

XXXIX SIMPOSIO NACIONAL DE PROFESORES DE PRACTICA PROFESIONAL

“Formando Profesionales con Compromiso Social”

*Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - Universidad Nacional de
Catamarca*

Catamarca – 14 y 15 de Setiembre de 2017.-

Area: Metodología de la Enseñanza

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario

Título del Trabajo

**“INTRODUCCION A LAS NEUROCIENCIAS APLICADAS.
UN APORTE A LA PRACTICA PROFESIONAL”**

Autores: Lic. Arturo Miranda Rocha
Cons. Karina del Valle Gramajo
Dr. Juan José Gigliotti
Est. Jonatan Gigliotti

estudiogrami@estudiogrami.com.ar

(03462)15693685/84

“INTRODUCCION A LAS NEUROCIENCIAS APLICADAS.

UN APORTE A LA PRACTICA PROFESIONAL”

RESUMEN

Este trabajo es un acercamiento al estudio y al conocimiento de las Neurociencias en pleno desarrollo, aportando a entendernos un poco más. Comienza, encuadrando la tarea con nuestra vida personal y organizacional y explicando el valor actual de las Neurociencias, conceptualizando, aclarando términos y definiendo su práctica actual.

Expresa un esbozo histórico del desarrollo de las Neurociencias, enunciando las distintas Neurociencias Primarias y Secundarias o Aplicadas y las diferentes aplicaciones que hacen a nuestras competencias hoy día.

Selecciona cuatro de ellas a fin de ahondar el análisis, siendo éstas: Neurocomunicación, Neureconomía, Neuromarketing y Neuroeducación, e insta a profundizar su estudio, investigación e implementación conformando nucleamientos interdisciplinarios con una actitud TRANSDISCIPLINARIA.

INTRODUCCIÓN

Apoyándonos en las diferentes temáticas propias de las Prácticas Profesionales: Jurídica, Contable, Empresas de Economía Solidaria, Entidades Financieras, Sistemas de Información, Responsabilidad Social y especialmente en las extracurriculares optativas que fueron presentadas en los Simposios 2008, 2009, 2010, 2012, 2015 y 2016, este trabajo ha sido especialmente preparado para el XXXIX Simposio de Profesores de Práctica Profesional en el marco de una tarea que un grupo de profesionales la hacemos de manera inter y transdisciplinariamente, basándonos en el estudio, la investigación y la aplicación de las Neurociencias Aplicadas en relación con las Prácticas Profesionales obligatorias y optativas en pre y post grados, desarrolladas desde 2008 y que fueron llevadas a cabo en nuestra Facultad.

En todas ellas las Neurociencias Aplicadas revisten vigencia en su práctica. El enfoque que hoy presentamos lo venimos estudiando, investigando e implementando desde el año 2012. Contadores, Comunicadores, Neurocirujanos, Psicoanalistas, Especialistas en Recursos Humanos, Bioquímicos, Abogados, estamos profundizando, sin prejuicios ni preconcepciones, y abordando esta milenaria disciplina en pleno, dando luz al Nucleamiento ENAP (Estudio para las Neurociencias Aplicadas).

Es entonces que tomamos, del frondoso árbol que representa a las Neurociencias, algunas ramas a modo de ejemplo, sin dejar de ver el todo, vinculadas a nuestra actual gestión profesional y queremos presentarlo de manera introductoria para iniciar el camino en nuestro quehacer profesional.

Las Neurociencias

El cerebro de las personas se caracteriza por tener un sinnúmero de capacidades, las cuales están en permanente desarrollo y las mismas permiten cosas como INVENTAR, REFLEXIONAR, BUSCAR Y GENERAR IDEAS DE PRODUCTOS O NEGOCIOS. Las personas creativas observan el mundo en forma diferente, con lo cual, generan hábitos de neuroplasticidad, permitiendo nuevas conexiones neurales. El cerebro está hecho para los retos y para los desafíos, para ello se activan pistas y enlaces entre los dos hemisferios (derecho e izquierdo), dando lugar a un cerebro cada vez más superior.

La Neurociencia es una disciplina que incluye varios puntos de vista de otras ciencias, que también se ocupan de estudiar la estructura y la organización funcional del sistema nervioso, particularmente el cerebro.

Ciencias implicadas: Nanatomía, Nquímica, Npatología, Nendocrinología, Nfarmacología, Nfisiología, Npsicología, Biopsicología, Psicología Fisiológica, Neurociencias Cognitivas y Psicología Comparada.

También utiliza el aporte de ciencias afines como: Ecología, Paleoantropología, Etología, Física, Matemática, Nutrición, Sociología, Electrofisiología, Genética, Paleoneurobiología, Oncología, Farmacología y Memética.

