómenos naturales. Esta interpretación, inmutable en el tiempo, produjo una *inercia paradigmática* que no le permitió romper con el viejo paradigma y peor aun, no permitió la emergencia de otro más poderoso que les hiciera ver y entender que el apego a este sitio los llevaría a la desaparición.

Volviendo al tema educativo, y estando claro el papel que la educación tiene en la evolución de la humanidad, indudablemente que el paradigma vigente en una sociedad marcará su comportamiento pero también sus necesidades. Siendo *educarse* una *necesidad natural* para los individuos que conforman una sociedad, la tendencia socializadora conduce a la organización y administración de la educación en función de sus intereses. Surge así el *currículum* o *currículo*.

¿Qué es currículum o currículo? No es fácil definirlo. Desde la antigüedad siempre existió la preocupación sobre el contenido que se debe enseñar y sobre los medios de enseñanza que se deben utilizar. Esto origina que se forme el concepto básico de currículo, relacionado estrechamente con la organización y administración de la educación. Siguiendo las ideas que se citaron previamente, puede decirse que currículo es la estrategia que se usa para adaptar la herencia cultural a los objetivos de la escuela, de tal manera que esta adaptación permita crear más cultura; es decir, todas las experiencias que el estudiante lleva a cabo bajo la tutela de la escuela produce una serie estructurada de resultados buscados.

Pero esto deja ver que la importancia del currículo va más allá de considerarlo una estrategia. En realidad lo trasciende, y por sí mismo se hace objeto de un estudio más profundo.

Encuadrado entre el paradigma por el que se rige la sociedad, el currículo presentará fundamentos psicológicos, epistemológicos, antropológicos, sociológicos, etc.

(Continúa en la siguiente página)

Estos fundamentos llevan a identificar líneas o tendencias paradigmáticas históricas, definidas por la secuencia *lo filosófico-lo psicológico-lo sociológico*.

Una de estas líneas conduce al *esencialismo-conductismo-permanencia social*. El esencialismo queda enmarcado entre dos posiciones antagónicas pero que se complementan: el *idealismo* y el *realismo*. La *corriente idealista* invita al individuo a la búsqueda de la verdad, a alcanzar el conocimiento verdadero. La *corriente realista* invita al conocimiento del mundo tangible. Su teoría del aprendizaje se basa en el Conductismo, *utilizado* en función de la necesidad de obtener resultados que promuevan el éxito estudiantil en base al trabajo individual y siendo el papel de la escuela transmitir lo esencial de la cultura, su objetivo es que el individuo quede bien insertado en la sociedad (permanencia social).

La visión idealista y la realista del esencialismo afectarán eclecticamente al currículo, reflejándose en los contenidos programáticos de las asignaturas incluidas en los planes de estudios de cualquiera de los niveles escolares. Aquí convergen idealismo y realismo cuando se asume que al hombre percibir las características de una cosa tangible, la generaliza dentro de un contexto previo de conocimientos; una variación con respecto a este contexto produce un nuevo aprendizaje

Otra de estas líneas conduce al *experimentalismo-cognotivismo-cambio social*. Dentro del experimentalismo, el advenimiento de un nuevo paradigma no implica el cambio del mundo físico sino un cambio en la manera de ver al mundo, de percibir al mundo. La teoría de aprendizaje cognotivista se centra en el individuo en cuanto al respeto de su racionalidad, integrado a un proceso de participación grupal. Así surgen las teorías de cerebros e inteligencias múltiples, de la inteligencia emocional, el aprendizaje cooperativo. El efecto de esta posición paradigmática sobre el currículo educativo debe conducir a cambios culturales, al cambio social.

Otra línea paradigmática es el *existencialismo-humanismo-evolución social*. La posición filosófica del existencialismo vuelve a tomar auge en los primeros años del siglo pasado, cuando se argumenta que el hombre está amenazado en su individualidad, en su realidad concreta y por ello se hace mucho énfasis en la soledad del individuo, en lo imposible o difícil que resulta para él encontrar la verdad por medio de una decisión intelectual, y en el carácter personal y subjetivo de la vida humana. Esta tendencia filosófica declara que la manera real de conocer el mundo en la existencia, es la intuición, posición considerada como una mala interpretación de la fenomenología. Su postulado básico expresa que el hombre no es una esencia sino una existencia; por lo tanto, debe definirla y construirla cada día como parte de su enfrentamiento a las circunstancias que lo rodean.

Estas tendencias paradigmáticas generales conducen a concebir el currículo desde tres posiciones paradigmáticas educativas que se pueden definir como la *tradicionalista*, la *conceptual-empirista* y la *reconceptualista*.

En la *tradicionalista*, el currículo se concibe como el trabajo escrito, planificado, de lo que debe hacer el docente en las instituciones escolares; es decir, el docente es quien implanta el currículo.

En la *conceptual-empirista*, se concibe al currículo como el campo de investigación de la educación. Investigar queda involucrado al trabajo en el aula, por lo que el trabajo curricular se concentra en la investigación de la enseñanza, la metodología, el escenario escolar, la administración, los alumnos y los profesores.

En la *reconceptualista*, se concibe al currículo como un proceso dialéctico entre el proceso de planificar, ejecutar y evaluar la educación. Hacer currículo es reelaborar constante y continuamente la educación. El currículo no es inerte así como tampoco lo es la educación; por esto los conocimientos se reelaboran constantemente en los individuos y en consecuencia, se reconceptualiza en la educación. Esto explica lo dialéctico del currículo bajo este paradigma, en lo que tiene que ver con los procesos y la práctica educativos. De hecho, reconceptualizar es un fenómeno intelectual, propio de cada individuo, por lo que “hacer currículo” conduce a la discusión en grupo de las ideas particulares para intentar darle forma al currículo que debe manejarse en una institución escolar.

