



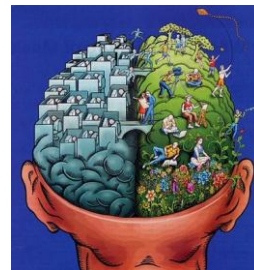
Asociación Educar

MONOGRAFÍAS NEUROPSICOEDUCACIÓN

• Alumna: Gabriela Lombardo

Bienvenidos al fascinante mundo de la NEUROPSICOEDUCACION

CÉREBRO DE LADO



*Paz y
Unión*

*Neuro psico-
Educación*

*Amor y
alegría*

Hacia la construcción de un mundo más humano

Aquí descubrirás acerca de vos mismo "ser humano" y el por qué de muchas reacciones. Y lo que es más importante, ese darnos cuenta, conocernos y prestar atención nos ayuda a crecer como personas.

A partir de este conocimiento tu vida seguramente no será la misma ya que adquirirás una comprensión mayor de tu cuerpo, cerebro, mente, medio ambiente, el sentido de la evolución y mucho más!



"**La tensión** es un hábito

Relajarse es un hábito.



Los **malos hábitos** pueden romperse.

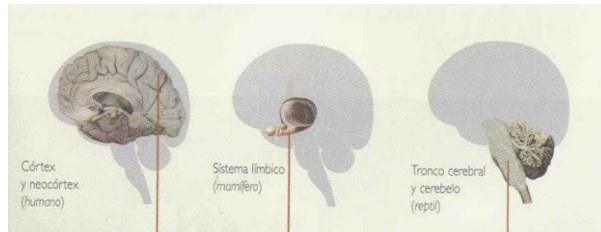
Los **buenos hábitos** pueden formarse." William James

Y sí, ¡¡ los cambios son posibles y siempre estás a tiempo!!

Demos una mirada a las etapas evolutivas del sistema nervioso central.

<u>Etapas</u>	<u>Cerebros</u>	<u>Mentes</u>
Primer nivel	Se crean cerebros totalmente Automáticos	En tiempo presente
Segundo nivel	A los cerebros del nivel anterior se les agrega capacidad de aprender, memoria, capacidad de distinguir hechos del presente y del pasado	En tiempo presente y pasado
Tercer nivel	A los cerebros del nivel anterior se les agrega poder verse e imaginarse en una situación futura. Darse cuenta de lo que sucede en la propia mente (autoconciencia) y poder planificar conductas futuras	En 3 tiempos presente, pasado y futuro

Para comprender aún más nuestra UCCM (unidad cuerpo cerebro mente) , Es de vital importancia conocer la evolución de nuestro cerebro. Para eso echemos un vistazo a la teoría del cerebro trino de Paul Mac Lean.



3) Cognitivo 2) Mamífero 1) Reptil

Si miramos al cerebro desde su evolución podremos observar que la parte más primitiva es el cerebro reptil. La función más importante del cerebro es la SUPERVIVENCIA, y ésta es la primera función del cerebro!!!

Entonces sintéticamente estas son las características del **cerebro reptil: supervivencia, reproducción, defensa del territorio, jerarquías**. Esta parte del cerebro reacciona automáticamente ante determinados estímulos, no es emocional, ataca o huye. Es la parte del cerebro responsable de que seamos egoístas. Cabe destacar también que cuando peleamos estamos defendiendo nuestra supervivencia. También es la parte del cerebro que más se resiste a los cambios ya que cambiar una cosa por otra nueva sería peligroso para la supervivencia!

Segundo en evolución le sigue el **cerebro de mamífero o sistema límbico** con las siguientes características: aquí surge la capacidad de aprendizaje y de memorizar los nuevos conocimientos. Esta nueva capacidad permite desarrollar respuestas más flexibles y desarrollar las facultades adaptativas.

Se crea entonces un sistema de archivo de los nuevos conocimientos y experiencias para poder ser usados en situaciones con características específicas. Este archivo se divide en dos: experiencias dolorosas y experiencias placenteras.

ESTÍMULO MUNDO EXTERIOR



SENTIDOS



U.C.C.M.