La Neurociencia, como disciplina integral, intenta comprender la relación entre la mente, la conducta y la actividad propia del tejido nervioso. Además, trata de desentrañar la manera de “cómo la actividad del cerebro se relaciona con la psiquis y los comportamientos”. Trata de comprender los procesos de Enseñanza y Aprendizaje, como así también de los estados emocionales.

Desde hace ya mucho tiempo, desde la Biblia hasta el Corán, pasando por los manuscritos de Marco Polo, hasta las investigaciones de Paul Glincher, incluidas las teorías de Carlos Marx, sabían e intuían que “el hombre es un ser emocional, por lo tanto, requiere productos y servicios que le agreguen emoción a su vida”.

Los inicios de las “primeras neurociencias” se remontan a la prehistoria. Hace miles de años ya se realizaban perforaciones en el cráneo (trepanaciones). Estas perforaciones no tenían por objetivo matar al individuo, sino, todo lo contrario. Pretendían sanar a la persona de, por ej., un insoportable dolor de cabeza. Se sabe que estas trepanaciones no eran letales pues lo cráneos presentaban cicatrización, lo que indica que el individuo estaba y seguía vivo. Los primeros escritos médicos (los papiros de Edwin Smith o el Papiro de Ebers) datan de 1500 a 1600 años AC. En ellos ya se exponían las alteraciones mentales y su sintomatología. En la antigua Grecia, Hipócrates llegó a la conclusión que las sensaciones se recogían en el cerebro, Aristóteles, en cambio, sostenía que era en el corazón. Hipócrates sostenía que los hombres deberían saber que no es sino del cerebro de donde provienen las alegrías, los deleites, las risas y las diversiones, así como la pena, aflicciones, el abatimiento y las lamentaciones y mediante éste adquirimos sabiduría y conocimiento y vemos y oímos. Y sabemos lo que es deshonesto y lo que es justo, lo que es bueno y lo que es malo, lo que es agradable y lo que es desagradable. Y es mediante el mismo órgano como nos volvemos locos y llegamos a delirar, y nos asaltan miedos y temores.

En el Imperio Romano, Galeno, 200 años AC. también como Hipócrates, considerado “Padre de la Medicina”, observando los cerebros de los gladiadores muertos en la arena del Circo Romano, analizando la composición del cerebro y del cerebelo, observó que mientras aquel era blando y dedujo contenía “las sensaciones”, éste otro de consistencia dura determinaba los movimientos. Desde el Renacimiento a nuestros días grandes científicos investigadores y reconocidos autores de la ciencia médica y no médica dejaron su huella. Desde René Descartes (Padre de la Filosofía) pasando por Charles Bell y Francois Magendie, Franc Gall, Charles Darwin, Marie Pierre Lourenz, y Paul Broca (médico, anatomista y antropólogo que en 1870 le dio el nombre al órgano que cambiaría las

funciones del lenguaje). Y como no mencionar a Teodor Swann, que desarrolló la teoría celular, o a Santiago Ramón y Cajal, quien desarrolló la teoría neuronal, y Antonio Damasio que estudió a Phineas Gage, a quien un accidente (EE.UU. 13 de septiembre de 1848) convirtió en uno de los casos más importantes en el estudio de la influencia del cerebro en las emociones. Para Damasio poseer una mente lleva implícita la capacidad de armar representaciones neurales que pueden convertirse en imágenes, las cuales ordenadas a través del pensamiento van a influir en él para predecir, planificar y elegir (lo que nos conduce a LA CONCIENCIA). También cabe mencionar a los actuales, entre otros Facundo Manes, Alberto Mario Vesfrid y Nestor Braidot.

La década del 90 fue denominada “la década del cerebro” y nos llevó a fijar la atención en él. Es el único órgano que puede estudiarse a sí mismo, somos nuestros recuerdos. En pleno siglo XXI, el cerebro sigue siendo un misterio. Nadie sabe cómo funciona pero se ha hecho posible el seguimiento de la actividad del sistema nervioso mediante técnicas de registro de alta precisión que a su vez, han permitido la elaboración de hipótesis explicativas sobre la relación cerebro-conducta en conjunto con la neuroanatomía funcional y la psicología.

Actualmente la Neurociencia se estudia a diferentes niveles: molecular: estudio del cerebro a nivel elemental; celular: cómo interactúan las moléculas; sistemas: cómo funcionan los diferentes circuitos neuronales; conductual: cómo funcionan los diferentes sistemas neuronales para predecir conductas; cognitivas: como se producen los mecanismos neuronales responsables de la actividad mental superior.

Primeras Neurociencias: Neuromedicina – Neurología – Neuroanatomía – Neuropatología – Neurofarmacología - Neuropsicología –Neurolingüística – Neurodesarrollo – Neurociencia Computarizada.