Pero cómo llegar a una concepción particular de currículo. Se puede aceptar que currículo es todo lo que se ha dicho de él en este escrito. Desde mucho antes de la mitad del siglo pasado hasta estos primeros años del actual, la tendencia educativa es producir aprendizaje bajo la influencia de los principios del constructivismo. Así, muchos docentes piensan que se es constructivista porque supuestamente se elaboran estrategias constructivistas. El error aquí es no entender que constructivismo como tal, no es una metodología o una técnica de trabajo. *Constructivismo es una forma de ser*. Para ser constructivista hay que ser “mentalmente construido como constructivista”, y aplicar esto no se reduce al ámbito escolar sino que se extiende al núcleo familiar (esposo, padre, hijo, hermano y otros nexos) y a la participación ciudadana. Se debe imaginar los inconvenientes de un docente de matemática al intentar ser totalmente constructivista en su labor luego que su vida profesional la ha desarrollado enmarcada en el conductismo como el camino para producir el éxito de sus estudiantes.

Por otro lado, la globalización en la que está inmersa la humanidad en la actualidad, ha producido nuevos intereses sociales e individuales, así como también nuevas necesidades. De igual manera, el desarrollo vertiginoso que han tenido las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), cuya mejor expresión es el inmenso volumen de información que se dispone en la red electrónica (Internet), hace evidente que no solo se aprende lo que se enseña en la escuela. Pero, ¿se debe descartar a la escuela? La respuesta es no. En este caso, lo que se debe proponer es ampliar los intentos de definiciones actuales para llegar a la redimensión del concepto de currículo.

La clave es que en vez de afirmar que el currículo se utiliza para que el individuo se eduque adquiriendo nuevos conocimientos, se cambie este concepto *tradicional* de currículo por el de proceso promotor de la culturización del individuo para el logro de un mejor ser humano.

RAH.

Lecturas REALIZADAS.

- Gimeno S., J y Pérez G, A. I. “Comprender y transformar la enseñanza”. Morata.
 - Hernández, F. y Sancho, J. M. (1993). “Para enseñar no basta con saber la asignatura”. Fernando Hernández – Juana María Sancho. Papeles de Pedagogía. España: Paidós.
 - Orta de U., A. y Useche, J. A. “Currículum”. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
 - Módulo I. “Introducción al estudio del currículum”.
 - Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Capítulo Primero. “Los paradigmas educativos y su influencia en el aprendizaje”.
-

HUMOR MATEMÁTICO!!!!

Romance de la derivada y el arcotangente.

Por: **La Jaca Jacobiana**

Versión del Texto extraído de la revista ETS de Ingenieros Industriales de Madrid. Diciembre de 1989, número 2

Veraneaba una derivada enésima en un pequeño chalet situado en la recta del infinito del plano de Gauss, cuando conoció a un arcotangente simpatiquísimo y de espléndida representación gráfica, que además pertenecía a una de las mejores familias trigonométricas.

En seguida notaron que tenían propiedades comunes. Un día, en casa de una parábola que había ido a pasar allí una temporada con sus ramas alejadas, se encontraron en un punto aislado de ambiente muy íntimo. Se dieron cuenta de que convergían hacia límites cuya diferencia era tan pequeña como se quisiera. Había nacido un romance. Acaramelados en un entorno de radio épsilon, se dijeron mil teoremas de amor.

Cuando el verano pasó, y las parábolas habían vuelto al origen, la derivada y el arcotangente eran novios. Entonces empezaron los largos paseos por las asíntotas siempre unidos por un punto común, los interminables desarrollos en serie bajo los conoides llorones del lago, las innumerables sesiones de proyección ortogonal.

Hasta fueron al circo, donde vieron a una troupe de funciones logarítmicas dar saltos infinitos en sus discontinuidades. En fin, lo que eternamente hacían los novios. Durante un baile organizado por unas cartesianas, primas del arcotangente, la pareja pudo tener el mismo radio de curvatura en varios puntos. Las series melódicas eran de ritmos uniformemente crecientes y la pareja giraba entrelazada alrededor de un mismo punto doble. Del amor había nacido la pasión. Enamorados locamente, sus gráficas coincidían en más y más puntos.

Con el beneficio de las ventas de unas fincas que tenía en el campo complejo, el arcotangente compró un recinto cerrado en el plano de Riemann. En la decoración se gastó hasta el último infinitésimo. Adornó las paredes con unas tablas de potencias de "e" preciosas, puso varios cuartos de divisiones del término independiente que costaron una burrada. Empapeló las habitaciones con las gráficas de las funciones mas conocidas, y puso varios paraboloides de revolución chinos de los que surgían desarrollos tangenciales en flor. Y Bernouilli le prestó su lemniscata para adornar su salón durante los primeros días. Cuando todo estuvo preparado, el arcotangente se trasladó al punto impropio y contempló satisfecho su dominio de existencia. Varios días después fue en busca de la derivada de orden n y cuando llevaban un rato charlando de variables arbitrarias, le espetó, sin más:

-- *¿Por qué no vamos a tomar unos neperianos a mi apartamento? De paso lo conocerás, ha quedado muy bien.*

Ella, que le quedaba muy poco para anularse, tras una breve discusión del resultado, aceptó.

El novio le enseñó su dominio y quedó integrada. Los neperianos y una música armónica simple, hicieron que entre sus puntos existiera una correspondencia unívoca. Unidos así, miraron al espacio euclídeo. Los astroides rutilaban en la bóveda de Viviani... ¡Eran felices!

-- *¿No sientes calor?* - dijo ella

-- *Yo sí. ¿Y tú?*

-- *Yo también.*

-- *Ponte en forma canónica, estarás más cómoda.*

Entonces el le fue quitando constantes. Después de artificiosas operaciones la puso en paramétricas racionales...