BANCOS DE MEMORIA AMIGDALINOS

ARCHIVO PLACER

Neurotransmisor DOPAMINA



Conducta de acercamiento

Ej: Mi maestra me enseña con amor y me recuerda a mamá cuando me leía cuentos infantiles, va a ser más fácil aprender en esta situación

ARCHIVO DOLOR

Neurotransmisor ADRENALINA



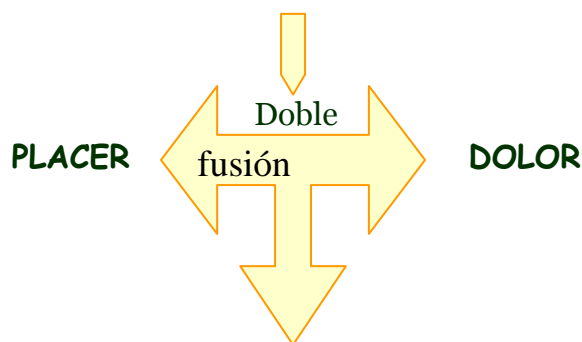
Conducta de alejamiento

Ej. En el cole, si cada vez que leo se ríen de mí, no voy a querer leer, porque va a ser doloroso.

Se produce una neurofusión entre un estímulo del mundo exterior y los archivos de placer y dolor del mundo interior de la persona. Las que más rápido se desarrollan son las neurofusiones dolorosas ya que para la supervivencia es más importante el dolor que el placer.

También me parece importante que conozcas que existen NEUROFUSIONES DOBLES. Esta es la fuente más común que produce el famoso autosabotaje. Las neurofusiones dobles es cuando un único estímulo exterior está vinculado doblemente, tanto al dolor como al placer.

Un mismo ESTÍMULO nos produce



Imposibilidad de acción

Por eso también es importante revisar las creencias que tenemos en relación a determinadas cosas. Un ejemplo interesante podría ser el dinero, ¿cuántas veces sucede que alguien tiene un nuevo emprendimiento y le va bien por un tiempo y luego termina fracasando. Es probable que la causa sea una neurofusión doble al dinero porque en nuestra sociedad es común encontrar sentimientos opuestos en relación a la riqueza. Y entonces cuando el cerebro no recibe una señal clara de lo que es placer y dolor se confunde y por lo tanto no puede seguir un rumbo claro y preciso.

La **amígdala**, estructura que se encuentra en las profundidades del lóbulo temporal en el sistema límbico es la que **procesa las emociones** y tiende a hiperactivarse con facilidad, en algunas personas más que en otras. Un dato interesante es que es 3 veces más grandes que en los chimpancés, siendo éstos animales belicosos por naturaleza. En realidad tenemos dos amígdalas,

una en el hemisferio izquierdo y otra en el derecho y tiene forma de almendra.

Es necesario que sepas que nuestra UCCM tiene una forma de evaluar rápidamente la información que entra a nuestro cerebro (tálamo-amígdala) para asegurar nuestra supervivencia. La amígdala intenta protegernos de los peligros (supuestos o no) para garantizar nuestra vida. A este camino **tálamo-amígdala** se le llama **CAMINO CORTO**. Y existe un **camino largo (tálamo-corteza)** que es capaz de frenar las respuestas de la amígdala si considera que sus reacciones no son las correctas. Los lóbulos prefrontales siempre realizan una mejor evaluación, más analítica y con mejor calidad de información, aunque no siempre la respuesta que elegimos es la correcta.

El tema de la evaluación amigdalina es que es burda e imprecisa y evalúa sólo con el 5 % de la información, así que muchas veces nos equivocamos fácilmente, aunque nos cueste admitirlo.

Considero de suma importante conocer esta información; porque ya el sólo conocimiento nos impulsa a repensar las diversas situaciones que vivimos.

El concepto de neuroplasticidad nace del movimiento de conexiones neuronales, la neuroplasticidad se encuentra en la corteza y en el cerebro mamífero, no en los módulos o áreas más primitivas del cerebro.

La **neuroplasticidad** es la **capacidad de adaptarse** a las circunstancias cambiantes. Esto sucede siempre que aprendemos algo nuevo, ya sea: una conducta, un baile, un idioma, lo que fuese. También la plasticidad se relaciona con la **capacidad que posee un cerebro dañado de adaptarse a las nuevas circunstancias y encontrar nuevas formas de aprendizaje.**

La neuroplasticidad es la base del aprendizaje. ¿ Y entonces, ¿ cómo aprendemos?