Segundas Neurociencias o Neurociencias Aplicadas: las Neurociencias Aplicadas son una disciplina que utiliza el conocimiento científico sobre el cerebro para potenciar la salud y el bienestar de las personas. La creación de sociedades de Neurociencias Aplicadas en EE.UU se produce a partir del año 2006: Neurocomunicación –Neuroeconomía – Neuromanagement-Neuromarketing –Neuropublicidad –Neuroventas –Neurooratoria – Neuropolítica –Neuropedagogía (educación y didáctica) –Neurofilosofía –Neuroteología – Neuromúsica –Neurointerpersonal – Neurociencia Social –Neuroarquitectura – Neurociencia en el trabajo y Neurodeporte. Como ejemplos para este encuentro expondremos también enfoques introductorios puntualmente a: Neurocomunicación, Neuroeconomía, Neuromarketing y Neuroeducación.

NEUROCOMUNICACIÓN

Cuando pensamos que esta Neurociencia es base, forma y fondo para el conjunto de las Neurociencias, es mucho más que su aplicación a unas u otras, sin embargo encontramos que hay quienes la confunden.

Hay quienes la identifican como sinónimo.

No!, La Neurocomunicación las envuelve. Las atraviesa.

Vivimos al influjo de una permanente transformación de la Comunicación, de manera impactante. Es vertiginosa la forma en la que se emite y consume, y la manera en que la intercambian los diferentes actores, más allá del rol que desempeñen en cada nivel de la sociedad.

Si bien la revolución científico-tecnológica ha democratizado la información, multiplicando el número de Fuentes a las que tienen acceso los países, organizaciones e instituciones, personas físicas y jurídicas, desde los últimos veinte a treinta años se ha ido acelerando, desarrollando y profundizando el conocimiento de este órgano maravilloso y todavía misterioso que es nuestro cerebro.

En los trabajos presentados en los Simposios anteriores en donde la aplicación de la teoría se expresaba en resultados concretos en la práctica, ignorábamos su dinámica interna, cómo se producían y expresaban los procesos cerebrales

Hoy con la presencia de aparatología de avanzada podemos ver los sucesos en vivo, mientras se están produciendo. Tecnología que facilita ir afinando la precisión y la toma de datos para una mayor y mejor comunicación.

Cuando en el trabajo preparado para el XXXIV Simposio Nacional de Profesores de Práctica Profesional (Salta 2012). presentamos a la Comunidad Académica “Marketing Personal y Profesional” nos faltaba la verificación, en laboratorio, junto a la reiteración de la experiencia. Ya en los estudios habíamos avanzado, hoy es realidad poder confirmar los resultados obtenidos en la experiencia pudiendo ver los procesos que se suceden en nuestro cerebro.

En ese momento y como consecuencia de esos estudios reflexivos, surge la idea de conformar –junto a otros profesionales interesados- un Nucleamiento interdisciplinario para estudiar los por qué y cómo, que verifiquen esos resultados alcanzados. Así conformamos, este año –junto a catorce profesionales de distintas formaciones universitarias- el ENAP (Estudio para las Neurociencias Aplicadas).

Hoy, habiendo recorrido ya un lustro de estudio, investigación y experiencias pudimos comprobar que la premisa: “Marketing es Comunicación en Cuatro Vías”, se verifica totalmente ahora por medio de la aparatología existente y el estudio posterior realizado.

Como podemos ver: Marketing... es Comunicación, pero...Neurocomunicación es mucho más.

Que la Neurociencia Aplicada, con la que trabajan aquellos que se adaptan al avance de los tiempos, desde las corporaciones a los pequeños comercios, tiene como premisa mejorar la Salud y la calidad de vida de los que habitamos, este, nuestro mundo, sosteniendo en alto los valores de honestidad en los actos y las intenciones.

Cuando hoy miramos el amplio espectro que cubren las Neurociencias vemos que nos habíamos quedado cortos.

A nuestro criterio de definición más justa y acabada de **Neurocomunicación** que hemos estudiado, corresponde a la Dra. María Luis García Guardia, prestigiosa y reconocida Profesora en la Universidad Complutense de Madrid, integrante del Grupo de Especialistas “Museum”. Una cualificada voz que nos reafirma cuando dice: *“Se puede definir Neurocomunicación a un conjunto de disciplinas científicas que estudian la Estructura, la Función y el desarrollo del Sistema Nervioso y cómo sus elementos interactúan entre sí dando una serie de datos sobre los cuales podemos trabajar e Investigar para acercarnos al conocimiento de la comunicación entre los sujetos. Estas bases biológicas nos permiten acercarnos y conocer nuevas herramientas para investigar la comunicación y de esta forma enriquecer los datos que tenemos y poder formular nuevas hipótesis y líneas de investigación”*.

En resumen podemos destacar tres características:

- ❖ El conocimiento de las personas a través de profundizar el conocimiento del Sistema Nervioso.
- ❖ Identificar y precisar las interacciones que se realizan entre ellos.
- ❖ Y un enfoque multidisciplinar (*transdisciplinar*, precisamos nosotros).

