

Parte 2

- **Inteligencias**
- **Analfa-numerismo**

LA INTELIGENCIA O LAS INTELIGENCIAS....



Entre los muchos temas que unen a psicólogos, matemáticos, sociólogos, ingenieros, pedagogos, hombre de negocios y especialistas de otras ramas, está el referido a la creatividad.

El creciente interés hacia este tema en los últimos años, está dado por las exigencias de la sociedad contemporánea, que van desde el acelerado desarrollo de la ciencia y la técnica hasta la propia supervivencia humana.

HABLEMOS UN POCO DE LA INTELIGENCIA...

En el siglo pasado el Dr. Howard Gadner determina inicialmente que existen 7 inteligencias:

1- La Inteligencia lingüística:

La utilización de las palabras de manera eficaz en dependencia de los diferentes lenguajes de cada cultura.



Se incluye en ella **habilidades para la manipulación de las expresiones sintácticas y los significados** que intervienen en el uso del lenguaje.

2- La inteligencia lógico matemática:

Habilidades y capacidades necesarias para manejar números competentemente y razonar correctamente en operaciones de este tipo.

Se expresa cuando se posee sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones lógicas, las funciones y las abstracciones.

Es el tipo de inteligencia necesita de **procesos de análisis, síntesis, comparación, generalización** entre otros; aun cuando no se expresen de manera consciente por parte del individuo.



3- La inteligencia corporal-kinética:

Abarca las **actividades corporales del individuo en la expresión de ideas y sentimientos**. Muy necesaria para aquellos que se dedican a la **actividad artística**. Es también parte de ella la **utilización de las partes del cuerpo para la producción de bienes** materiales necesarios o su transformación.



4- La inteligencia espacial:

Se expresa en la **habilidad para distinguir el mundo visual-espacial y de transformarlas mentalmente de tal manera que no son fácilmente reconocibles**. Se incluye en ella la **receptividad del color, la línea, la forma, el espacio y las relaciones ellos**. Los individuos que la poseen desarrollada son capaces de representarse de manera gráfica ideas visuales o espaciales.



Casa Curutchet, única obra de Le Corbusier en América Latina

5- La inteligencia musical:

Se atribuye a la **capacidad de percibir sonidos y ser capaz de discriminarlos entre el conjunto de sonidos que se recibe**, es capaz de componer las notas en una melodía y de integrarlas.

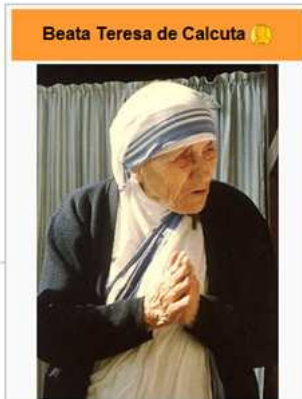


Página autógrafa de la *Polonesa heroica en La bemol Op. 53*

Esta inteligencia incluye la sensibilidad al ritmo, el tono, la melodía, el timbre o el color tonal de una pieza musical.

INTELIGENCIA EMOCIONAL

6- La **inteligencia interpersonal**: Abarca las **capacidades percibir la afectividad de las personas**. Incluye alto nivel de percepción de las expresiones faciales, la voz y los gestos y habilidades para llevarlo a la práctica.



7- La **inteligencia intrapersonal**: Se refiere al **conocimiento de sí mismo y de regular su actuación** en dependencia del conocimiento de sí mismo que posee el sujeto. Esta inteligencia incluye una autovaloración adecuada de sí mismo.



Inteligencia Emocional



Este es un tema a trabajar con nuestros alumnos: esta vinculado a la **AUTOESTIMA**



Muchas veces muchas personas de gran preparación intelectual pero faltos de inteligencia emocional, terminan trabajando a las órdenes de personas que tienen un coeficiente menor, pero mayor inteligencia emocional

Según Daniel Goleman, autor de
«La inteligencia emocional en las Empresas»:

"El término inteligencia emocional, se refiere a la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los ajenos, de motivarnos y de manejar bien las emociones, en nosotros mismos y en nuestras relaciones."

Según Edward de Bono en el futuro habrá tres "commodities" (mercancías):

- ***La competencia***. Una empresa para poder sobrevivir en el futuro ha de ser competente.
- ***La información***. Nadie podrá destacarse por tener más información que otros porque todos tendremos acceso a ella.
- ***La tecnología***. Por si misma no sirve para crear valor. Pasa lo mismo que con la información.

