

00521
93



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE QUIMICA

LA PROGRAMACION NEUROLINGÜISTICA (PNL) COMO
UNA HERRAMIENTA PARA INCIDIR EN EL DESARROLLO
HUMANO Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LA
CARRERA DE INGENIERIA QUIMICA

**TRABAJO MONOGRAFICO
DE ACTUALIZACION
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERA QUIMICA
P R E S E N T A :
LORENA MEJIA PEREZ**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



**EXAMENES PROFESIONALES
MEXICO, D.F. FACULTAD DE QUIMICA**

2003





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO ASIGNADO

Presidente Prof. EDUARDO ROJO Y DE REGIL
Vocal Prof. ROBERT JOHNSON BUNDY
Secretario Prof. LEÓN C. CORONADO MENDOZA
1er. Suplente Prof. ALEJANDRO IÑIGUEZ HERNANDEZ
2º. Suplente Prof. MA. EUGENIA BAZ IBARRA

Sitio donde se desarrolló el tema:

Facultad de Química
Ciudad Universitaria, D.F.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: LORENA MEJÍA PÉREZ

FECHA: 26 DE MARZO DEL 2003

FIRMA: [Firma]

Nombre completo y firma del asesor del tema:

[Firma]
ING. LEÓN C. CORONADO MENDOZA.

Nombre completo y firma del sustentante:

[Firma]
LORENA MEJÍA PÉREZ.

AGRADECIMIENTOS

Gracias Dios. Te Amo, Dios.

A mi Mamá

Sra. Magdalena Mejía Pérez.

Gracias por darme la vida y amarme incondicionalmente, por los valores y principios que me inculcaste, por tu fe hacia mí, por enseñarme a dar lo mejor de mí y dos palabras claves "Yo Puedo", por tu valor para enfrentar los retos, por tu gran capacidad para crecer juntas y compartir sueños y metas, .

Gracias por ser Madre, Padre y Amiga. Por tenerme siempre presente en tus oraciones y bendiciones.

A Susan

Hermana, gracias por contribuir a mi felicidad, por llegar a multiplicar el amor en mi vida, por enseñarme a compartir, por tu sinceridad y por creer en mi.

Hermana, eres una gran bendición, iluminas mi vida.

A Mamá-Papá Abuelitos

Sr. Alejandro Mejía Solórzano y Sra. Margarita Pérez de Mejía.

Por aceptarme en sus vidas, amarme, consentirme y apoyarnos. Por ser un ejemplo a seguir de amor, como matrimonio y como seres humanos.

Papá Abuc, gracias por dedicarme tu tiempo libre, por divertimos juntos y enseñarme amar a México. Por tu fortaleza para seguir adelante.

Mamá Abuc, gracias por tus caricias, por enseñarme lo valioso que es reír, por reír juntas y por tus rezos a Dios. Por tu infinita paciencia conmigo.

A mis Padrinos

Papá Mario, gracias por compartir tu tiempo conmigo, por tomarme de la mano y respaldarme en momentos tan importantes y especiales de mi vida.

Tía María Luisa, gracias por hacerme sentir especial, por consentirme, cuidarme y orar siempre por mí.

A David

Gracias por tu apoyo incondicional, aceptación, cariño y por estar siempre presente a lo largo de mi vida. Por que somos una familia, mamá, tu, Susan y yo, que hemos aprendido a crecer juntos y mantenernos unidos.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Con amor
Lorena

AGRADECIMIENTOS

A mi gran familia: Tíos abuelos, Tíos y Primos

Tíos abuelos: Javier, Sara, Lulú y Miguel Angel Pérez Pineda. y Ana Aguilar.

Por su apoyo y estar pendientes de mi vida. En especial a mi tío Javier por su constante apoyo, atenciones y gran cariño.

Tíos: Alejandro Mejía, Fernando y Leticia Pérez Aguilar, Rubén Caloca, Verónica Pérez Calzada, Elisa y Mari cruz.

Por el cariño que siempre recibo de ustedes, por tus apapachos tío Ale, por el gran apoyo de mis tíos Lety, Fer y Vero y a mi tío Rubén por estar presente en mi infancia y jugar conmigo.

Primos: Jana, Sony, Albert, Liz, Gaby, Javier, Mago, Caro, Mario y mi sobrina Fernanda.
Con especial recuerdo de mi infancia y adolescencia a Jana, Liz y Gaby.

Familia Flor Hernández y Familia García Reyes. Por su cariño y cuidados.

A mis Amigos

A Marcos, Víctor y Zugey

Por compartir los momentos especiales de la vida. Una Amistad de siempre que ha crecido y nos ha llevado a una hermandad, sin importar la distancia, los cambios ni el tiempo.

A Meche y Haydee

Por amarme, escucharme, llorar juntas, por sus risas y sentido del humor; por los momentos en que compartimos una aula de clases y todo parecía más divertido y fácil. Por ser compañeras, amigas, hermanas.

A Juan Carlos

Por tu paciencia y amor que me ayudaron cuando más lo necesitaba.

A Eleazar

Por contar contigo, y enfrentar juntos las pruebas que últimamente nos ha puesto la vida, tu apoyo y amor son valiosos. Gracias por tu contribución en este trabajo.

A Ari y Jaime

Por ser maestros y amigos, por enseñarme el maravilloso mundo de la PNL y compartir conmigo sus conocimientos y su tiempo.

Ari, gracias por tu fe y confianza en mí, por ayudarme a ser mejor.