Siempre, más allá de la Interdisciplina, Pluridisciplina o Multidisciplina, remarcamos la necesidad de una Transdisciplinaridad que nos disponga a aprehender con “h” del otro y no solamente a ofrecer nuestro mejor saber y entender.

NEUROECONOMIA

Las decisiones de consumo NUNCA fueron totalmente “racionales”.

La racionalidad, en su concepto más sencillo y práctico, es la capacidad que poseen todos los seres humanos para: PENSAR, COMPARAR Y ACTUAR de acuerdo con un conjunto de principios o código de valores, sobre la conveniencia o inconveniencia de “tomar una decisión”, en algún aspecto de su vida. En estos términos, el ser humano, intenta elegir la opción que mejores beneficios le provea, en el contexto y marco que su decisión le permite.

Economistas neoclásicos formalizaron modelos económicos de equilibrio parcial y de equilibrio general. Las teorías y aportes de Jevons, Walras, Marshall y Pareto (entre muchos) consolidaron la estructura de la “Ciencia Económica Actual”, bajo el supuesto de

la “Racionalidad Maximizadora de Beneficios/Minimizadora de Costos”. El postulado base era sencillo: los hombres son animales pensantes, que al enfrentarse a un dilema de opciones, con necesidades infinitas y escasez de recursos, deben intentar maximizar siempre la lógica Utilidad/Beneficio.

El egoísmo es parte del hombre, siempre busca satisfacerse. No existe racionalidad explícita, se consume porque se desea, porque es parte de su naturaleza. Sin consumo no hay existencia.

Ya en 1936 John Maynard Keynes, enfatizaba que la economía NO siempre demuestra alta racionalidad, y que muchas veces se dan situaciones de pánico colectivo que implican parálisis en la inversión y en el consumo, aún en condiciones que deberían permitir a “hombres racionales” volver a una situación de equilibrio, en otras palabras, salir de la crisis.

Las teorías post-keynesianas advierten que el consumidor puede dividir los bienes que consume en diferentes categorías y destinar igualmente diversos niveles de su ingreso disponible para su compra. Estos primeros estudios constituyeron la escuela del “comportamiento” e intentaron describir de mejor manera la función de utilidad o satisfacción que un bien o servicio le puede proveer a su comprador.

Así es que se publicaron diferentes artículos de distintos economistas notables, entre los cuales se encuentran:

“El factor de la Racionalidad Limitada”. Herbert Simon (1916-2001).

“El factor Sacidad”. Georgescu-Roegen (1906-1994).

“El factor Dependencia”. John K. Galbraith (1908-2006).

En el año 2006 el premio nobel de economía, el economista conductual Daniel Kahneman, que habló de la “economía del comportamiento”, y utilizó el conocimiento de la psicología para analizar el comportamiento económico en los ambientes de consumo general globalizado, tanto como la implicación de las EMOCIONES en el momento de la compra y adquisición de bienes y servicios, decía que “los humanos toman decisiones irracionales y sesgadas, más allá de la previsibilidad o no del entorno”. La forma de decisión está influenciada por tres factores:

- El estado psicológico (stress-relajado).
- El ambiente que rodea al sujeto.
- Ideas preconcebidas sobre las situaciones a las que se enfrenta, o sea, sus códigos emocionales.

Es decir, la parte más racional del cerebro (aquella que realiza el análisis costo-beneficio), no actuaría sola al decidir, sino que estaría fuertemente condicionada e influenciada por las áreas inconscientes del sistema límbico, como amígdalas, la ínsula, el tálamo, el hipotálamo y el hipocampo.

Paul Mc Lean, a mediados del siglo pasado, desarrolló la teoría de los tres cerebros.

Glimcher en el año 2010 postuló que los clientes no examinan conscientemente los atributos de un producto o servicio para adquirirlo. En la mayoría de los casos, el proceso de selección es relativamente automático, entre los cuales gravitan la propia historia, la personalidad, las características neurofisiológicas y el contexto físico y social que nos rodea. Por eso, el Neuromarketing, se convirtió en la nueva ciencia para conquistar mercados.

NEUROMARKETING

En el año 1967, Philip Kotler definió al marketing como “el proceso social y administrativo mediante el cual grupos e individuos obtienen lo que necesitan y desean a través de generar, ofrecer e intercambiar productos de valor con sus semejantes “.

Desde su concepción, el *marketing tradicional* está enfocado a las ventas del momento, dejando en segundo plano la relación con el cliente, centrandó su acción en el producto o el servicio que ha generado la empresa productora, buscando venderlo lo antes posible para rentabilizar el negocio y agilizar las existencias.