Tener un coeficiente intelectual elevado no implica saber pensar bien.

En el ámbito educativo tiene especial importancia la **determinación del nivel de desarrollo en que se encuentran las inteligencias de los estudiantes** para así implementar estrategias para su desarrollo.

Es fundamental además, la búsqueda de las inteligencias que se involucran con determinadas asignaturas para lograr un aprendizaje eficaz por parte de los estudiantes.

El individuo es capaz de expresar sus potencialidades creativas dependiendo de la inteligencia que predominantemente se haya desarrollado en él. Es la inteligencia que más desarrollada posea el individuo la que, en última instancia, determinará las esferas en las cuales las personas se expresen como creadoras.

Quiero destacar que no sólo la inteligencia lógica matemática es importante.

Siempre comento, que el color y la belleza que se encuentran en el mundo es gracias a los artistas... a los creativos del arte... Pintores... músicos... escritores...



Atención a la diversidad...

Pero... no debemos olvidar que **en un tiempo tecnológico como el que nos toca vivir, se necesita el desarrollo de la inteligencia lógica-matemática y de la inteligencia interpersonal para su formación profesional** y para el desarrollo de su creatividad.

EL «ANALFABETISMO NUMERICO» EN UN MUNDO TECNOLÓGICO...



Es garantía de incapacidad para abordar la ciencia, aún a niveles básicos

La superación del analfabetismo fue un gran paso en nuestra civilización, aunque no lo crean, el analfabetismo era un mal que afectaba a la mayoría de la población mundial hasta hace muy poco.





Falta hacer lo mismo para superar el analfabetismo numérico, esto permitirá que la gente pueda cuestionar la información que se les entrega, eso no sólo los hará más libres, sino que les quitará muchas angustias.

No sólo hay que leer y escribir la realidad para poder releerla y reescribirla, también hay que saber calcular la realidad para poder recalcularla.

Continuamente estamos midiendo tiempo, espacio, peso, dinero, haciendo aproximaciones, orientándonos en la ciudad o en el campo, optimizando situaciones, calculando mentalmente el precio de compra, representando gráficamente datos numéricos..., y sin embargo no pensamos que hacemos matemáticas.

Un ejemplo:

Hace poco, leí en una revista dominical de gran tirada: "**La dosis diaria de calcio recomendada en la adolescencia es de 800 gramos**".



¿Quién no se da cuenta de que no hay nadie que se coma 800 gramos, o sea, casi un kilo de calcio al día?

MIENTRAS MÁS ANALFA-NUMÉRICO SEA UNO, HAY MÁS DIFICULTAD DE CONCEBIR EL MUNDO DE UNA MANERA CUANTITATIVA...

Tomado de un blog, escrito por un padre preocupado de la formación de su hija:

*"Uno de los primeros ejercicios que venían en un libro consistía en resolver el 10^{mo} término de una serie. Los primeros términos son estos:
1, 8, 27, 64...."*

*Mientras Constanza resolvía esto, decidí hacer un experimento. Fui con mi papá, le enseñé el problema y respondió: 1000.
Fui con una pareja de visita en casa de mis papás, les enseñé el problema y respondieron: "No le entiendo a la pregunta."*

Les ayudé un poco, describiéndoles la operación a resolver:

- Cada término está elevado al cubo. ¿Cuánto es 10 por 10 por 10? - dije.

- ¿100? - dijeron.

Comprendí que el analfa-numericismo de ese par (quienes también son requete-supersticiosos y evidencias vivientes de que ambas cosas van relacionadas) quizá no tenga remedio, pero el de mi hija sí."

Este es un artículo de opinión que firma Almudena Grandes en el periódico El País (Madrid, 12/Enero/2009). ¿No les parece un poco raro que la cantidad de dinero que toca a cada uno *es muy grande*? ¿Por qué creen que comete este error tan garrafal?. Lo más alucinante es que este bulo numérico ya fue advertido por otra escritora en el mismo periódico hace 20 días...