Y así sigue el proceso hasta formar redes hebbianas fuertes. Esto significa que tenemos una maravillosa capacidad de aprendizaje, de ir fortaleciendo determinadas conexiones neuronales e ir debilitando otras.(robo hebbiano)



Volvamos ahora al CRM (complejo reptil-mamífero), los dos cerebros ya explicados.

¿ Qué importancia tiene para la vida y el aprendizaje en general?

Si tu cerebro percibe alguna situación o emoción como amenaza aunque no exista verdaderamente, lo primera reacción que se va a disparar va a ser querer sobrevivir y se puede dar de distintas maneras, según la persona (sus bancos de memoria amigdalinos y lo que requiera la situación en particular.

Entonces la persona podría ponerse a luchar con la situación, querer huir, atacar para defenderse o atacar para agredir, se podrá someter o podría llegar a quedar paralizada y estas son las distintas respuestas amigdalinas. Hasta ahora te habrás dado cuenta que no hay nada del tercer cerebro en evolución, que es el que verdaderamente nos caracteriza como seres

humanos y la herramienta fundamental que tenemos y nos diferencia del resto de las criaturas: **el pensamiento!**

Veamos entonces el cerebro cognitivo y de fundamental importancia para generar cambios positivos en nuestro mundo. Cuesta creer que a pesar de su gran tamaño está tan poco desarrollado. Sin embargo la realidad indica que hasta ahora así fue. Las guerras, malestares, desigualdades existentes no abundarían si hiciéramos un uso adecuado de nuestros lóbulos prefrontales.

El cerebro cognitivo se divide en hemisferios izquierdo y derecho cada uno con sus funciones, más sus cuatro lóbulos: temporal, parietal, frontal y occipital. Los lóbulos prefrontales son la parte más evolucionada de nuestro cerebro, es en donde se crean y sostienen las nuevas ideas. Aquí es donde se encuentran las cualidades esencialmente humanas:



- Razonar
- Pensar
- Evaluar
- Ver a futuro
- Planificar
- Prever consecuencias de las acciones
- Perseverar
- Flexibilidad y cambio de planes
- Adaptación a los cambios
- Interpretación de las emociones convirtiéndolas en sentimientos
- Control de los impulsos
- Toma de decisiones voluntarias. Capacidad de elección
- Dar significado a nuestro mundo y a nuestra vida
- Automatización
- Capacidad creativa. Creación de nuevas opciones y alternativas
- Retardo de la gratificación
- Manejar nuestros estados emocionales
- Dirección hacia planes de vida constructivos
- Manejar la adversidad y la frustración
- Empatía. Manejo de las relaciones interpersonales. Teoría de la mente ajena.

Al conocer la evolución de los tres cerebros nos damos cuenta de que lo más fácil es reaccionar ya que la UCCM se basa en el ahorro energético. Pensar exige bastante más esfuerzo y modelación de nuestras emociones. Para vivir mejor y también para aprender debemos hacer uso de todo nuestro cerebro y desarrollar en particular los lóbulos prefrontales, aunque nos exijan más trabajo. Y también me parece fundamental el cableado

general del cerebro, todas sus interconexiones para facilitar su funcionamiento óptimo.

Volviendo al tema del aprendizaje te nombraré los factores que facilitan e inhiben el aprendizaje.

Algunos factores que facilitan el aprendizaje

- Sentimiento de seguridad interno y externo
- Estado mental, físico y emocional adecuado (ni demasiado relajado ni demasiado tenso)
- Motivación, que es la base para la atención
- El buen descanso (ayuda a la buena memoria)
- Práctica, práctica, práctica para fortalecer las nuevas conexiones neuronales
- El movimiento que nos ayuda también a anclar el pensamiento. Además liberamos dopamina que es el neurotransmisor que fija las situaciones placenteras!! (de paso, neurofusionamos aprendizaje a placer)
- El juego también nos facilita el aprendizaje y esta característica está relacionada con el cerebro mamífero
- Encontrarle significado (sentido) a lo que estamos aprendiendo

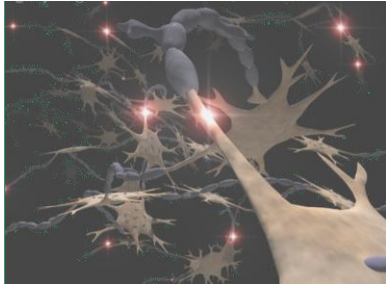
En palabras de Robert Sylvester "Tenemos un **cerebro** porque tenemos un **sistema motor** que nos permite alejarnos del peligro y acercarnos a las oportunidades. Los sistemas educativos que reducen el movimiento de la mayoría de los estudiantes a un apéndice escribiendo secuencias de letras y dígitos en un campo de juego del tamaño de una hoja de papel, no comprenden la importancia del desarrollo motor."