A fines de la década de 1960 el marketing se transforma en un sistema analítico para ayudar a la comercialización de productos y servicios. Y a su vez se fue orientando cada vez más hacia la acción que hacia la descripción de lo que pasaba en los mercados.

En 1985, Wolf Singer definió la Neurociencia como “una ciencia que integra el conocimiento de disciplinas científicas, como la neuroanatomía, la neurofisiología, las ciencias del comportamiento, y de otras disciplinas intermedias, como la biología y la genética moleculares”. El tema central fue el fortalecimiento de una toma de conciencia general sobre los beneficios del estudio científico del cerebro.

Fue a partir de 1990, en la denominada década del cerebro, en la cual se desarrollaron nuevas tecnologías que tenían como finalidad el estudio del cerebro (resonancia magnética y funcional, electroencefalografía, entre otras). Estos nuevos recursos volcados hacia el estudio del *marketing tradicional* tuvo como resultado el advenimiento de una nueva ciencia, que es lo que actualmente se conoce como *Neuromarketing*.

Neuromarketing y su innovación

La importancia y notoriedad que ha conseguido el Neuromarketing en los últimos años ha tenido que ver con la posibilidad de demostrar de forma científica algunos aspectos de la toma de decisión que intuíamos y otras que han aflorado, y que nos ayudan a entender este proceso de decisión o de reacción ante determinados estímulos.

Utilizando *herramientas científicas* como los electrocardiogramas, el electroencefalograma, la resonancia magnética, el seguimiento de ojos, entre algunas otras metodologías, las Neurociencias han podido mezclarse con el marketing tradicional para llevar a cabo una investigación mucho más profunda, obteniendo resultados más precisos acerca de los verdaderos intereses del cliente potencial.

Uno de los postulados más importantes del Neuromarketing establece que “el cliente no sabe conscientemente lo que quiere comprar debido a que el 90% de sus acciones y decisiones son tomadas por su cerebro subconsciente”. Esto hace que los estudios tradicionales del marketing disminuyan su efectividad.

Esto queda demostrado fácilmente mediante el ejercicio del Dr. Read Montague que reveló en un estudio que aunque el 75% de las personas decía que prefería el sabor de la Pepsi, terminaba prefiriendo la Coca Cola.

Los beneficios más significativos de ésta ciencia redundan en la posibilidad de ser más eficientes y eficaces en las acciones de marketing y poder conocer mejor a nuestros consumidores y qué es lo que los mueve a tomar decisiones.

El Neuromarketing está dando a las empresas mayor claridad que nunca con respecto a sus campañas publicitarias y está permitiendo que tanto pequeños negocios, como grandes compañías, entiendan mejor a su cliente y puedan desarrollar estrategias de comunicación impactantes y poderosas para llegar hasta el corazón y la mente de esos consumidores.

El marketing tradicional necesita sí o sí complementarse con las nuevas capacidades que aporta el Neuromarketing para asegurar la eficacia, por ejemplo, de las campañas y una mayor efectividad del presupuesto invertido en ellas.

El marketing necesita consolidar el Nuevo Paradigma

Prácticamente todas las grandes empresas manifiestan, hoy en día, una vocación de orientación al cliente. Es muy poco probable que una empresa asuma voluntariamente una intención de centrarse sobre sí misma, sobre sus procesos, sus productos o sus servicios.

Entre los distintos ámbitos de gestión de la empresa, Marketing ha sido el primero en comprender la necesidad de que toda la organización, todos los esfuerzos, todos los

procesos y todos los empleados transformaran su modo de actuación, y se enfocaran en *los clientes*.

Pero esa conversión en las empresas no ha sido fácil. Existen obstáculos culturales y funcionales que degradan las mejores intenciones. El marketing no puede desarrollar plenamente su función, ni la empresa puede conseguir orientarse al cliente, si no se lleva a cabo un verdadero cambio cultural en toda la organización, desde la cúpula directiva hasta los empleados de base.

Para poder cumplir esta función, Marketing debe ampliar sus horizontes y reenfocar su misión: debe conseguir que todos, desde los altos directivos hasta el último empleado, se enamoren de los clientes, y no solo limitarse a intentar que sean los clientes los que se enamoren de los productos y servicios de ciertas empresas autocomplacidas y encerradas sobre sí mismas.

Aplicación en la actualidad

Hoy más que antes, en pleno siglo XXI, el mundo de los negocios está caracterizado por una competencia muy fuerte, debido al fenómeno de la globalización.

La creatividad y la innovación son los protagonistas en las empresas, ya que generan ventajas estratégicas nunca antes imaginadas.

Un ejemplo claro es el de Apple, la compañía tecnológica, que recientemente ha adquirido tres compañías:

- **Faceshift** - se enfoca en el análisis facial.
- **Perceptio** - realiza un profundo reconocimiento de imágenes.
- **Emotionet** - utiliza inteligencia artificial para analizar la expresión facial y detectar las emociones.