AGRADECIMIENTOS

Especial reconocimiento a:

Ing. León C. Coronado Mendoza. Asesor de este trabajo.

Gracias por la confianza y el tiempo invertido en este trabajo. Por su excelente calidad como maestro y ser humano. Por crear sintonía y lograr que este trabajo se llevará acabo de manera fluida y satisfactoria. Gracias por ser guía en el campo de la PNL.

A todos los Profesores que formaron parte de mi educación escolar y académica

De forma especial:

Prof. Alma Bernal.

Prof. Perales Soto.

Q.F.B. Ma. de los Angeles.

Ing. José Luis Padilla de Alba.

A toda la Educación Pública que he recibido en especial a la Universidad Nacional Autónoma de México y la Facultad de Química, por haberme permitido lograr una de mis metas ser Ingeniera Química.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1	
Objetivo General	5	
Objetivos Específicos	5	
CAPITULO I		
BASES TEORICAS DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜISTICA(PNL)		
1.1. Antecedentes	7	
1.2. Definición	10	
1.3. Representación, mapa o modelo del mundo	13	
1.4. Comunicación	17	
1.5. Sintonía	22	
CAPITULO II		
LA PNL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		
2.1. Influencia de la PNL en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje	23	
2.2. Aplicabilidad de la PNL en la Educación	24	
2.3. Sistemas representativos	29	
2.4. Otras técnicas	44	
Anclaje, Metáforas y Reencuadre		
CAPITULO III		
RELACIÓN ENTRE EL FUNCIONAMIENTO DEL CEREBRO Y LA PNL		52
3.1. Hemisferios Cerebrales	54	
3.2. Mapas Mentales	57	
CAPITULO IV		
EL APRENDIZAJE Y LAS CREENCIAS	68	
☐ APLICACIÓN A UNA ASIGNATURA	75	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79	
BIBLIOGRAFÍA	83	

INTRODUCCIÓN

Este trabajo surge como una necesidad de compartir y explorar un campo llamado << Programación Neurolingüística o PNL >> a fin de aportar una herramienta al proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera de Ingeniería Química y la posibilidad de ayudar al estudiante de ésta a desarrollar mejores hábitos de estudio.

La Programación Neurolingüística (PNL), es una escuela pragmática del pensamiento, con herramientas para desarrollar un pensamiento estratégico y sistemático, así mismo, flexibiliza conductas que permiten alcanzar más fácilmente las metas propuestas.

Es por esto, que la Programación Neurolingüística (PNL), se propone como una estrategia con carácter novedoso, que brinda resultados casi inmediatos en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que es un enfoque práctico y dinámico que permite que el estudiante experimente una actividad exitosa. Mejorando la relación Profesor-Estudiante.

La carrera de Ingeniería Química requiere de la participación activa del estudiante para posteriormente ejercer una profesión, donde está involucrado no solo el desarrollo tecnológico sino también el desarrollo humano.

Actualmente las estrategias metodológicas de estudio utilizadas en la carrera de Ingeniería Química son de carácter tradicional, donde el docente transmite conocimientos, siendo el educando un receptor, en algunas ocasiones pasivo de éstos, mostrando en algunos casos desmotivación y desinterés, que se ven reflejados en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Esto se manifiesta de alguna manera en el número de estudiantes que deciden abandonar la carrera o que en el mejor de los casos continúan pero con un bajo rendimiento académico, ello repercute en muchas ocasiones a que el estudiante de la carrera de Ingeniería Química no concluya sus estudios en el tiempo estimado según el plan de estudios de la Facultad.

Como egresada de la carrera de Ingeniería Química en la UNAM e interesada en buscar la superación del ser humano a través de la educación, planteo esta problemática que me inquieta y es la razón para desarrollar un tema que pueda ser una oportunidad de mejora en el proceso de aprendizaje como una alternativa de solución.

En la Universidad Nacional Autónoma de México la carrera de Ingeniería Química es impartida en tres Facultades:

Facultad de Química, C.U.

Facultad de Estudios Superiores Cuatitlán

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

A continuación se presentan las siguientes estadísticas:

- a) ingreso a la carrera de Ingeniería Química
- b) número de egresados de la carrera de Ingeniería Química
- c) relación ingreso - egreso anual

TABLA 1

Ingreso a la carrera de Ingeniería Química

AÑO	INGRESO			TOTAL
	FACULTAD QUÍMICA	FES CUATITLAN	FES ZARAGOZA	
1991-1992	290	91	189	570
1992-1993	315	104	170	589
1993-1994	296	97	154	547
1994-1995	293	100	146	539
1995-1996	281	112	221	614
1996-1997	256	97	182	535
1997-1998	234	108	234	576
1998-1999	254	106	173	533

Fuente: Agenda Estadística UNAM, 1991-1998.

TABLA 2

Número de egresados a la carrera de Ingeniería Química

AÑO	EGRESO			TOTAL
	FACULTAD QUÍMICA	FES CUATITLAN	FES ZARAGOZA	
1991-1992	391	48	62	501
1992-1993	231	55	79	365
1993-1994	220	48	44	312
1994-1995	317	59	82	458
1995-1996	303	65	69	437
1996-1997	308	50	50	408
1997-1998	238	44	124	406
1998-1999	234	68	93	395

Fuente: Agenda Estadística UNAM, 1991-1998.