El artículo, titulado “Experimento” es el siguiente:

Ejercicio de economía recreativa. Fácil, limpio, instructivo, para cualquier edad. No precisa más que una calculadora, un cuaderno, un lápiz y una goma. El experimento consta de tres fases, y la primera es una simple división, 775.000 millones entre 6.700 millones. Si la realiza, obtendrá como resultado 115, con una serie de decimales que despreciaremos para simplificar. ¿Y dónde está la gracia?, se preguntará usted. La gracia está en que el dividendo representa los 775.000 millones de dólares del plan de reactivación económica diseñado por Obama. El divisor somos los 6.700 millones de personas que existimos en este planeta. Y el resultado son los 115 millones de dólares que nos tocarían a cada uno si los repartiéramos entre todos. ¿Lo prefiere en euros?, 84 millones por barba.

¿Está usted diciendo “no puede ser”, “no me lo creo”, “es imposible”? Bien, pasemos a la segunda fase del experimento. Fuera calculadora. Divida usted a mano, con las benditas tablas de toda la vida. ¿Cambia el resultado? No, ¿verdad? Haga la prueba, 115 millones por 6.700 millones. Por más que borre y multiplique, obtendrá siempre 770.500 millones, porque antes hemos despreciado los decimales, y además, desde que empezó usted a leer, habrán nacido un montón de niños que nunca llegarán a cobrar lo que les toca. Ahora, si se atreve, sume al dividendo los 700.000 millones de dólares del plan de Bush, más las inyecciones europeas, etcétera.

Así llegamos a unas sombrías conclusiones. Si no hay dinero en el mundo para respaldar estas cuentas, malo. Si lo hay, peor. Y si ésta ha sido la evolución natural del capitalismo, ¿a qué intereses obedecen quienes pretenden refundarlo, para llevarnos a la ruina una y otra vez? Lo único que nos ha enseñado esta crisis es que nuestros políticos trabajan para los bancos. Nosotros somos apenas su excusa, o su mercancía.

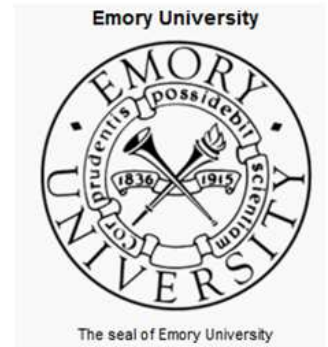
Tres días después, aparecía en el mismo diario la disculpa de la escritora, pero el artículo ya circula por Internet y da lugar a muchas conclusiones erróneas:

Almudena Grandes ha escrito este mensaje dirigido a los lectores:

"Quiero pedir disculpas a todos los lectores de ciencias, y a los de letras también, por mi ineptitud aritmética.

He suspendido matemáticas muchas veces en mi vida, pero nunca lo he merecido tanto como después de escribir mi columna".

Pero más grave es el informe que presentó en un comunicado de prensa del MasterAmerican College of Surgeons el Dr. Viraj A. , profesor asistente de urología de la Emory University of Atlanta



"Ser analfabeto numérico, además de ser analfabeto, resulta en altos niveles de comprensión errónea que limita gravemente el acceso a una atención de salud adecuada para millones de pacientes".

(FUENTE: American College of Surgeons, news release, Oct. 13, 2008)

**SER CREDULO HOY...
NO LO PUEDO CREER!!!**

el común de los ciudadanos tiende a malinterpretar lo que ve y oye



EL ANALFA-NUMERISMO EN UN MUNDO TECNOLÓGICO...

atormenta a demasiadas personas que, por lo demás, pueden ser perfectamente instruidas.

El término alude a la **incapacidad de comprender conceptos matemáticos aplicados en la vida real y, en un sentido amplio, la incapacidad de entender el mundo de manera científica y racional.**

De hecho, a menudo se presume del analfabetismo matemático, contrariamente a lo que se hace con otros defectos, que se ocultan:

«A duras penas soy capaz de hacer un cheque».

«Soy una persona corriente, no una persona de números».

O también: «Las matemáticas siempre me sentaron mal».

Este travieso enorgullecerse de la propia ignorancia matemática se debe, en parte, a que sus consecuencias no suelen ser tan evidentes como las de otras incapacidades.

**"Las cifras no mienten",
"los números hablan solos".**

¿Cuántas veces se usan estas expresiones? La verdad es que no siempre es así, muchas veces estamos siendo engañados con las cifras, porque éstas se presentan disfrazadas, o con un análisis muy pobre.