-- *¿Qué haces? Me da vergüenza...* - dijo ella

-- *Te amo, ¡yo estoy inverso por ti...! ¡Déjame besarte la ordenada en el origen...! ¡No seas cruel...! ¡Ven...! Dividamos por un momento la nomenclatura ordinaria y tendamos juntos hacia el infinito...*

El la acarició sus máximos y sus mínimos y ella se sintió descomponer en fracciones simples.

(Las siguientes operaciones quedan a la interpretación del lector)

Al cabo de algún tiempo la derivada enésima perdió su periodicidad. Posteriores análisis algebraicos demostraron que su variable había quedado incrementada y su matriz era distinta de cero.

Ella, ruborizada, le confesó:

-- *Voy a ser primitiva de otra función.*

Él respondió:

(Viene de la página anterior)

-- Podríamos eliminar el parámetro elevando al cuadrado y restando.

-- ¡Eso es que ya no me quieres!

-- No seas irracional, claro que te quiero. Nuestras ecuaciones formarán una superficie cerrada, confía en mí.

La boda se preparó en un tiempo diferencial de t , para no dar que hablar en el círculo de los 9 puntos. Los padrinos fueron el padre de la novia, un polinomio lineal de exponente entero, y la madre del novio, una hipérbola de noble asíntota. La novia lucía coordenadas cilíndricas de Satung y velo de puntos imaginarios. Ofició la ceremonia Cayley, auxiliado por Pascal y el nuncio S.S. monseñor Riccati.

Hoy día el arcotangente tiene un buen puesto en una fábrica de series de Fourier, y ella cuida en casa de 5 lindos términos de menor grado, producto cartesiano de su amor.

Notas: Matemáticos citados en el texto.

	Carl Friedrich Gauss (1777-1855), matemático alemán conocido por sus muy diversas contribuciones al campo de la física, especialmente por sus estudios del electromagnetismo.
	Georg Friedrich Bernhard Riemann (1826-1866), matemático alemán que elaboró un sistema de geometría que contribuyó al desarrollo de la física teórica moderna.
	Jacob (Jacques) Bernoulli , (1654-1705), matemático suizo. Fue el primero en usar el término integral en el año 1690. Utilizó tempranamente las coordenadas polares y descubrió el isócrono, la curva que se forma al caer verticalmente un cuerpo con velocidad uniforme. Inventó el cálculo de las variaciones. Trabajó en Teoría de la Probabilidad, Distribución de Bernoulli, Ecuación Diferencial de Bernoulli, Números de Bernoulli.
	Vincenzo Viviani (1622 – 1703), ingeniero italiano quien trabajó sobre la geometría de la cicloide.
	Arthur Cayley (1821-1895), matemático británico, cuya aportación más importante a las matemáticas es la teoría de los invariantes algebraicos.
	Blaise Pascal (1623-1662), filósofo, matemático y físico francés, considerado una de las mentes privilegiadas de la historia intelectual de Occidente.
	S. S. Vincenzo Riccati (1707 – 1775). Matemático italiano. Fue el segundo hijo de otro reconocido matemático, Jacopo Riccati. Se formó en la orden de los Jesuitas. Se destacó Vincenzo por continuar el trabajo de su padre sobre integración y ecuaciones diferenciales.
	Joseph Fourier (1768-1830), matemático francés nacido en Auxerre y formado en el monasterio de Saint-Benoît-sur-Loire. Su fama proviene de sus trabajos sobre matemáticas y sobre física matemática. En su tratado <i>Teoría analítica del calor</i> (1822), empleó unas series trigonométricas (series de Fourier) mediante las cuales las funciones discontinuas pueden expresarse como la suma de una serie infinita de senos y cosenos. Amplió con éxito estos procedimientos al estudio analítico del calor.

Enviado por: Prof. Yumari Bello.

Departamento de Matemática – FACE-UC.

FACE: NUEVA SEDE, NUEVOS TIEMPOS

Edificio de FACE, el símbolo de una nueva universidad

Rectora y Autoridades de la Universidad de Carabobo inauguraron nueva sede de la Facultad de Ciencias de la Educación

El nuevo edificio de la Facultad de Ciencias de la Educación (FACE) de la Universidad de Carabobo (UC) fue inaugurado el jueves 4 de mayo del presente año, por la rectora de esta casa de estudios, María Luisa Aguilar de Maldonado, y demás autoridades universitarias.

Con una inversión de 38 mil millones de bolívares se concluyó esta obra iniciada originalmente por el Ministerio de Infraestructura y luego con la participación de la Universidad de Carabobo con sus propios recursos.

Durante la inauguración de este nuevo edificio, el acto estuvo presidido además de la ciudadana Rectora, por las autoridades universitarias Jessy Divo de Romero, Vice-Rectora Académica; Juan Macías Pavón, Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación; Ricardo Maldonado, Ex - Rector de la UC; José Ángel Ferreira, Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales; Pablo Aure, Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas; Antonio Caralli, Decano de la Facultad de Ingeniería. También presidieron Jesús Villarreal, presidente de la Asociación de Profesores de la UC (APUC); presbítero Pitter Fernández, Capellán de la UC y quien tuvo a bien bendecir estas nuevas instalaciones; Jesús Zambrano, Director de Planta Física, Eduard Sánchez, presidente de la Federación de Centros Universitarios (FCU), y Rafael García, presidente del Centro de Estudiantes de la escuela de Educación (CEE).

"NUEVOS TIEMPOS, NUEVA SEDE"

Bajo este lema, pronunciado durante la proyección del material audiovisual a través del cual se reseñó la construcción de este nuevo edificio, fue inaugurada la nueva planta física de la FACE la cual contará, entre otras características, con cuatro pisos, dos módulos con capacidad para más de 60 aulas de clases, laboratorios para Química, Física y Biología, entre otras áreas de interés estudiantil y del personal docente de esa facultad.

