



## “QUÉ SABEMOS DE LAS NEUROCIENCIAS EN EL ÁMBITO DE LO HUMANO Y QUÉ HACEMOS CON ESTE CONOCIMIENTO”



Marcela Vargas Rebolledo,  
Magíster en Educación, Magíster  
en Filosofía de las Ciencias,  
Directora de Post Grados y  
Programas Especiales de la  
Universidad del Mar, Santiago,  
Chile.

La neurociencias como disciplina científica y desprendiéndose de una rama de la neurología, ha proporcionado a diferentes campos del quehacer humano, información valiosa y certera de diferentes procesos, que un siglo antes eran desconocidos o sólo eran posibles de acceder a través de la fenomenología o de la simple intuición. Es por ello, que en relación al ámbito epistemológico, la neurociencias ha causado una revolución en el ámbito del acceso al conocimiento.

De la misma forma, el aporte de la neurociencias a los procesos que involucran lo humano, ha sido notable, en estos últimos treinta años. Podríamos decir, inclusive, que todo lo que sabíamos hasta ahora, se suspende en vistas a una revisión ulterior de la neurociencias.

En este sentido, este artículo pretende ser sólo un pequeño esbozo de 2 aspectos fundamentales de la neurociencias en relación a los procesos neurobiológicos que potencian o menoscaban los desarrollos de los futuros seres humanos.

**1. Periodos Críticos:** Aspectos fundamentales que determinan futuras patologías en el ser humano que vendrá.

Iniciaremos nuestro recorrido por denotar la importancia de los **periodos críticos intrauterinos y post uterino** en el desarrollo ulterior del ser humano. De alguna manera todo lo que somos y seremos surge desde estos periodos tan fundamentales.

Entendemos por **periodos críticos** a la acción de las hormonas gonadales que influyen en el desarrollo de las conductas diferenciadoras de machos y hembras y se denomina **crítico**, porque su influencia en estas fases es determinante e irreversible (Liaño, 1998).

Así, enfatizaremos como diversas perturbaciones que durante el desarrollo fetal y posnatal desencadenan adaptaciones endocrinas que modifican permanentemente el metabolismo, incrementando la susceptibilidad para el desarrollo de enfermedades y anomalías, proceso conocido como **"programación durante el desarrollo"** (Godfrey, 1993). Dicha programación va a afectar de manera directa y definitiva la salud del bebé y del niño a posterior, el cual desarrollará diferentes patologías, las que redundarán directamente en su calidad de vida.

Es por ello, que tomar conciencia biológica de la importancia del periodo fetal, tanto para la madre como para el niño es determinante para contrarrestar las patologías que presentan los niños al nacer y durante toda su vida. Cuidar a la madre en todos los aspectos, nutricionales, médicos y afectivos es potenciar un desarrollo normal que incidirá enormemente en la salud de la población.

Debemos tomar conciencia de qué aspectos modifican la **programación durante el desarrollo**.

**Los factores desencadenantes son los siguientes:** La exposición a las drogas y a los psicofármacos, al tabaco y los tóxicos, a la mala nutrición y al consumo de hidratos de carbono y al azúcar y toda exposición a fuentes de contaminación.

Por otro lado, **el stress producido por la soledad y el aislamiento** es tan perverso como **la agresión física**. En este sentido, la madre y el bebé deben ser acariciados y con ello, estimulados a través de los terminales nerviosos, de manera continua y permanente.

Los factores claves y perversos, son claros y están detalladamente estudiados, lo que falta es difundirlos, hacerlos conocidos por todos y que de verdad los organismos de salud entiendan que invertir en esta época del desarrollo del niño, les puede ahorrar millones en el futuro de una nación.

La madre y el bebé no nato, deben ser cuidados y acogidos con reverencia, pues to que en ellos se preserva el futuro de los pueblos. En este sentido, las familias, los servicios de salud, los gobiernos, pero sobre todo las mismas madres, deben tomar autoconciencia de lo importante del proceso que se lleva a cabo dentro de ellas y de que la conformación de este periodo potenciará generaciones sanas de sujetos humanos felices y con grandes potenciales de desarrollo. Nuestro trabajo está empezando, en este sentido, el compromiso de los pueblos por las futuras generaciones debe hacerse evidente. Aún no lo vemos, esperamos que este pequeño artículo conmueva en algún sentido, a algún lector que desee contribuir en algo al futuro de los pueblos.