"Usted puede elegir entre tener unas ciertas nociones claras de matemática o no tenerlas,

pero debe saber que si no las tiene, es usted una persona mucho más manipulable que en el caso contrario"

Si te dijeran...

Te doy 100.000 dólares cada día durante un mes...

De modo, que a fin de mes, habrías cobrado 3 millones de dólares.

O, te hacen esta otra propuesta: Te doy...

1 dólar el primer día...

2 dólares el segundo...

4 dólares el tercero...

8 dólares el cuarto...

Y así siguiendo, hasta completar el mes...

¿Cuál elegirías?

Es una lástima que no podamos ver aquí el video que presenté durante la Jornada de Capacitación, pero lo voy a resumir en un pequeño cálculo comparativo.

Uno se encuentra tentado a decidirse rápidamente por la primera alternativa, pues aparece muy tentadora:

100.000 dólares por día durante 30 días significa nada menos que **3 millones de dólares a fin de mes...** Nada despreciable!...

La segunda alternativa, no parece tan tentadora... Pero veamos:

El primer día, 1 dólar... el segundo, el doble del día anterior, es decir 2 dólares. El tercero, el doble del anterior, o sea, 4 dólares:

Podríamos presentarlo así:

$$1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + \dots \text{ y así hasta } 2^{29}$$

La suma esta da: $2^{30} - 1$

Pero el resultado de multiplicar el 2, treinta veces por sí mismo, da la bonita cifra de un poco más de **1.000.000.000** de dólares.

¿Cuál elegís?

Otras formas de analfa-numerismo

Existen muchos casos de analfa-numerismo que se dan en la vida real: fraudes bursátiles, las revistas de parapsicología, declaraciones de medicina y dietética, el riesgo de atentados terroristas, la astrología, los récords deportivos, las elecciones, la discriminación de género, los OVNI, las loterías, etc... etc...

Una consecuencia del analfabetismo numérico de la que raramente se habla, es su conexión con la creencia en la pseudociencia.

Concretamente, la aceptación crédula en la pseudociencia.

En una sociedad en la que la ingeniería genética, la tecnología láser y los microprocesadores aumentan día a día nuestra comprensión del mundo, resulta *especialmente lamentable* que una parte importante de la población adulta crea aún en las cartas del Tarot, en la comunicación mediúmica y en los poderes del Cristal.

Una característica de las personas analfa-numéricas es que tienen una marcada tendencia a personalizar:

su imagen de la realidad está deformada por sus propias experiencias, o por la atención que los medios de comunicación de masas prestan a los individuos y a las situaciones dramáticas.

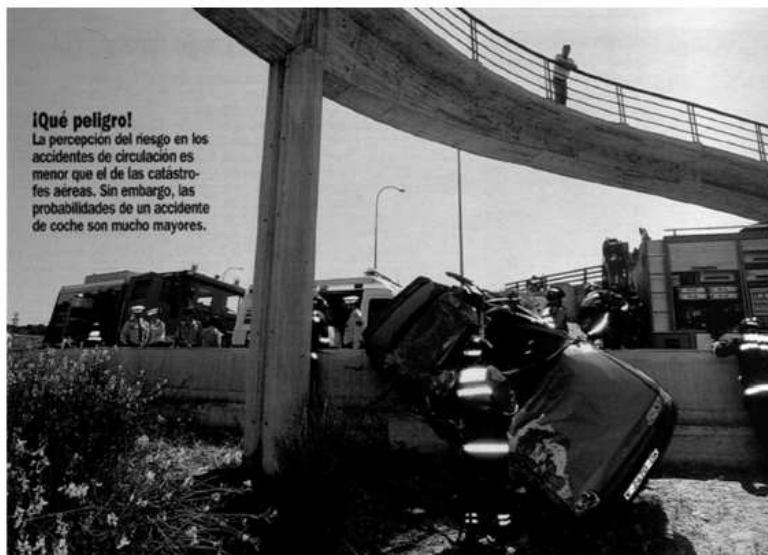
Si uno no posee cierta comprensión de las probabilidades, los accidentes automovilísticos le pueden parecer un problema relativamente menor de la circulación local, y al mismo tiempo pensar que morir en un accidente aéreo es un riesgo importante en tales viajes.

Según la Organización Mundial de la Salud, alrededor de 1,2 millones de personas mueren en el mundo por accidentes de tránsito y alrededor de 50 millones sufren traumatismos severos por la misma causa.