Tomó la palabra en primer lugar el Decano Juan Macías, quien agradeció por la culminación de tan moderna obra. "Esta nueva sede cuenta con todas las condiciones de infraestructura y tecnología necesarias para la formación de mejores profesionales," indicó el decano.

Macías instó a los estudiantes a aprovechar esta nueva sede. Durante el tiempo que duren sus estudios en la UC "hay que demostrar que somos una de las mejores facultades". El Decano también expresó su satisfacción de inaugurar esta sede luego de trece años de continuos trabajos para su conclusión. Finalizó con el siguiente llamado: "En adelante nos corresponde desarrollar el sentido de pertenencia, así como también trabajar en pro de la inclusión de los estudiantes a esta y otras facultades de la universidad".

Seguidamente tomó la palabra la Rectora Maldonado quien se refirió a la importancia que representa la culminación de esta obra, cuyo proyecto fue presentado en 1990 y retomado en el año 1993. Agregó que la nueva sede de la FACE representa el símbolo de una nueva universidad, que busca la integración entre estudiantes y profesores, empleados y obreros. Indicó que la nueva edificación consta de dos módulos de aulas, un módulo central para el área administrativa, cuatro módulos de escalera, dos con cubículos para profesores y dos restantes con núcleos de servicios sanitarios para estudiantes, una plaza central y dos laterales, dos módulos para ascensores y un edificio independiente para el auditorio y sala de lectura.

María Luisa de Maldonado, rectora de la UC, aprovechó la oportunidad para anunciar la colaboración del gobernador del estado Aragua Didalco Bolívar, a través de la entrega de un millardo de bolívares para dos laboratorios del Instituto de Biomedicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, gracias a un acercamiento. También indicó la ratificación reciente del compromiso de la Gobernación de Carabobo para terminar lo más pronto posible el comedor.



Luego de trece años continuos de trabajo fue inaugurado este edificio.

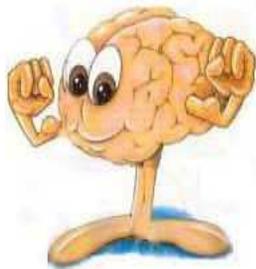


La rectora Maldonado dirigiéndose a los presentes durante el acto.



La rectora recibiendo un obsequio floral de manos de la Prof. Nilda Ochoa de Rigual.

EJERCICIOS PARA EL CEREBRO



Los pequeños olvidos que comenzamos a padecer después de determinada edad y que no llegan a afectar nuestra vida pero si nos producen ansiedad. Con terror, pensamos que el cerebro empieza a convertirse en gelatina y nos preocupa quedar como la Tía Anastasia, que recuerda con lujo de detalles todo acerca de su niñez en Caracas, pero no puede acordarse de lo que hizo ayer o esta misma mañana. Si esto te suena familiar; no te preocupes, hay esperanza.....Existen muchos mitos en los que las personas equivocadamente relacionamos la edad con la falta de memoria.

Los neurocientíficos han comprobado que no necesariamente tiene que ser así, que las células se regeneran en el cerebro de los adultos y que, al contrario de lo que se pensaba, la pérdida de memoria no se debe a la edad o a que las neuronas se mueran, sino a la reducción en número y complejidad de las dendritas (ramas de las neuronas) que, a través de la sinapsis, reciben y procesan la información de otras células nerviosas.

Esto sucede por una sencilla razón: falta de uso. Es muy sencillo así como se atrofia un músculo sin uso, las dendritas también se atrofian si no se conectan con frecuencia, y la habilidad del cerebro procesar nueva información se reduce.

Es cierto, el ejercicio ayuda mucho a alertar la mente; también hay vitaminas y medicinas que aumentan la transmisión sináptica y fortalecen la memoria, sin embargo, nada como hacer que nuestro cerebro fabrique su propio alimento: **las neurotrofinas**.

Las neurotrofinas son moléculas que producen y secretan las células nerviosas, y actúan como alimento para

mantenerse saludables tanto a ellas como a las sinapsis. Cuanto más activas estén las células del cerebro, mayor cantidad de neurotrofinas producen; esto genera más conexiones entre las distintas áreas del cerebro.

¿Entonces qué debemos hacer? Lo que necesitamos hacer con las neuronas es lo siguiente: estirarlas, sorprenderlas, sacarlas de su rutina y presentarles novedades inesperadas y divertidas a través de las emociones, del olfato, la vista, el tacto, el gusto y el oído. Además, retarlas con crucigramas, juegos como rompecabezas o ajedrez, etc. ¿El resultado? El cerebro se vuelve más flexible, más ágil, y su capacidad de memoria aumenta.

Al leer esto, casi seguro probablemente pienses: Yo leo, trabajo, hago ejercicio y mil cosas más durante el día, así que mi mente debe estar muy estimulada. Pero la verdad es que la vida de la mayoría de nosotros se lleva a cabo dentro de una serie de rutinas. Piensa en tu día o semana promedio... ¿Qué tan diferente es tu rutina de la mañana, tu ruta hacia el trabajo, la hora en la que comes o regresas a la casa? ¿El tiempo que pasas en el auto? ¿El tiempo y los programas que ves en televisión? Las actividades rutinarias son inconscientes, hacen que el cerebro funcione en piloto automático; requieren un mínimo de energía y las experiencias pasan por las mismas carreteras neuronales ya formadas tiempo atrás. No hay producción de neurotrofinas. Algunos ejemplos de ejercicios que expanden substancialmente las dentritas son:

1. Bañarse con los ojos cerrados.

Sólo con el tacto, localiza las llaves de agua, ajusta la temperatura del agua, busca el jabón, o el shampoo... Verás cómo tus manos notarán texturas que nunca antes habías percibido.