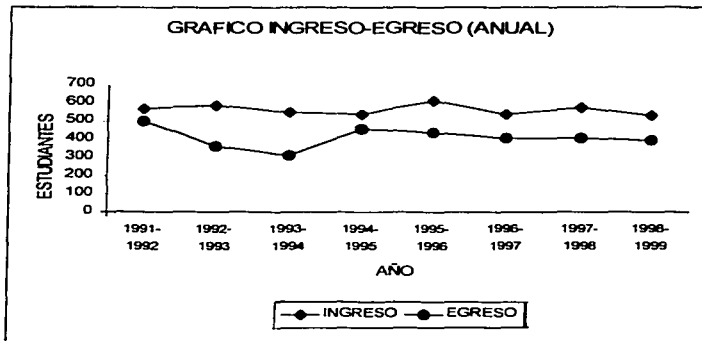
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TABLA 3

Relación ingreso - egreso anual

AÑO	INGRESO	EGRESO
1991-1992	570	501
1992-1993	589	365
1993-1994	547	312
1994-1995	539	458
1995-1996	614	437
1996-1997	535	408
1997-1998	576	406
1998-1999	533	395

Fuente: Agenda Estadística UNAM. 1991 - 1992.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La PNL es un conjunto de modelos y técnicas que ofrecen un amplio rango de vías para la comunicación intra e interpersonal. Asimismo proporciona medios para transformar los pensamientos, conductas y sentimientos, de tal manera que le permita al ser humano actuar en forma positiva y tener más confianza y seguridad.

En base a las consideraciones anteriores, se plantean los siguientes objetivos:

Objetivo General

Proponer la aplicabilidad de la Programación Neurolingüística como herramienta estratégica en el proceso de aprendizaje de la carrera de Ingeniería Química a través de la utilización de sistemas representativos del modelo PNL, mapas mentales, metáforas, anclajes; para mejorar y formar nuevos hábitos de estudio.

Objetivos Específicos

1. Promover la importancia de la comunicación entre Profesor-Estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje para lograr mejores resultados académicos.
2. Ayudar a los estudiantes de Ingeniería Química a lograr un desarrollo integral durante su estancia en la facultad.
3. Ayudar a desarrollar mejores hábitos de estudio.

El modelo PNL se plantea en este trabajo con la finalidad de proponer a los estudiantes de Ingeniería Química su incorporación dentro de las estrategias o métodos de estudio a fin de que los resultados sean más efectivos y se logre un mejor rendimiento, nuevas habilidades y nuevas actitudes frente a las actividades que se realizan en la carrera.

Reviste singular importancia, la aplicación de la PNL como una técnica para mejorar los métodos de estudio tradicionales, porque es un valioso recurso que se ofrece como una herramienta estratégica que facilita al estudiante trabajar con todo el cerebro.

CAPITULO I

BASES TEORICAS DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜISTICA

1.1. Antecedentes

La Programación Neurolingüística (PNL) surge gracias a las investigaciones de dos estadounidenses: Richard Bandler y John Grinder, quienes querían indagar por qué los tratamientos de los tres terapeutas de gran éxito en Estados Unidos (Virginia Satir, Milton Erickson y Fritz Perls) alcanzaban mayor eficacia que el de sus colegas.¹

Después de sus largas investigaciones, apoyándose en la observación sistemática, llegaron a la conclusión de que el procedimiento que empleaban con excelente resultado era la utilización de un patrón de comunicación muy particular; esto les permite establecer algunas reglas o pautas útiles para lograr objetivos en diferentes áreas, dentro de ellas el campo educativo. (Fig. 1)

Basándose en los datos obtenidos a través de todas sus investigaciones, Bandler y Grinder elaboraron el sistema que hoy día es utilizado como sistema genérico de aprendizaje o como terapia: PNL.

¹ Robbins, A. 1988. Poder sin límites. México: Editorial Grijalbo.

A través de este sistema, se logra resultados eficaces, tales como: auto motivarse y motivar, perder los miedos, generar confianza en uno mismo, relaciones interpersonales armónicas, dejar malos hábitos o vicios, y hasta incidir en la cura de algunas enfermedades.

La PNL se ha difundido por el mundo entero para la preparación de gerentes y recursos humanos para lograr adaptarse al contexto social cambiante, dirigir grupos de personas, creando situaciones propicias para que los empleados puedan desarrollar su potencial.

La PNL, es considerada una herramienta idónea para vivir en libertad, objetivo que quiere lograr la humanidad.

Fuente: O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España: Ediciones Urano

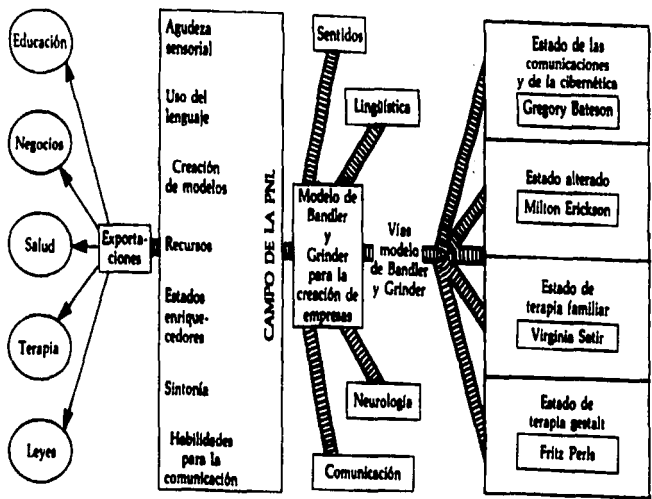


FIGURA 1.