## **2. Diferencias Cerebrales entre hombre y mujer.** “Es cierto somos iguales, pero... que diferentes somos”

Durante décadas se ha estudiado el cerebro humano para detectar pequeñas o algunas diferencias entre el cerebro del hombre y el cerebro de la mujer. Históricamente las diferencias detectadas eran mínimas, por lo tanto se pensaba que ambos cerebros eran iguales.

Sin embargo, en los últimos 20 años los descubrimientos en neurociencias han modificado todo lo que sabía al respecto.

Las **diferencias cerebrales entre hombre y mujer** y su incidencia en los procesos de **percepción, asimilación y transferencia del conocimiento**, son demostrados en los aspectos fisiológicos, morfológicos, funcionales y filogenéticos que determinan diferentes habilidades cognitivas y conductuales de uno y otro sexo.

Las hormonas no solo determinan las configuraciones físicas y psicológicas del cerebro del hombre y del cerebro de la mujer, sino que éstas conformaciones determinan diferencias más allá de todo lo conocido hasta ahora.

En términos generales, sobre todo al nacer, los machos humanos son más frágiles que las hembras (Liaño, 1998), una de las razones probables de esta condición, podría ser a juicio del Doctor Liaño, que es la “**determinación femenina en la creación humana y que la naturaleza masculina es fruto del trabajo de corrección de la estructura básica**”. Esto provocaría una cierta debilidad en los machos, lo que se demostraría en las tasas de mortalidad y de morbilidad al nacer y también en la disminución de las tasas de sobrevivencia, comparativamente con la mujer. Sin embargo, esto no está probado es solo una especulación.

Otro aspecto interesante en los machos de la especie humana es la aparición de falencias en los procesos de aprendizajes. En términos estadísticos se presentan más atrasos intelectuales, trastornos de aprendizaje, anomalías en la codificación cerebral verbal y espacial, se presentan más dislexias, tartamudeos, retrasos en el desarrollo del lenguaje y más presencia de zurdos,(Vanderberg, 1987).

Los sexo-dimorfismos cerebrales son cada vez más evidentes en términos microscópicos. Por ejemplo, el pericarion depende en su extensión, número y distribución del estado hormonal y esto tiene incidencias fundamentales en la manera de actuar de las neuronas. De igual forma, todas las evidencias demuestran que las diferentes conformaciones morfológicas determinan diferencias en las conductas y en las habilidades cognitivas y preceptuales de ambos sexos.

En este sentido, las capacidades verbales del sexo femenino a diferencia del sexo masculino son superiores en amplitud, profundidad y rapidez. Sin embargo, el cerebro masculino es más simbólico lo que le permite tener mayor capacidad de abstracción matemática. También las diferencias son sustanciales en los elementos espaciales y visuoespaciales. Los cerebros masculinos son altamente eficientes en determinar las relaciones visuoespaciales, además perciben de mejor manera las distancias, las velocidades y la percepción de las formas y los diámetros. Esta habilidad del Cerebro del hombre se denomina, **independencia de campo**, (Witkin y Cols, 1979). Los cerebros de las mujeres son más **campo dependientes** y utilizan mejor la información contextual, lo que les permite decodificar expresiones gestuales de la cara y captar información emocional. En cambio el cerebro del hombre trabaja con **independencia de campo** lo que les permite a los cerebros masculinos analizar diferentes aspectos de manera aislada.

Estas diferencias están recientemente apareciendo a la luz, sin embargo de manera habitual, no son consideradas en los procesos de enseñanza, ni en la vida habitual. Si los cerebros son distintos, y tienen diferentes capacidades, habrá que potenciarlos para que ambos puedan desarrollar todas sus potencialidades.

Las investigaciones no pueden concluir si siempre han sido distintos o si las funciones los han hecho diferentes. Por lo mismo, si las funciones habituales de la vida cotidiana en el siglo XXI son las mismas, podemos hipotetizar que en un futuro sí puedan igualarse en un punto de la historia. Si hay mujeres ingenieras, arquitectos, físicos, pilotos de aviación y constructoras y también hay hombres que cuidan bebés, cocinan, escriben cuentos, son profesores y cuidan la casa. Esto es manifestación de que el cerebro está en permanente cambio, que es dinámico, plástico y adaptativo. Por lo mismo, somos las nuevas generaciones las que debemos potenciar en cada sexo aquello de que es falente y así propender a una igualdad al menos en posibilidades profesionales, en derechos y deberes. No cabe duda que se puede, la pregunta es ¿querremos como sociedad igualarnos de verdad?... ¿y no solo en apariencias?