Para tener en cuenta: recordamos con facilidad aquello que es significativo para nuestra vida (supervivencia), lo que está a favor de nuestros paradigmas, lo que capta nuestra atención, lo que tiene relación con nuestros conocimientos anteriores, lo que comprendemos fácilmente, lo que nos causa gran impresión, la última información que memorizamos, lo que ejercitamos con frecuencia y lo que practicamos con significado

Algunos factores que inhiben el aprendizaje

- Miedo
- Ansiedad
- Estrés
- Mala nutrición
- Medioambiente inhóspito

- Pasar demasiado tiempo sentado (reduce la circulación sanguínea y la oxigenación cerebral)
- Desinterés
- La discriminación, preconceptos en relación a los alumnos



Otro tema que me parece apasionante y sumamente valioso para la creación de un mundo mejor es el de las **neuronas en espejo o especulares**. Este descubrimiento fue realizado por un grupo de investigadores a cargo del Dr. Giacomo Rizzolatti, Catedrático de Fisiología Humana en la ciudad de Parma,

cuando estudiaba la relación entre el **sistema motor y las funciones cognitivas**. El descubrimiento de estas neuronas ocurrió en forma accidental, en uno de los laboratorios de neurociencias. Un mono estaba sentado en una silla y tenía unos electrodos conectados a su cerebro en la áreas relacionadas con la planificación y realización de movimientos. Así, cada vez que el animal tomaba un objeto, las células de esta región se disparaban y hacían que un equipo emitiera un sonido. Pero en una ocasión un estudiante entró en un laboratorio con un cono de helado y sucedió algo inesperado. Cuando el estudiante llevó el helado a sus labios, el equipo comenzó a sonar pese a que el animal no había realizado ningún movimiento observable sino que sólo había mirado al estudiante. A partir de aquí se descubrió que el **sistema de neuronas en espejo de los seres humanos es mucho más inteligente, flexible y evolucionado** que el encontrado en los monos. Se puede decir que son **el sitio en donde se asienta la impresionante capacidad imitativa que poseemos los seres humanos**.

El filósofo Víctor Klemperer, contaba siempre una experiencia que lo había impresionado mucho.

Víctor y su mujer viajaban en un barco por el norte de Europa, y durante una de las noches, el tiempo fue muy tormentoso, por lo que todos los pasajeros, incluyéndolos a ellos mismos, se marearon.

A la mañana siguiente, el día amaneció bello y con un mar sumamente calmo. En cubierta, los viajeros disfrutaban del sol, cuando de repente una niña se abalanzó sobre la baranda y vomitó, un segundo más tarde la siguió su madre. Acto seguido se levantó otro pasajero que estaba sentado al lado de la madre de la niña y también vomitó. Así se fue creando una especie de onda que avanzaba con regularidad y rapidez siguiendo la línea de la cubierta del barco, que finalmente llegó a Víctor y su esposa, que por supuesto también terminaron vomitando.

Pero no solo los vómitos son contagiosos, sino que también lo son los bostezos, la risa, la creatividad, el altruismo, el miedo, la violencia, y por supuesto la enajenación.

Nuestra gran capacidad imitativa nace con nosotros, está escondida en nuestros genes, en las neuronas llamadas espejo. Esta capacidad es sumamente importante para la vida en grupo también porque una sociedad que desconoce esta característica de la mente humana podría llevarnos a la ruina o no, dependiendo de las conductas que se imiten. Siempre aparecen los posibles imitadores, sin importar cuán tontas, riesgosas o irresponsables sean esas conductas.

Se sabe, por ejemplo que la tasa de suicidios aumenta los días posteriores al conocimiento del suicidio de un personaje famoso.

Y aquí también entra el enorme poder de los medios. Es necesario limitar al máximo posible la exposición de modelos negativos en los medios de comunicación con el fin de prevenir una imitación no deseada.