Cuadro fundamental de la PNL

1.2. Definición

El poder comunicarse con las personas de manera efectiva, permite expandir y enriquecer los modelos del mundo que se tienen según las experiencias personales vividas. Lograrlo tiene un solo objetivo: Buscar que la vida sea más rica, satisfactoria y provechosa. En este sentido también se puede lograr un aprendizaje eficaz, aplicando las técnicas de la Programación Neurolingüística.²

Poner al servicio consejos y estrategias prácticas que se pueden aplicar de inmediato en diversas situaciones, requiere de un enfoque conciso que en su propuesta plantea un cambio de paradigmas, una representación de la situación en otro lugar y en otras condiciones con los recursos propios de cada persona. Es así como en el campo de las profesiones y específicamente educativo surge un modelo potente, de impacto en la comunicación y percepción de la realidad: La Programación Neurolingüística (PNL).³

² Velasco, Morella. 2002. Programación Neuro-Linguística. Venezuela.

³ Ibid.

Bandler y Grinder, logran englobar tres aspectos con respecto al término PNL:

- a) **Programación:** se refiere a las maneras que podemos escoger para organizar las ideas y acciones a fin de producir resultados específicos.
 - b) **Neuro:** (del griego "Neurón", que quiere decir nervio), representa la idea fundamental de que todo comportamiento proviene de los procesos neurológicos de visión, audición, olfato, gusto, tacto y sentimiento.
 - c) **Lingüística:** (del latín "Lingua", que quiere decir lenguaje), indica que se usa el lenguaje para ordenar los pensamientos y conductas y para comunicarse con los demás.⁴
-

El concepto PNL, fue creado por John Grinder y Richard Bandler, a principios de los años setenta. Al respecto cabe citar la opinión de Bandler quien afirma:

La Programación Neurolingüística es el nombre que inventé para evitar la especialización en un campo u otro... una de las maneras que la (PNL) representa, es enfocar el aprendizaje humano... básicamente desarrollamos maneras de enseñarle a la gente a usar su propia cabeza. (Bandler, R. 1988, pág. 7)

⁴ O'Connor, J y Seymour, J. Introducción a la PNL, Ediciones Urano.

Algunos de los objetivos de la PNL como un proceso educativo son:

- **Desarrollar áreas y capacidades no aprovechadas**
- **Conseguir una comunicación más efectiva**
- **Mejorar relaciones y expresión**
- **Aprender a aprender**
- **Desarrollar un pensamiento estratégico y sistemático**
- **Flexibilizar conductas**
- **Resolver limitaciones, miedos y fobias**
- **Lograr un mayor desarrollo personal**

1.3. Representación, mapa o modelo del mundo

Cada ser humano tiene una representación del mundo en el cual se desenvuelve, construida por sus propias impresiones sensibles y experiencias individuales de la vida, y actúa de acuerdo a lo que percibe. Esta representación es la que se denomina "**modelo del mundo**".

Las representaciones mentales que cada individuo tiene dependen de la parte del mundo que percibe y que es filtrada por sus experiencias, cultura, lenguaje, creencias, valores, intereses y suposiciones. Cada persona tiene un modelo o mapa del entorno en el cual se desenvuelve, es decir, el modelo del mundo para cada individuo es diferente. Esto depende de sus limitaciones sociales, individuales y neurológicas.

Los seres humanos tienen como sistema receptor para captar esta representación del entorno, los **sentidos**: *la visión, el oído, el tacto, el gusto y el olfato*. Con este sistema se codifica la información, se lleva al cerebro y se produce una respuesta de acuerdo con las experiencias previas y también dependiendo a la organización que se le da a los pensamientos. Cada individuo estructura sus pensamientos de forma diferente esto dependiendo del *sistema preferencial* de cada persona.⁵

⁵ Sambrano, Jazzman. 1997. PNI para todos. México: Editorial Alfaomega.

Esto quiere decir, que los órganos de los sentidos son de gran importancia, puesto que son los encargados de la **comunicación** interna y externa, de la percepción y experiencia que se toma del mundo y que se registran en los diversos sistemas de maneras diferentes. Por medio de los **sistemas representativos** el individuo absorbe la información para procesarla a través del sistema cerebral produciendo nuevos *aprendizajes*. La experiencia del mundo varía según el funcionamiento del sistema nervioso, esto depende de la representación o **mapa mental** que tenga el individuo.

Lo expuesto anteriormente, clarifica las limitaciones neurológicas que tiene el ser humano, para establecer diferencias entre la experiencia y la percepción como proceso activo.

Las limitaciones sociales tienen menos dificultad que las anteriores, puesto que el ser humano es capaz de aprender y organizar experiencias para la representación del mundo. Estas limitaciones son iguales para una misma comunidad.

En cuanto a las limitaciones individuales, se puede decir que de acuerdo con el estilo de vida de cada individuo se forman las representaciones o mapas mentales, son como huellas digitales, muy peculiares, únicas. Aquí la representación del mundo se crea de acuerdo a los intereses, hábitos, gustos, pautas y normas de conducta claramente propias.

Estas diferencias hacen que de alguna manera el modelo del mundo tendrá su diferencia en cada persona. Por esta razón se puede enriquecer o empobrecer las experiencias y actuar de manera eficaz o ineficaz.