Con el fin de estudiar cada vez más en profundidad a sus clientes y desarrollar productos que se adapten mejor a sus necesidades.

De ésta manera Apple busca innovar en el mercado, con tecnología nunca antes vista.

NEUROEDUCACIÓN

Aquellos que hemos abrazado la carrera docente sabemos que nuestra labor fundamental es la de Educar. Ahora ¿qué entendemos por Educar? Podemos definirlo de diferentes maneras:

- 1- Enseñar, encaminar, desarrollar las facultades intelectuales y morales (ética) del individuo.
- 2- Del latín: “educare”, criar, alimentar, nutrir. Se trata de un proceso que se ejerce a través de una acción externa al individuo y que tiene como finalidad su crecimiento.

- 3- Del latín: “educere”, sacar de un lugar a otro, conducir de adentro hacia afuera. Se refiere a encaminar, encauzar o desarrollar la naturaleza de aquel que se educa.
- 4- Lograr un aprendizaje para poder fijar los conocimientos en la memoria a largo plazo y poder posteriormente recuperarlos y aplicarlos.

De igual forma debemos recordar conceptos elementales que no nos fueron proporcionados en nuestra formación y en algunos casos fueron encontrados y estudiados en la búsqueda personal.

No es posible hablar de Educar sin hablar de Pedagogía entendiendo por esta como “la ciencia, la disciplina o el arte que tiene por objetivo el estudio de la educación. Es decir que no es la acción de enseñar sino un cuerpo de saberes sobre la educación y la enseñanza que permiten conocer y regular el proceso educativo”.

Por lo tanto, Educar está inmerso dentro de la Pedagogía. En nuestro caso en particular como docentes universitarios que trabajamos con adultos debemos hablar más que de Pedagogía de Andragogía que es el arte de enseñar a adultos.

Pero aparece otro elemento que es la Didáctica, entendida como “la descripción, explicación y fundamentación sobre cuáles son los métodos más eficaces para conducir al individuo a la adquisición de conocimientos, técnicas y hábitos. Propone herramientas que permitan al individuo una responsable toma de decisiones”.

Por lo tanto Pedagogía, Educación y Didáctica van de la mano.

Sin embargo y lamentablemente, todavía en muchos casos, nos encontramos con docentes que tratan de enseñar aplicando las mismas técnicas y patrones que hace 400 años, sin adaptarse a un entorno que ha cambiado. Patrones como: la distribución de los bancos en el aula, el uso del pizarrón en el mejor de los casos como único medio de apoyo visual, el sometimiento del alumno a instancias evaluativas stresantes, etc. Docentes que no han comprendido que los alumnos provienen de medios sociales y culturales diferentes pero todos ellos atravesados por la predominancia del uso de las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación), alumnos que viven al ritmo de los celulares, las tablets, la playstation y de otros juegos que involucran todo el cuerpo (ej. Wii, Oculus) y pretenden encontrarse con clases al mismo ritmo y con el mismo nivel de entretenimiento, por eso se distraen con más facilidad y son apáticos. Alumnos con paradigmas diferentes en cuanto a sus mecanismos de aprendizaje, su ética y sus formas de interacción.

Y en este punto es donde el docente de la Práctica Profesional debe aceptar el desafío de ayudar a ese alumno a que todo lo recibido a lo largo de su formación universitaria se recupere, se recuerde y a través de la acción de fije en su memoria a largo plazo para que posteriormente lo pueda seguir aplicando, sabiendo también que el rol docente no es solamente endoctrinar, sino ser un moderador de la educación, debe ayudar a romper y repensar paradigmas, debe ayudar ya no al alumno, sino a ese ser humano a que sea capaz de entender su universo para la toma de decisiones, debe ser capaz de vincular lo que aprende y aplicarlo en el día a día en sus relaciones personales y con él mismo. Hoy a las

empresas no les interesa las notas y los promedios sino las competencias desarrolladas y por desarrollar.

Nosotros hemos sido y en algunos casos seguimos siendo alumnos y recordamos y valoramos a los profesores que nos enseñaron algo sobre nosotros mismos.

Por todo lo expuesto uno de los objetivos que persigue este trabajo es acercarnos a los docentes de la Práctica Profesional una herramienta que nos permitirá conectarnos con el alumno para lograr fijar conceptos necesarios que no deberá olvidar en su accionar profesional y lograr un mejor aprendizaje. Esta herramienta nos volverá más empáticos y hará que ese individuo también se conozca, se acepte o acepte modificar algunos aspectos en su forma de ser y hacer.

Esa herramienta didáctica es la NEUROEDUCACION, que nos ayudará a entender como aprende el cerebro humano y cómo funciona el cerebro en el aula, ya que el cerebro es el órgano del aprendizaje.