2. Usar la mano no dominante.

Come, escribe, abre la pasta dentífrica, lávate los dientes, abre el cajón con la mano que más trabajo te cueste usar. Péinate, báñate píntate, aféitate lava los dientes con tu mano no dominante.

3. Lee en voz alta. Se activan distintos circuitos a los que usas para leer en silencio.

4. Cambia tus rutas. Toma diferentes rutas para ir al trabajo, a la universidad, a tu casa.

5. Cambia tus rutinas. Haz cosas diferentes. Fuéstrate a salir, conocer y

charlar con personas de diferentes edades, trabajos e ideologías. Experimenta lo inesperado. Usa las escaleras en lugar del ascensor. Sal al campo, camínalo, huélelo.

6. Cambia las cosas de lugar.

Al saber dónde está todo, el cerebro ya construyó un mapa. Por ejemplo, cambia el lugar del pote de la basura; verás la cantidad de veces que tirarás el papel al viejo lugar.

7. Aprende algo nuevo.

Cualquier cosa puede servir, aprende fotografía, cocina, yoga, estudia un nuevo idioma. Si te gusta, arma rompecabezas, tápate un ojo para que pierdas la percepción de la profundidad, por lo que el cerebro tendrá que confiar en otras vías.

8. Identifica las monedas.

Pon en tu coche una taza con varias monedas diferentes y tenlas a la mano para que, mientras estás esperando en el semáforo, con los dedos trates de identificar la denominación de cada una.

9.- Cambia el mouse de la computadora al lado contrario de donde lo usas comúnmente.

¿Por qué no abrir la mente y probar estos ejercicios tan sencillos que, de acuerdo a los estudios de Neurobiología del Duke University Medical Center, amplían nuestra memoria?

Y si tenemos suerte y funcionan, nunca más volveremos a preguntarnos:

¿Dónde dejé las llaves?, o ¿Dónde dejé los lentes?

¿Interesante verdad? Informa a tus amigos te lo agradecerán.

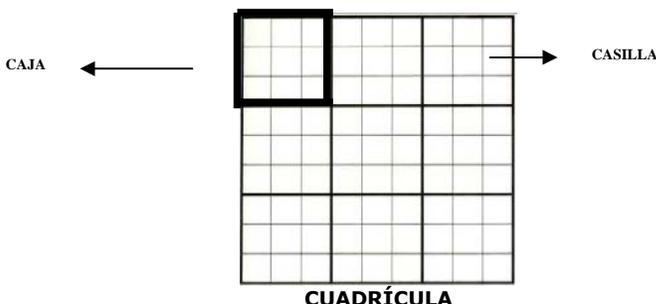


Sudoku!!!

El nuevo juego numérico que activa la inteligencia

Sudoku es el último grito de pasatiempos lógicos, una moda adictiva que es a la primera década del Siglo XXI lo que fue el Cubo de Rubik en los años setenta del siglo pasado. Se hizo popular en Japón en los años ochenta, donde los crucigramas conocidos en occidente no funcionan bien, y llegó al Reino Unido de la mano de la prensa. Desde entonces causa allí tanto furor como en Japón.

¿En qué consiste y cómo se resuelve un *Sudoku*? Se presenta individualmente como una cuadrícula 9x9 para un total de 81 celdas que son llamadas **casillas**; esta cuadrícula está subdividida en nueve cuadrículas más pequeñas de 3x3, cada una de ellas llamada **caja**.



Un *Sudoku* se resuelve de la siguiente manera: inicialmente se presenta con algunas *casillas* llenas con números. Se debe completar cada fila y cada columna con los números del 1 al 9. Igualmente en cada *caja* deben aparecer los números del 1 al 9. Un ejemplo:

3	4			5				
9	1			5	4	7	3	
8								4
7		2					1	
	3			3				
				7				5
4								8
	7	3	4	8			5	1
		8					2	9

PROPUESTA

3	4	7	1	9	2	5	8	6
9	1	6	8	5	4	7	3	2
8	2	5	3	7	6	1	9	4
7	5	4	2	6	8	9	1	3
6	8	9	5	3	1	2	4	7
1	3	2	9	4	7	8	6	5
4	9	1	6	2	5	3	7	8
2	7	3	4	8	9	6	5	1
5	6	8	7	1	3	4	2	9

RESPUESTA

Parece fácil... pero no lo es. En HOMOTECIA, vamos a aprovechar la compilación presentada por Michael Mephan (Nov., 2005) para proponerles mensualmente el reto de la resolución de uno de ellos por cada edición; e igualmente comprometernos a publicarle en la siguiente, la respuesta correspondiente. Tengan acá su primer reto:

4				9			8	
			5			7		
6	2	3	7				4	
	4	9					7	3
7	6						9	2
	3				2	4	1	5
		2			6			
	1			5				7

Tomado de: **Mephan, M.** (Comp.) (2005). *Sudoku. El nuevo juego numérico que activa la inteligencia.* Caracas-Venezuela: Editorial Random House Mondadori.

LA VIDA

Un punto, una
señal....

Por:
A. S. Rojas
Colaboradora de
HOMOTECIA

Formar y Educar. De acuerdo a informaciones que me han llegado, y por observación y análisis, se pone en evidencia el malestar que ha causado en ciertas instituciones, lo que se ha llamado la "revolución educativa" o la nueva manera de llamar el *proceso de cambio* a formar integralmente al individuo en las escuelas. Esto obliga a tener en claro un amplio concepto de lo que es educar y de lo que es formar.

A esto se añade, quizás por falta de conocimientos, la manera como ciertas personas se oponen, o mejor dicho antagonizan con razón o sin razón (costumbre del venezolano de repetir comentarios sin profundizar en el tema), al nuevo modelo educativo y que causa cierto ruido cuando son los educadores quienes caen en esto.