La organización de aviación civil (OACI) dependiente de la ONU, informó que en el 2007 la cantidad de muertos en accidentes aéreos fue de menos de 600 personas.

Por lo tanto se puede decir que en realidad el problema es que los accidentes aéreos son mucho más raros por lo que cada vez que ocurren se les da un tratamiento mucho mayor. Por ello puede llegar a ser que te haya parecido que eran tragedias de mayores dimensiones.

Compárese esta cifra con las siguientes tasas anuales correspondientes a los Estados Unidos: una posibilidad entre 68.000 de morir asfixiado; una entre 75.000 de morir en accidente de bicicleta; una entre 20.000 de morir ahogado y una entre sólo 5.300 de morir en accidente de automóvil (en EEUU.).



Es mayor el riesgo de morir en accidente de automóvil al volver a casa en Argentina (1 en 3000).

Otro dato, la Organización Mundial de la Salud, sostiene que el 25 por ciento de la muertes por lesiones son por accidentes de tránsito: Esto es, **1 de cada 4** accidentes.

Nota: 12000 muertes anuales por accidentes de auto en Argentina

Enfrentada a estos grandes números y a las correspondientes pequeñas probabilidades, la persona analfa-numérica responderá :

“Sí... pero, ¿y si te toca a ti?”,

Y a continuación asentirá con la cabeza astutamente, como si hubiera hecho polvo nuestros argumentos con su profunda perspicacia.

Esta tendencia a la personalización es, precisamente una característica de muchas personas que padecen de analfa-numerismo.

También es típica de esta gente la tendencia de sentir como iguales el riesgo de padecer cualquier enfermedad exótica rara y la probabilidad de tener una enfermedad circulatoria o cardíaca, de las que mueren semanalmente 12.000 norteamericanos.

Si la gente estuviera más capacitada para hacer estimaciones y cálculos sencillos, no se sacarían muchas conclusiones obvias, y no se tendrían en consideración tantas opiniones ridículas.

Si la ingestión de ***mil gramos de cierta sustancia hace que una de cada cien ratas*** contraiga cáncer, no podemos concluir inmediatamente que la ingestión de sólo ***cien gramos hará que lo contraiga una de cada diez ratas***.

En cierta ocasión un informador deportivo sugirió en un artículo a un entrenador de béisbol que probara ***cada una de las posibles combinaciones de los veintitrés jugadores que formaban su equipo hasta dar con el 9 ideal***.

La sugerencia admite muchas interpretaciones, pero en cualquier caso el número de partidos que habría que jugar es tan grande que ***los jugadores habrían muerto mucho antes de que se hubieran jugado todos***.

Nota: Un equipo de béisbol lo componen 23 jugadores entre los que abren el juego y la reserva en el campo. A la hora de abrir son 9, el resto esta en la reserva

LA RAREZA ES MAS PUBLICITADA...

Recordemos que la rareza, por sí misma, conlleva publicidad y esto hace que sucesos raros parezcan corrientes. Los secuestros por terroristas y los accidentes aéreos reciben una cobertura excepcional, adornada con perfiles de las familias conmocionadas, etc.,

Recordemos lo ocurrido hace muy poco con el Airbus de Air France...

Y sin embargo:

El número de muertos por el tabaco equivale aproximadamente a tres aviones Airbus estrellándose cada día, más de 300.000 norteamericanos al año.

El **SIDA**, por muy trágico que sea, palidece si lo comparamos con la más prosaica **malaria**, u otras enfermedades por el estilo.

Concluyo esta 2da. parte de la Jornada con una reflexión de Soledad Rodríguez Salazar, profesora titular de Matemática Aplicada en la Universidad Complutense de Madrid:

«... hemos de volver a insistir en que debemos hacer reflexionar a los estudiantes para que desarrollen su inteligencia, debemos forzar la repetición para que desarrollen su memoria y debemos imponer una disciplina en el método para fortalecer su voluntad. Eso, sin duda alguna, contribuirá a erradicar el analfabetismo numérico y a que en el próximo siglo tengamos estudiantes con más autoestima y ciudadanos más cultos.»

*El País, 12 de julio de 1999
Base, Opinión, pág. 14 - Opinión
SOLEDAD RODRÍGUEZ SALAZAR
El analfabetismo numérico y el 2000*