El mundo es siempre más rico que las ideas que se tienen sobre él. Los filtros que se ponen en las percepciones determinan en que clase de mundo se vive. Las personas bloquean su capacidad de percibir alternativas y posibilidades que se le presenten para la solución de sus problemas, debido a que éstas no están presentes en sus modelos del mundo. Existen individuos que atraviesan períodos de cambio con facilidad, los vivencian como periodos de creatividad. Otros, lo viven como etapas de terror y sufrimiento. Esto significa que existen personas con una representación o modelo rico de su situación, en el que perciben una amplia gama de alternativas entre las cuales pueden escoger acciones posibles. Para otras personas, las opciones son poco atractivas.

Las *creencias* (o convicciones), intereses y percepciones muy estrechos, darán como resultado un mundo empobrecido predecible y aburrido. Este mismo mundo puede ser rico e interesante; la diferencia no estriba en el mundo sino en los filtros por los que percibimos. Es decir, la diferencia está en la riqueza de los modelos. Unos mantienen un modelo empobrecido que les origina dolor y sufrimiento ante un mundo lleno de valores, rico y complejo. Otras personas eligen lo mejor dentro de su modelo particular. Su conducta cobra sentido dentro del

contexto de las alternativas generadas en su modelo. Las personas que no tienen suficientes alternativas carecen de una imagen rica y compleja del mundo.⁶

La PNL es un modelo para el cambio el cual pueden lograr los profesores en cuanto a las dificultades que confrontan los estudiantes en determinadas materias. Se les puede ayudar a resolver sus problemas por medio de las técnicas del PNL, con la finalidad de cambiar el mapa mental empobrecido que tiene el alumno por uno más amplio.

⁶ Dilts, R. 1996. Aprendizaje dinámico con PNL. España: Ediciones Urano.
O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España: Ediciones Urano.

1.4. Comunicación

Comunicación es una palabra "comodín" que cubre casi cualquier tipo de relación: una conversación corriente, la persuasión, la enseñanza o la negociación.⁷ La relación es la capacidad para entrar en el mundo de otro, hacerle sentir que se le comprende. Es una facultad para saltar por completo del <<modelo del mundo>> de una persona al modelo del mundo de otra. Esa es la esencia de la comunicación⁸.

Proceso de Comunicación

El tratar la comunicación como un proceso, se refiere a las diferentes fases a la que ésta se somete cuando pasa del estado inicial al estado final a lo largo del proceso comunicativo. Las personas serán *emisoras* (productores de mensajes) o *receptoras* (perceptoras de mensajes) que interactúan y están sujetas a una influencia recíproca, lo cual hace del proceso una dinámica constante, puesto que, implica un *intercambio de información*,⁹ que es, el objetivo de todo proceso comunicativo.

⁷ O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. *Introducción a la PNL*. España: Ediciones Urano.

⁸ Robbins, A. 1988. *Poder sin límites*. México: Editorial Grijalbo.

⁹ Velazco, Morella. 2002. *Programación Neurolingüística*. Venezuela.

Representación de un proceso sencillo de comunicación



Los seres humanos producen dos formas de comunicación que conforman las experiencias vitales. En primer lugar, se desarrolla una comunicación interna, constituida por las cosas que se representa a sí mismo, se dice y se siente en el fuero interno.¹⁰ En segundo lugar, se experimenta la comunicación externa; cuando una persona se comunica con otra, escucha y reacciona con sus propios pensamientos y sentimientos. Algunas veces lo que se intenta transmitir se corresponde con lo que el receptor captó; otras, no.

Esto debido a que los seres humanos se comunican mediante palabras, calidad de voz y con el cuerpo: posturas, gestos y expresiones (esto último se conoce como comunicación corporal, algunos otros autores la denominan comunicación kinestésica¹¹).

¹⁰ Robbins, A. 1988. *Poder sin límites*. México. Editorial Grijalbo.

¹¹ Kinestésica. El sentido del tacto, sensaciones táctiles y sentimientos internos, como sensaciones recordadas y emociones

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

La comunicación es mucho más que las palabras que emitimos; éstas forman solamente una pequeña parte de la expresividad como seres humanos.

Categorías de la comunicación

1. Las palabras que usamos: un porcentaje pequeño, pero importante de la comunicación.
2. Las características tonales de la voz: un porcentaje relativamente importante en la comunicación.
3. La comunicación corporal: el mayor porcentaje de la comunicación.¹²

Las investigaciones demuestran que en una presentación ante un grupo de personas, el 55 por ciento del impacto viene determinado por el lenguaje corporal –postura, gestos y contacto visual-, el 38 por ciento por el tono de voz y sólo el 7 por ciento por el contenido de la presentación.¹³ (Fig. 2)

Los porcentajes exactos variarán de acuerdo a situaciones diferentes, pero, de forma muy clara, el lenguaje corporal y el tono marcan una enorme diferencia de impacto y el significado de lo que decimos. No es tanto lo que digamos sino cómo lo digamos lo que marca la diferencia.

¹² Emerick, J. 1998. Sé la persona que quieres ser. España: Ediciones Urano.

¹³ Mehrabian y Ferris, <<Inference of Attitudes from Nonverbal Communication in two Channels>>, en *The Journal of Cuonselling Psychology*, vol. 31, 1967. Información obtenida O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España. Ediciones Urano.