Para ello debemos conocer algunas características básicas de como aprende este órgano:

- 1- Debemos entender que la principal función del cerebro es sobrevivir al entorno pero... ¡en el aula no hay peligros! Por eso en el aula no se aprende, se entiende.
- 2- ¿Cómo convencemos al cerebro que la información que le damos es importante? El cerebro recuerda lo que le sirve para la vida (por ej. el camino a casa, alguien que nos hizo daño). Si considera que no le sirve no lo recordará.
- 3- El cerebro aprende por uso y repetición. Si no se aplica no se aprende. Cuando no hay supervivencia sirve la repetición.
- 4- El cerebro llega al aula en un estado de intromisión ya que el alumno llega con un diálogo interno sobre sus problemas, familiares, amorosos, económicos, la discusión que tuvo con el profesor que no lo aprobó, el viaje que pronto va a realizar, etc. Debemos sacar al cerebro de la intromisión y hacerlo entrar en el circuito Aferente-Sensitivo (que preste atención y esté concentrado en el aquí y ahora y en lo que se le trata de enseñar), Procesamiento de la Información, y Eferente-Motora (que emita una respuesta a través de la acción).
- 5- La atención que debemos lograr por parte del alumno, en un estudiante universitario va solamente de los 15 a los 20 minutos. El cerebro cada 15 minutos se va, hace un recorrido de percepción y diálogo interno y vuelve. Pero vuelve si lo que dice el profesor le interesa, si no ¡no vuelve! O sea que el cerebro aprende algo cada 15 minutos.
- 6- El saber ocupa lugar. Por eso no aprendemos todo. El cerebro selecciona la información y va ampliando determinadas zonas cerebrales mediante las conexiones neuronales (sinapsis) y achicando otras que no usa tanto.
- 7- El cerebro también aprende en forma inconsciente. Eso se llama Imprimación.
- 8- Si bien captamos información con todos los sentidos somos animales ópticos. La capacidad de la memoria para reconocer imágenes es ilimitada.
- 9- El pensamiento natural del cerebro es el “pensamiento irradiante”. Recibimos información, el cerebro la procesa y la codifica y lo hace utilizando asociaciones e

imágenes. Las asociaciones conectan unas ideas con otras y las imágenes le dan el énfasis para que sean más fáciles de recordar. Las neuronas se conectan y generan líneas de pensamiento desde el centro del cerebro hacia la corteza cerebral.

Habiendo entendido los puntos anteriores surgidos de las Neurociencias, la Neuroeducación le brinda a los docentes algunas sugerencias que le permitirán conectarse con el cerebro del alumno para lograr el aprendizaje:

Clave 1: Repasar es la clave del aprendizaje. Repetir, ej. “Para la clase que bien repasen el tema...”. Pedir a los alumnos que concurran a clase habiendo leído el tema o habiéndolo repasado si se dio en años anteriores o en otras materias. Cuando el alumno reconoce en la boca del profesor algo que leyó, que repasó, se genera una emoción que ancla el conocimiento. Además cada examen debe contener temas del examen anterior.

Clave 2: Captar la atención del alumno, que esté en el aquí y ahora. Para lograr esa atención hay que mirar al alumno para rescatarlo de su apatía, hay que generar emociones, contando anécdotas, chistes, hay que sorprender, hay que moverse, generar sonidos. Lo peor que puede hacer un profesor es estar sentado, ponerse de espaldas, hablar de forma monótona, aburrida.

Clave 3: Que el aula sea un “entorno resonante”. Las aulas universitarias son frías. Es imprescindible una buena iluminación, aireación, olores agradables. Como el cerebro aprende de forma inconsciente es una buena ayuda pegar palabras, conceptos, al costado del pizarrón o en las paredes, el alumno las ve inconscientemente y las va recordando, las vincula a lo que tiene en su memoria o las reconoce cuando el profesor desarrolla un nuevo tema.

Clave 4: Si alguien quiere aprender ¡que escriba! Decir: “esto lo tomo siempre”, “esto es lo que más van a utilizar en su vida profesional”. Llevar las notas de algunos alumnos al azar para ver si tomaron bien sus apuntes. Esto les dará el argumento para enseñar a resumir. En un mundo plagado de información el futuro es de la mente sintética.

Clave 5: Nuestro cuerpo y nuestro cerebro necesitan actividad. El alumno sentado aprende... poco. Estar quieto atenta totalmente contra el aprendizaje. Por eso la necesidad de que escriban, para mantenerse activos, autorizarlos a que se estiren, hacer breves ejercicios descontracturantes, hidratarse, comer. El movimiento mantiene la atención.

Clave 6: Generar el aprendizaje preguntando. Al preguntar obligamos al cerebro a pensar. No enseñar las cosas masticadas. Preguntar y dejarlos pensar, en especial en los adultos.