Al reflexionar, me hago los siguientes planteamientos: muchos desean recibir más por menos, se quiere trabajar menos pero sí ganar más. Un *des-balance* a favor.

Para mi forma de pensar, se es profesional como se es en lo personal. Uno transmite lo que uno es. Al educador se le consulta u ocupa por su condición propia de educar, se le hace un llamado a su vocación, a *su ser* y a *su sentir* de educador. Si el docente no es capaz de manifestar su condición como una *fuerza viva*, para los alumnos es como algo que está allí moviéndose pero... nada más. Son estos profesionales quienes más denigran de la educación.

Pero el hecho es que el compromiso de los educadores es con los estudiantes más que con las instituciones. Las reformas educativas que hoy se aplican afectarán el mañana de los estudiantes como ciudadanos. Si el educador no cumple su papel dentro del proceso de reforma, dejará a sus estudiantes en desventaja para vivir el futuro.

Entonces, se debe educar para formar a los individuos como hombres y profesionales críticos, porque la educación tiene que ir más allá del seguir un ejemplo o hacer que se conozca como una simple síntesis, lo que debería ser un perfil de ciudadano.

El educador cuando internaliza cómo debe asumir su función, debe tratar de pensar como lo harían los padres: "*¿Quiero un hijo mediocre como profesional o uno que tenga méritos propios, brillante, equilibrado, ecuánime?*". Es que cuando los padres reflexionan de esta manera no sólo están manifestando un deseo, sino que están aclarándose desde su *aceptación del compromiso de ser padres*, cuál es su responsabilidad con aquel individuo a quien dieron el ser y que tiene todos los derechos a llevar una vida digna. Esta analogía sirve entonces para dimensionar propiamente lo que es ser educador.

A todas estas, es evidente que educar y formar al individuo es un compromiso social que deben

asumir tanto los padres y como los educadores con el mismo peso.

En lo que respecta a los educadores, deben dejar a un lado la política (considerando la acepción que de política se asume mayoritariamente en el país) y pasar de las palabras a la acción, hay que *servir como debe ser*, hay que integrarse al proceso educativo actual, a la prestación de los servicios comunitarios.

En lo que respecta a los padres, su accionar no debe quedarse en el entorno del hogar. Debe integrarse al proceso que se sigue en las instituciones escolares a las que asisten sus hijos. Colaborar con los servicios que estas instituciones presten a las comunidades que son atendidas en hospitales, ancianos, orfanatos, etc.; no deben mantenerse ajenos a este accionar porque los padres deben también ayudar con mucho énfasis, a formar en sus hijos el carácter de ciudadano.

Se puede concluir afirmando lo siguiente: una sociedad que cumple cabalmente su papel de sociedad, tiene derecho a exigirlo todo a quienes la gobiernan. Así, educadores, padres y ciudadanos en general, podrán exigir y tener lo que necesitan.

Reflexiones en la red...

¡Renuncio a ser adulto!

Por medio de la presente presento mi renuncia irrevocable a ser adulto.

He decidido aceptar la responsabilidad de tener 6 años nuevamente.

- . Quiero ir a McDonald's y pensar que es un restaurante 5 estrellas.
- . Quiero navegar barquitos de papel en un estanque y hacer anillos tirando piedras al agua.
- . Quiero pensar en que los dulces son mejores que el dinero, pues se pueden comer.
- . Quiero tener un receso y pintar con acuarelas.
- . Quiero salir cómodamente de mi casa sin preocuparme como luce mi cabello.
- . Quiero tener alguien que me arregle y me planche la ropa.
- . Quiero regresar a mi casa a una comida casera y que alguien corte mi carne.
- . Quiero tomar largos baños y dormir 10 horas todas las noches.
- . Quiero abrazar a mis padres todos los días y enjuagar mis lágrimas en sus hombros.
- . Quiero regresar a los tiempos donde la vida era simple. Cuando todo lo que sabía eran colores, tablas de sumar y cuentos de hadas: y eso no me molestaba, porque no sabía que no sabía y no me preocupaba por no saber. Con todo lo que sabía era feliz, porque no sabía las cosas que preocupan y molestan.
- . Quiero pensar que el mundo es justo. Que todas las personas son honestas y buenas.

Quiero pensar que todo es posible.....!

En algún lugar de mi juventud maduré, y aprendí demasiado.

- . Aprendí de armas nucleares, guerras, prejuicio, hambre y de niños abusados.

. Aprendí sobre mentiras, matrimonios infelices, del sufrimiento, enfermedad, dolor y la muerte.

. Aprendí de un mundo en el que saben como matar y lo hacen.

. ¿Qué pasó con el tiempo en que pensaba que todo el mundo viviría para siempre, porque no entendía el concepto de la muerte, excepto cuando perdí a mi mascota?

. Cuando pensaba que lo peor que pasaba era que alguien me quitara mi pelota de jugar o me escogiera de último para ser su compañero de equipo.

. Cuando no necesitaba gafas para leer.

. Quiero alejarme de las complejidades de la vida y emocionarme nuevamente con las pequeñas cosas una vez más.

. Quiero regresar a los días en que la música era limpia y sana.

. Recuerdo cuando era inocente y pensaba que todo el mundo era feliz porque yo lo era.

. Caminaría de nuevo en la playa pensando solo en la arena entre los dedos de mis pies, sin preocuparme por la erosión y la contaminación.

. Pasaría mis tardes subiendo árboles y montando en mi bicicleta hasta llegar al parque, sin la preocupación de que me secuestren.

. No me preocupaba por el tiempo, las deudas o de donde iba a sacar dinero para arreglar el coche.

. Solo pensaba en lo que iba a ser cuando fuera grande, sin la preocupación de lograrlo o no.

. Quiero vivir simple nuevamente. No quiero que mis días sean de ordenadores que se estropean, de la montaña de papeles en mi escritorio, de noticias deprimentes, ni de como sobrevivir unos días más al mes cuando ya no queda dinero en la cuenta.