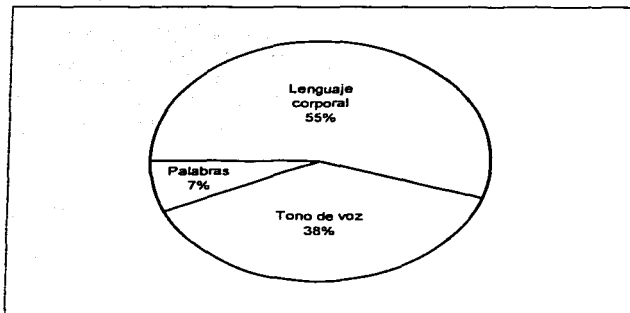


FIGURA 2¹⁴

Características de la Comunicación

La siguiente frase explica la comunicación efectiva. :

" Para comunicar con eficacia hay que comprender que todos somos diferentes en cuanto a nuestro modo de percibir el mundo, y utilizar esa comprensión como guía en nuestra comunicación con los demás." (Robbins, A. 1988, pág. 231)

¹⁴ O'Connor, J y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España: Ediciones Urano

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Características de la Comunicación

Es de vital importancia resaltar las características de la comunicación para ampliar el aprendizaje en cuanto a los elementos que la componen.

- a) Es un proceso: conformado de la serie de fases de un fenómeno en un constante desarrollo, nace con el hombre y se prolonga a través de su vida.
- b) Es inevitable, continua e implica la generación de mensajes interpersonal e intrapersonal.
- c) Es irreversible. Indica que lo comunicado no puede borrarse e ignorarse. Después de emitir un mensaje se puede negar, más sin embargo al tratar de justificarlo, lo que proporciona es una nueva información al receptor, con lo cual puede o no cambiar de opinión.
- d) En toda comunicación interpersonal lo fundamental es lograr mayor información. En ocasiones lo importante no es el contenido del mensaje, sino mantener abiertos los canales de la comunicación.
- e) Niveles: Existen dos niveles, uno verbal en el que se expresa un mensaje por medio de palabras y oraciones; y otro no verbal que se refiere a lenguaje corporal, al tono de la voz, que indican como interpretar las palabras que se escuchan.

1.5. Sintonía

¿Cómo se puede entrar al proceso de comunicación?

¿Cómo se puede respetar y apreciar el modelo del mundo de otra persona manteniendo al mismo tiempo, integridad?

En educación, terapia, asesoramiento, negocios, ventas y capacitación, la *sintonía* o empatía es esencial para crear una atmósfera de credibilidad, confianza y participación, en el caso de la educación, donde el alumno pueda responder libremente.

Cuando dos personas están en sintonía, la comunicación parece fluir; tanto sus cuerpos como sus palabras se encuentran en armonía. Esto se crea al igualar y reflejar el lenguaje corporal y la tonalidad de voz de forma respetuosa; igualar no quiere decir imitar, lo cual sería una copia obvia, exagerada e indiscriminada de los movimientos o tonalidad de otra persona, y por lo general se considera ofensivo.

La gente de éxito crea sintonía, y la sintonía crea credibilidad. La sintonía crea un puente entre usted y el modelo del mundo de los demás. Es este puente hacia la otra persona, lo que permite guiarlos a otra dirección, estableciendo una buena relación. En la PNL esto se llama *compartir* y *dirigir*. Compartir es establecer un puente mediante la sintonía y el respeto. Dirigir es cambiar su propia conducta para que la otra persona le siga; el liderazgo no funciona sin sintonía.¹⁵

¹⁵ O'Connor, J. y Seymour, J. 1995 Introducción a la PNL, España: Ediciones Urano

CAPITULO II

LA PNL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

2.1. Influencia de la PNL en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Uno de los fundamentos que se propuso la PNL fue el mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio de la comunicación eficaz que debe tener el binomio profesor-alumno y que le permitan a este último generar estados mentales estimulantes para el logro de los objetivos. También hace del proceso una enseñanza individualizada aprendiendo a escucharlos y a observarlos. La flexibilidad que disponga el profesor permite que la comunicación pueda llegar con más fluidez a los alumnos. Independientemente de la conducta que demuestre el alumno, el profesor puede aprender a no juzgar ni valorar negativamente, con la retroalimentación que se le haga al alumno, penetrando en su mapa mental, el profesor puede llegar a entenderlo con más claridad y también ser entendido, así las relaciones interpersonales serán más fluidas y el proceso de enseñanza-aprendizaje mejorará. Por esta razón la PNL enmarca que es posible aprender con placer y con más eficacia cuando se aprende a programar para el éxito utilizando recursos para lograr mayores beneficios.¹⁶

¹⁶ Sambrano, Jazmin 1997 PNL para todos México Editorial Alfaomega

2.2. Aplicabilidad de La PNL en la Educación

Aprender, desaprender y reaprender

La PNL emplea un modelo de la mente, el cual afirma que la <<mente>> se puede clasificar al menos en dos partes: la mente consciente y la mente inconsciente. No son distinciones biológicas, sino más bien funcionales. Las actividades de la mente consciente incluyen aquellas cosas a las que concedes tu atención y están limitadas a un número relativamente reducido de elementos simultáneos. La mente inconsciente almacena cantidades abrumadoras de datos y lleva a cabo diversas tareas sin que de ello uno tenga que identificar de manera consciente. Cuando uno va a atar los cordones de los zapatos, lo más seguro es que no se tenga que pensar exactamente en cómo hacerlo, simplemente sucede. Se puedes pensar en otras cosas mientras se atan los cordones ya que la mente inconsciente se ocupa de los detalles de esa tarea. Si se decide a cruzar de brazos, la mente inconsciente revisará los detalles de la tarea.¹⁷

Sólo por diversión, crúzate ahora de brazos. Una vez que lo hayas hecho, cruza los brazos al revés, con el otro encima. Incluso la simple tarea de cruzarse de brazos puede requerir una concentración considerable si aún no se le ha delegado el proceso a la mente inconsciente.