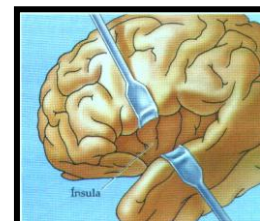
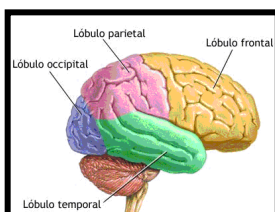
Con este conocimiento deberíamos evitar transformarnos en víctimas a través del contagio de miedos o emociones irracionales.

Lamentablemente, como las emociones relacionadas con el dolor son más poderosas a la hora de captar nuestra atención automática, los organismos de prensa utilizan más este tipo de noticias.

Afortunadamente también son contagiosas las conductas pro-humanas o pro-trascendencia, como el heroísmo, la generosidad, la perseverancia, la creatividad y el altruismo.

Las neuronas en espejo nos permite hacer propias las acciones, sensaciones y emociones de los demás. Permiten que nos pongamos en el lugar del otro, siendo la base de nuestra capacidad empática y de nuestro comportamiento social. Otro tema importante, nos permiten además, anticiparnos a las intenciones de los demás, pues se activan aún sin la necesidad de presenciar una acción, les alcanza tan sólo una representación mental.

Los humanos tenemos varios sistemas de neuronas en espejo, todos encargados de asegurar la supervivencia, a través del entendimiento de las acciones e intenciones de nuestros semejantes. Estas neuronas permiten comprender las mentes ajenas, a través de la simulación mental. Los sistemas de neuronas en espejo, se ubican en los lóbulos prefrontales, en los lóbulos parietales posteriores, en los



surcos temporales superiores, en los lóbulos de la ínsula y en las cortezas promotoras.

Luego se halló también que las neuronas en espejo absorben la cultura directamente y la traspasan de generación en generación a través de la imitación.

Los atletas profesionales usan prácticas de imaginación mental, para lograr el perfeccionamiento de su destreza física y mental.

Si logramos aplicar la información podemos mejorar la propia calidad de vida y desarrollar la empatía. Así, podremos desarrollar una sana relación con las otras personas, comprenderlas y despertar en ellas a través de las propias acciones, la motivación de este sistema de neuronas espejo.

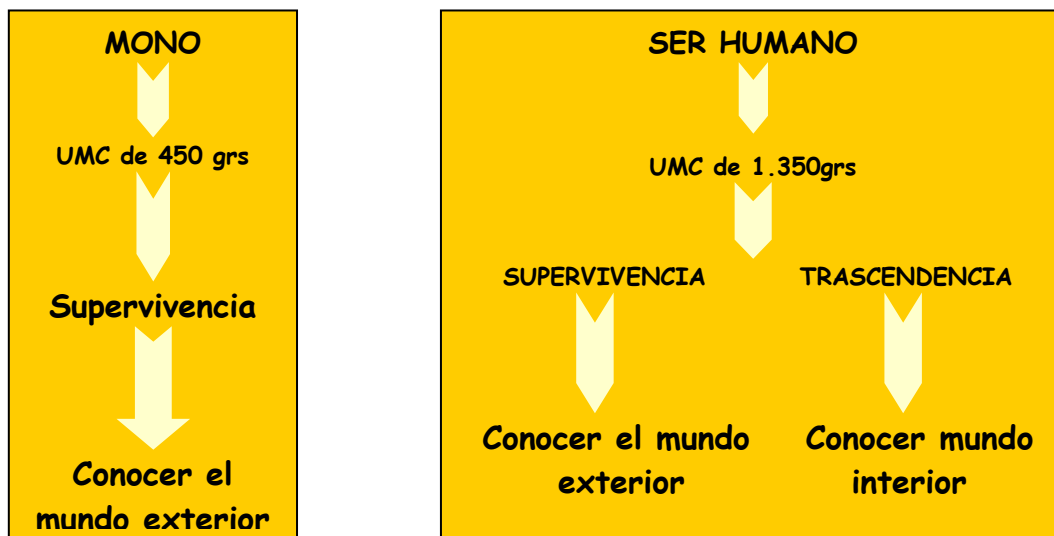
Si a todo lo que aprendimos hasta ahora le sumamos el camino hacia la TRASCENDENCIA la vida cobra sentido como seres verdaderamente humanos. ¿ En qué consiste este camino?