. No quiero que mis días sean de facturas de médicos o medicinas.

. No quiero que mis días sean de chismes, enfermedades y pérdida de seres queridos.

. Quiero creer en el poder de la sonrisa, del abrazo, del apretón de manos, de la palabra dulce, de la verdad, de la justicia, de la paz, los sueños, de la imaginación.

. Quiero creer en la raza humana y quiero volver a dibujar muñecos (o muñecas) en la arena...

¡Quiero volver a mis 6 años!

Espero que cada uno de nosotros pueda vivir un poco de ese niño que llevamos dentro, y no nos dejemos arrastrar por la sociedad que nos rodea.

Si todos pensáramos y actuáramos un poquito como niños muchas cosas en el mundo podrían ser diferentes.



LECCIONES DE VIDA

EDUCA A TUS HIJOS CON UN POCO DE HAMBRE Y UN POCO DE FRÍO

El amor que les tenemos a nuestros hijos nos lleva muchas veces a cegarnos y a olvidar lo que los hará felices a la larga. Es muy común en estos tiempos que los padres de familia, sobre todo los de ciertos recursos económicos, les construyamos un mundo irreal, sacado de un cuento de Walt Disney, aislándolos así de la realidad.

Cuando tarde o temprano el cuento termina, nuestros hijos se enfrentan a un mundo que desconocen, que no comprenden, lleno de trampas y callejones sin salida que no saben sortear, y las consecuencias son peores a las que quisimos evitar.

Hace poco la imagen de un padre con lágrimas en los ojos conmovió profundamente al mundo entero. Pelé, el gran ídolo del fútbol de los últimos tiempos, quien a diferencia de otras ocasiones, dio una de las ruedas de prensa más tristes y dolorosas de su vida: su hijo, Edson de 35 años, fue arrestado junto a 50 personas más en la ciudad de Santos, Brasil. El hijo de Pelé fue acusado de asociación delictiva con narcotraficantes y puede ser condenado a 15 años de cárcel. Con lágrimas en los ojos, el ex futbolista brasileño admitió públicamente que su hijo resultó involucrado en una pandilla de traficantes de cocaína arrestados por la policía. Pelé dijo a los medios: "Como cualquier padre, es triste ver a tu hijo metido en grupos como éste y ser arrestado, pero él tendrá que sufrir las consecuencias". Y agregó, "desafortunadamente, yo quizás estaba demasiado ocupado y no me di cuenta. Es lamentable, porque yo siempre he peleado contra las drogas y no noté lo que pasaba en mi propia casa".

Pelé es un personaje mundial admirable como deportista y hombre honesto que no perdió su humildad como otras figuras del deporte. Sin embargo, es triste que un hombre bueno y talentoso como él se haya "distruido" en su jugada más importante: la formación de sus hijos. La historia de Pelé no es un hecho aislado. Por desgracia es la vida de cientos de padres de familia de estas épocas atrapados en una agenda saturada de trabajo y de compromisos fuera de casa.

Papás que compensan la falta de atención a sus hijos con bienes materiales. Los inscriben en las mejores escuelas, los rodean de lujos y comodidades y piensan que con eso ya cumplieron con su tarea de padres, cuando lo único que han logrado es formar niños que desconocen el hambre y tiran lo que no les gusta. Hijos tiranos, pequeños monstruos insoportables y

prepotentes que sufrirán y harán sufrir a sus semejantes porque desde pequeños se han salido con la suya. Muchachitos que creen que sentir frío o calor es cuestión de aire acondicionado, que el cansancio que han sentido se limita a caminar unas cuantas cuadras porque no hallaron estacionamiento frente a la discoteca, jovencitos que piensan que el trabajo de los padres es firmar cheques para que ellos tengan todo lo que se les antoja.

¿Qué posibilidades tienen nuestros hijos de convertirse en hombres y mujeres de bien si los papás les damos todo y no les educamos la voluntad? ¿Qué hijos estamos formando si con nuestra actitud les mostramos que el dinero es lo más importante en la vida?

Confucio decía "Educa a tus hijos con un poco de hambre y un poco de frío". Proverbios señala "Corrige a tus hijos". Cuánto bien hacen los padres a los hijos cuando ponen esa máxima tan sencilla en práctica. Y cuánto daño les hacen al ponerles todo en bandeja de plata. Hay muchas realidades que como padres quisiéramos desaparecer; el sufrimiento de los hijos, el exceso de sudor, de esfuerzo, y las carencias económicas. Sin embargo, quizás esas realidades no los hagan felices de momento, pero a la larga puedan forjarlos como hombres y mujeres de bien.

Ojalá que más padres de familia tengan la inquietud de enterarse por dónde andan sus hijos. Que no les vaya a pasar que cuando tengan tiempo deban decir: "Estaba demasiado ocupado y no me di cuenta".

Autor Desconocido

"Encárgate hoy de lo posible, que Dios se encargará por ti de lo imposible".

Enviado por:

Cruz Mayz, cmayz@hotmail.com

Docente FACE – UC.

Algunas dudas científicas...

¿Por qué el sol aclara el pelo, y sin embargo oscurece la piel?

¿Por qué las mujeres no se pueden pintar las pestañas con la boca cerrada?

¿Por qué nunca se ha visto en los titulares de un periódico: "Adivino gana la lotería"?

¿Por qué el zumo de limón está hecho con sabor artificial y el lavavajillas está hecho con limones naturales?

¿Por qué no hay comida para gatos con sabor a ratón?

Cuando sale al mercado una nueva marca de comida para perro y con mejor sabor, ¿quién la prueba?

¿Por qué se esterilizan las agujas para las inyecciones letales?

¿Por qué los aviones no están hechos del mismo material que la caja negra?