Pero ¿qué sentido tiene todo esto? ¿Por qué importa lo que es consciente o inconsciente? ¿Qué significa todo esto? .

La respuesta es que los procesos inconscientes determinan la mayoría de las acciones que se llevan a cabo. Si la mente inconsciente no aprueba las decisiones conscientes, entonces será difícil emprender una acción e incluso será más difícil mantener la conducta.¹⁸

El verdadero progreso se consigue cuando alinees las decisiones conscientes con los procesos inconscientes. En la PNL a esto se le llama congruencia.

Medidas para integrar nuevas habilidades

Los planteamientos sobre las actividades conscientes e inconscientes llevan directamente al proceso de aprendizaje. La PNL ofrece un conjunto de técnicas, ideas, estrategias y procedimientos para mejorar este proceso. Algunos de estos conceptos serán nuevos. Otros contradirán lo que se sabe. También habrá otros que ya se conozcan, pero tal vez se necesite profundizar en su conocimiento. Estas posibilidades describen las materias de *aprender, desaprender y reaprender*.¹⁹

¹⁷ Emerick, J. 1998 Se la persona que quieres ser España. Ediciones Urano

¹⁸ Emerick, J. 1998 Se la persona que quieres ser España. Ediciones Urano.

¹⁹ Ibid

Para entender lo anterior, se considera un modelo práctico que se emplea a menudo en PNL. En él las fases del aprendizaje se definen de la siguiente manera:²⁰

Fase 1: Incompetencia inconsciente. No sólo no se sabe cómo desempeñar una tarea, sino que ni siquiera se sabe que se puede aprender tal habilidad. Por ejemplo, si nunca ha conducido un automóvil, no tiene idea de lo que es.

Fase 2: Incompetencia consciente. Empieza el proceso de aprendizaje y se reconoce de inmediato que se trata de una habilidad que aún no dominas. Se es consciente de la falta de destreza. Así, que se decide aprender a conducir. Después de haber recibido unas clases, se fija de manera consciente en todos los instrumentos, en el volante, en coordinar el embrague y en mirar la carretera. Requiere de toda atención; todavía no es competente y se mantiene en las calles secundarias. En esta etapa es cuando fuerzas la marcha, no domina el volante y da sustos de muerte a los ciclistas. Aunque esta etapa es muy incomoda (especialmente para los ciclistas), es el momento en que más se aprende.

Fase 3: Competencia consciente. Se adquiere destreza en la habilidad, pero debes prestar atención consciente para ponerla en práctica. Aquí, ya puede

²⁰ Emerick, J. 1998. *Se la persona que quieres ser*. España: Ediciones Urano
O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. *Introducción a la PNL*. España: Ediciones Urano

conducir el automóvil, pero requiere de toda la atención; ha aprendido la habilidad, pero todavía no la domina.

Fase 4: Competencia inconsciente. Se es diestro en la habilidad y la puede poner en práctica sin siquiera pensar en ello. Finalmente, todos esos pequeños patrones que ha aprendido de forma tan concienzuda se armonizan en una suave unidad de conducta. Ahora ya puede escuchar la radio, disfrutar el paisaje y mantener una conversación al mismo tiempo que conduce.

Si se practica algo el tiempo suficiente, alcanzará esta cuarta etapa y creará hábitos. En este punto la habilidad se ha convertido en inconsciente. Sin embargo los hábitos pueden no ser los más efectivos para realizar esa tarea.

Lo mismo pasa en el aprendizaje de la PNL. Nosotros ya tenemos habilidades comunicativas y de aprendizaje. La PNL le ofrece depurar las habilidades y le da más opciones y más flexibilidad para usarlas.

Las cuatro etapas del aprendizaje:

1. Incompetencia inconsciente
2. Incompetencia consciente
3. Competencia consciente
4. Competencia inconsciente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Aprendizaje. El proceso de aprendizaje nos lleva a través de las fases 1, 2, 3 y 4. Este es el proceso para aprender cosas nuevas.

Desaprendizaje. Es el proceso de pasar de la fase 4 a la 2. Cuando la información, las estrategias y las conductas se integran de una manera inconsciente, se debe regresar a la fase 2 y recuperar la conciencia del proceso antes de iniciar una adaptación.

Reaprender. Es el proceso de pasar por las fases 2, 3 y 4 después de haber aprendido. El proceso de desaprender – volver a aprender – aporta nuevas opciones y permite incorporar cualquiera de las habilidades aprendidas hasta la fecha.²¹

La PNL ofrece diferentes técnicas como herramientas de trabajo, para que los alumnos las pongan en práctica y así mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Entre las técnicas que se consideran más aplicables a este trabajo por sus particulares características de fácil entendimiento y aplicabilidad son: sistemas representativos del modelo PNL, mapas mentales, metáforas y anclajes.

²¹ O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España: Ediciones Urano.

2.3. Sistemas Representativos

La comunicación comienza con los pensamientos, luego se utilizan las palabras, tono de voz y el lenguaje corporal para transmitirlo a la otra persona.²² La mayor parte de los pensamientos de las personas, son típicamente, una mezcla de impresiones sensoriales recordadas y construidas.