Si bien en la época de la prehistoria nuestra necesidad de supervivencia era imperiosa y nada fácil ya que teníamos que escapar de grandes depredadores, nuestra especie no se caracterizaba por el poder físico sino más bien por una característica única: un gran cerebro que nos llevó a agruparnos para defendernos de predadores más fuertes. Para poder **sobrevivir debíamos conocer nuestro mundo exterior**. Para ello contamos con los **sentidos**. Los seres vivos se valen de los sentidos para obtener información del medioambiente, con el fin de poder ejecutar las funciones básicas para la vida: 1- nutrirse, 2- buscar pareja, 3-reproducirse- 4) escapar de los predadores.

Los seres humanos tampoco podemos escapar a este mandato de la supervivencia. Sin embargo, debido al potencial que posee nuestra unidad Cerebro-Mente (U.C.CM.) podemos ir mucho más allá que el resto de las demás especies, para dedicarnos a algo más que a sobrevivir. Podemos trascender el imperativo evolutivo y usar nuestra capacidad cerebral para formularnos y respondernos, por ejemplo, a estas 4 preguntas:

**¿QUIÉNES SOMOS?
¿DE DÓNDE VENIMOS?
¿HACIA DÓNDE VAMOS?
¿CUÁL ES EL SENTIDO DE LA VIDA?**

Estas son algunas preguntas que nos guían hacia el camino de la TRASCENDENCIA. Para responderlas necesitamos transitar dos caminos, el del conocimiento de nuestro mundo exterior (de dónde venimos y hacia dónde vamos) y también el del mundo interior (quienes somos). Observemos los próximos cuadros.



Obviamente, va a ser muy difícil ir hacia la trascendencia si no están cubiertas las necesidades básicas de la supervivencia. A pesar del vertiginoso avance en cuanto a la ciencia y tecnología, no sucedió lo mismo en cuanto al conocimiento del mundo interior. La gran mayoría de las personas siguen enfocadas en el mundo exterior para poder sobrevivir en este planeta que es tan competitivo.

El gran impulso para conocer el mundo exterior hizo que se lograra avances en la ciencia y tecnología. Sin embargo, dichos avances se hicieron a costa de grandes alteraciones en el medio ambiente, como la contaminación del agua potable, desaparición de bosques, entre otros. Además incrementó la angustia, depresión, ataques de pánico, estrés. Hoy en día la humanidad vive en un estado bastante caótico. Necesitamos amigarnos con el medio ambiente, interactuamos con él todo el tiempo. Perdimos de vista algo muy importante, que como seres gregarios **dependemos de nuestros semejantes y de las demás especies, para asegurar la propia vida.**

Transitemos el camino de la trascendencia y el conocimiento del mundo interior si queremos generar cambios positivos en este planeta.

Cuando actuamos guiados desde la trascendencia la vida se transforma y toma otro color: el del amor, más que el del egoísmo y empezamos a colaborar, compartir y construir en vez de competir, destruir y sobrevivir.

¿ Por qué es importante neurosicoeducarse?

Para tener un mayor control de tu mundo emocional, un mayor desarrollo de tus cualidades cognitivas, para comprender a tus semejantes, mejorando así tus relaciones y finalmente comprender que tu propia supervivencia también depende de la calidad de supervivencia de tus semejantes. Para tener bien presente:

“ Yo soy tu otro tú , tú eres mi otro yo ”

Finalmente, para concluir esta monografía cito una frase del famoso William James que dice:

“La mayor evolución de nuestros tiempos es el descubrimiento de que al cambiar las actitudes internas de sus mentes, los seres humanos pueden cambiar los aspectos externos de sus vidas”. William James.

Agradezco infinitamente el haberme encontrado con estos conocimientos ya que me permitió aprender muchísimo y crecer como persona. Pude comprender situaciones ya vividas y empezar a aprender a modificar conductas improductivas.

Me afirmó aun más la importancia de involucrarnos con todo nuestro ser en la vida y la educación, siendo capaces de deshacernos de prejuicios para realmente atender las necesidades propias, la de los seres que nos rodean, las de nuestros alumnos, familia, amigos y estar disponible con cerebro, cuerpo, mente y corazón, ¡ enteritos de verdad!