¿Por qué las ovejas no encogen cuando llueve y los jerseys de lana sí?

¿Por qué los apartamentos se llaman así si están todos juntos?

Si volar es tan seguro... ¿por qué se le llama al aeropuerto "Terminal" (como el cáncer)?

¿Hasta dónde se lava la cara un calvo?

Un parto en la calle, ¿es alumbrado público?

¿Por qué las mujeres con más curvas son las que más resistencia ofrecen?

El mundo es redondo y lo llamamos planeta, ¿si fuera plano lo llamaríamos redondeta?

¿Por qué cuando en el coche no vemos algo apagamos la radio?

Si un abogado enloquece, ¿pierde el juicio?

Cuando una mujer está encinta... ¿está también en compact?

¿Qué cuentan las ovejas para poder dormir?

¿Dónde está la otra mitad de Oriente Medio?

¿Por qué cuando llueve levantamos los hombros? ¿Acaso nos mojamos menos?

Y por último... ¿Por qué para apagar Windows hay que ir al botón de Inicio?

Enviado por: *Dra. Sol Ascanio H.*

AMENIDADES

1. ¿Qué parte de la anatomía femenina ha sido más idealizada por los poetas? **Los ojos.**
2. ¿Con qué nombre es más conocido el artista del Renacimiento Theotokopoulos? **Con el nombre de "El Greco".**
3. ¿Cuál es el miembro más grande de la familia de los cerdos? **El hipopótamo.**
4. ¿Cuántas letras diferentes se usan en los números romanos? **Siete: I, V, X, L, C, D, M.**
5. ¿Cuál es órgano masculino de la flor? ¿El pistilo o el estambre? **Es el estambre.**
6. ¿Dónde queda el mar de la tranquilidad? **Queda en la Luna.**
7. ¿El cromosoma que determina si el sexo es masculino, es el X o el Y? **El cromosoma Y.**
8. ¿Cuál es el traje de caballeros que tiene dos colitas: el smoking o el frac? **Es el frac.**
9. ¿Qué diferencia hay entre un fósforo común y uno de seguridad? **El de seguridad sólo se enciende raspándolo en la caja**
10. ¿Cuántas agallas tiene un delfín? **No tiene agallas.**



GALERÍA



Gaston Maurice Julia

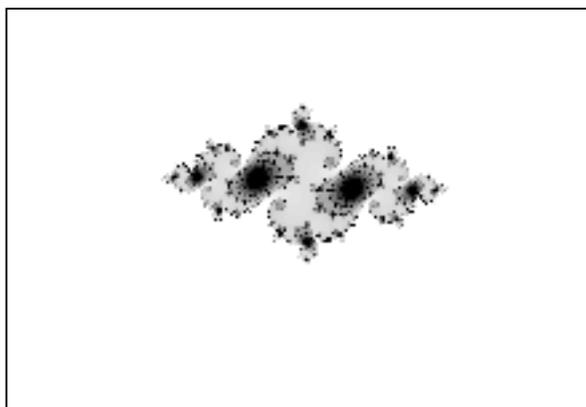
(3 de febrero de 1893, Sidi Bel Abes, Argelia - 19 de marzo de 1978, París, Francia)

Matemático francés. Julia fue un precursor en lo que hoy se conoce como fractales. Fue el primero en estudiar el tema, y explicar cómo a partir de cualquier función compleja se puede fabricar, por medio de una sucesión definida por inducción, un conjunto cuya frontera es imposible de dibujar a pulso (por ser de longitud infinita, entre otras propiedades).

Su notoriedad culminó al ser publicado su artículo *informe sobre la iteración de las funciones racionales (Mémoire sur l'itération des fonctions rationnelles)* en la revista francesa de matemáticas *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*. Este artículo de 199 páginas le permitió ser galardonado por la Academia de Ciencias de Francia.

Sin embargo, en su vida no tuvo mucha fama. En efecto, murió antes que se volvieran muy populares los fractales, a inicios de los años ochenta. Este interés tardío, que sigue vivo hoy, fue debido al segundo padre de éstos, el matemático también francés Benoit Mandelbrot, quién tuvo una ventaja enorme sobre Gaston Maurice Julia: pudo aprovechar la invención del ordenador. Todas las propiedades de los fractales que estableció Julia a fuerza de cálculos y deducciones, con papel y lápiz, las podían observar en su pantalla Mandelbrot y los millones de propietarios de ordenadores personales con modo gráfico. A finales de los ochenta, los artistas se interesaron en el conjunto de Mandelbrot y en menor medida en los conjuntos de Julia, que están intrínsecamente relacionados.

Tampoco tuvo mucha suerte Gaston Julia en su vida privada, pues tuvo que interrumpir sus prometedores estudios a los 20 años a causa de la Primera Guerra Mundial, donde perdió su nariz. Numerosas operaciones de cirugía no pudieron recomponerla, y tuvo que llevar la máscara que se ve en las fotos al inicio del artículo, el resto de su vida.



Fractal (Conjunto de Julia)

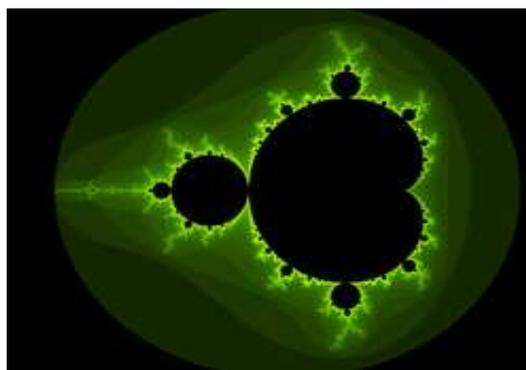


Imagen del fractal conocido como Conjunto de Mandelbrot.



En la naturaleza también aparece la geometría fractal, como en este romanescu.