Clave 7: El alumno que enseña a otros aprende ya que demanda un enorme proceso de transformación convertir algo complejo en fácil y ahí se aprende. Que den una clase breve, que expliquen un tema.

Clave 8: Cambiar la clave de ingreso al cerebro para recuperar la memoria declarativa (la que nos permite explicar conceptos). No hacer preguntas cerradas, en los exámenes dar

pistas. No sacar de contexto para la evaluación, evaluar en el mismo aula donde el alumno estudió.

Clave 9: Ser esquemáticos. Usar mapas mentales (mindmaps). La imagen y el color son la clave del recuerdo y en los mapas mentales abundan. Los mapas mentales funcionan como el pensamiento irradiante. Los mapas permiten captar la información de afuera y unirla con lo que hay dentro de la memoria ya que el alumno guarda fragmentos. El mapa los recupera, los une y los relaciona.

Clave 10: Vender la importancia de la materia, sino lo hacemos hay millones de cosas más importantes que tu materia. El alumno debe conocer para qué le servirá. Durante las clases usar ejemplos de la vida profesional. Dar lo imprescindible, menos es mejor que mucho y rápido.

Clave 11: SER PROFESORES APASIONADOS, transmitamos experiencias, logros y frustraciones. Por esto los docentes debemos desarrollar algunas competencias:

- . No generar temor, sino confianza.
- . Ser un facilitador, no un técnico inentendible.
- . Usar ejemplos prácticos, cercanos. Ilustrar.
- . Escuchar y respetar las opiniones de los alumnos. Opinar obligó al alumno a pensar.
- . Resumir, ser sintéticos y enseñar a serlo.

Así funciona y aprende el cerebro humano, el nuestro y el de los alumnos. Tal vez algunas de las cosas enunciadas las aplicamos por sentido común y porque fue la manera que nosotros, siendo alumnos, aprendimos mejor y ahora inconscientemente lo hacemos. Si lo ponemos en práctica de manera consciente, mucho mejor.

La Práctica Profesional es la materia que nos permite fijar el conocimiento, todo lo que el alumno recibió durante su formación. Es vital que no pasemos por ellos sin pena ni gloria, sino que seamos la materia y el docente con los que aprendan. Es un desafío y una gran responsabilidad.

La Neuroeducación es una maravillosa herramienta para conectar los cerebros y para que nuestras clases sean inolvidables, no por lo aburridas sino por lo asombrosas, claras y entretenidas.

Dijo Confucio:

“OIGO Y OLVIDO, VEO Y RECUERDO, HAGO Y APRENDO”

CONCLUSIONES

Este trabajo quiere acercar la temática para su conocimiento lato y a su vez específico en cuanto a algunas de las Neurociencias Aplicadas que hacen a nuestra gestión profesional y docente para poder facilitar la comprensión que rompa prejuicios que separan lo intelectual, de lo biológico y lo mental.

El devenir histórico nos muestra que desde siempre el ser humano investigó y abonó al desarrollo de las Neurociencias.

Debemos asumir los tiempos que corren. Estos son tiempos científicos en donde podemos ir sabiendo cómo se producen en nosotros, en nuestro interior, en nuestro cerebro los procesos, ante la percepción de manera consciente y no consciente del torrente de mensajes que recibimos permanentemente y su reacción ante los mismos. Cada rama del frondoso árbol de las Neurociencias es un desafío para el conocimiento. Por ello se hace necesaria la conformación de nucleamientos de profesionales que actúen aportando interdisciplinariamente sus saberes y se abran al conocimiento transdisciplinario para seguir aprendiendo juntos.

Que la neurociencia aplicada con la que trabajan aquellos que se adaptan al avance de los tiempos, desde las corporaciones a los pequeños comercios tiene como premisa mejorar la Salud y la calidad de vida de los que habitamos este nuestro mundo sosteniendo en alto los valores de honestidad en los actos y las intenciones.

BIBLIOGRAFIA

- BRAIDOT Nestor. “ Neuromarketing”. Ed. Gestión 2000.
- BARBACH Estanislao. “AgilMente”. Ed. Sudamericana 2012
- CISNEROS ENRIQUEZ A. “Neuromarketing y Neuroeconomía”. ECOE Ed. 2012.
- CHOPRA Deepak. “Supercerebro”. Ed. Random house 2016.
- FORES Anna. “Descubrir la Neurodidáctica”. Ed. UOC 2009.
- MANES Facundo. “Usar el Cerebro”. Ed. Planeta 2014.
- MASTERS Roberts. “Neuroeducación”. Ed. Urano 1996.
- MORA Francisco. “Neuroeducación”. Alianza Ed. 2013.
- PERRONE G. - PROPPER F. “Diccionario de Educación”. Ed. Alfagrama 2007.
- VESTFRID Alberto. “Dialogando con la Mente”. Ed. Dunken 2014.