Los seres humanos utilizan los sentidos externamente para percibir el mundo, e interiormente para <<re-presentarse>> la experiencia a ellos mismos. En la PNL las maneras de cómo se recoge, almacena y codifica la información en la mente –ver, oír, sentir, gustar y oler– se conocen con el nombre de *sistemas representativos*.²³

Los sistemas visual (V), auditivo (A) y kinestésico (K) son los sistemas representativos primarios. Los sentidos del gusto y olfato, en la cultura occidental, a menudo se incluyen el sistema kinestésico. Constantemente se emplean los tres sistemas primarios, aunque no se es consciente de ellos de la misma manera, y tendemos a favorecer a unos por encima de otros.

²² O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España. Ediciones Urano.

²³ Ibid

Es evidente entonces que los sistemas de comunicación juegan un papel dentro del proceso enseñanza-aprendizaje bastante significativo, porque por medio de éstos el alumno va a procesar datos del mundo externo (aprendizaje) representando mentalmente la información.

Sistemas representativos preferidos

Todos los seres humanos utilizan los sentidos externamente de forma consciente, aunque se este prestando más atención a un sentido que a otro dependiendo de lo que hagamos. Lo que es sorprendente es que, cuando se piensa, se tiende a favorecer uno, quizás dos, sistemas representativos sin tener en cuenta en qué se esta pensando.²⁴

Es importante que el estudiante ubique su sistema representativo preferido (auditivo, visual y kinestésico) para mejorar su método de estudio y seria de gran ayuda si el docente estuviera al tanto del sistema de representación líder de cada uno de sus alumnos (auditivo, visual y kinestésico).

A manera de ejemplo, el profesor está señalando una lámina, siendo la explicación de ésta empobrecida. El alumno que es visual se va a sintonizar de una manera más efectiva que el alumno cuyo sistema líder es el auditivo o kinestésico.

²⁴ O'Connor, J y Seymour, J 1995 Introducción a la PNL. España Ediciones Urano

Esto se logra por medio de las *señales de acceso* que están constituidas por los predicados verbales, las posturas corporales y movimientos que el alumno emplea. También es posible aplicando un pequeño cuestionario de los sistemas de representación para ubicar el sistema líder.

A continuación se presenta un cuestionario que tiene por objetivo identificar el sistema representativo preferido. Es importante que lo conteste.

Cuestionario para ubicar sistema representativo preferido²⁵

Instrucciones: Responde a cada pregunta con la primera opción que venga a la mente. Se honesto el resultado es importante.

- 1) Si va al bosque se debe: a)
a) contemplar el paisaje
b) escuchar el canto de las aves
c) sentir el aire fresco
- 2) De un atardecer en la playa recuerda...
a) la puesta de sol
b) el sonido de las olas
c) el olor del mar
- 3) Prefiere...
a) ir al cine a ver una película
b) ir a escuchar buena música
c) ir a saborear una buena cena
- 4) Qué frase le parece más conocida
a) veo la vida color de rosa
b) oigo campanitas de amor
c) siento mariposas en el estomago
- 5) Un día despejado y soleado...
a) día claro
b) día armonioso
c) día cálido
- 6) Cuando estudia prefiere:
a) hacer dibujos y ver imágenes
b) leer en voz alta y discutir el tema
c) tocar los contenidos hasta sentirte seguro que aprendes
- 7) Cuando algo es cierto...
a) Lo sé sin sombra de duda
b) Es una información correcta palabra por palabra
c) Es una información sólida
- 8) Cuando no esta seguro de algo
a) no lo veo claro
b) no me suena
c) me parece que no le sigo
- 9) Cuando quiere transmitir algo pregunta:
a) ¿bene usted una imagen bien clara?
b) ¿le suena lo que se ha dicho aqui?
c) ¿ha entendido bien el asunto?

²⁵ Modelo del autor.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Resultados

Mayoría de (a)	Sistema representativo Visual
Mayoría de (b)	Sistema representativo Auditivo
Mayoría de (c)	Sistema representativo Kinestésico

Características de los sistemas representativos²⁶

<u>Visual</u>	<u>Auditivo</u>	<u>Kinestésico</u>
Postura algo rígida, incremento en la tensión muscular, cabeza erguida. Movimientos hacia arriba	Postura distendida, cabeza equilibrada sobre los hombros o Posición de "escucha telefónica" una ligera inclinación	Postura muy distendida, la cabeza tiende a bajar o los músculos de cuello están relajados
Respiración superficial y rápida. Torácica	Respiración bastante amplia y tranquila. Diafragmática	Respiración profunda y amplia. Epigástrica
Voz aguda, ritmo rápido, entrecortado	Voz bien timbrada, ritmo regular	Voz grave, ritmo lento con muchas pausas
Palabras visuales (ve, mira, observa)	Palabras auditivas (oye, escucha)	Referencia a las sensaciones en la elección de palabras (siente, atiende, huele, saborea)

²⁶ Robbins, A. 1988. Poder sin límites. México: Editorial Grijalbo
La instructora en relaciones humanas; Lic. Ariadna Mendieta C

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Predicados

Se utilizan palabras para describir los pensamientos, por lo tanto la elección de palabras indica que sistema representativo se emplea. Estas palabras de base sensorial que se utilizan, adjetivos, verbos y adverbios, se llaman, en los textos de la PNL, *predicados*. El uso habitual de un tipo de predicado indicara el sistema representativo favorito de una persona.²⁷

Algunos predicados utilizados frecuentemente²⁸

Visual	Auditivo	Kinestésico
Ver	Escuchar	Sentir
Imagen	Me suena	Cálido
Pantalla	Mencionar	Aburrido
Aparecer	Me pregunto	Algo firme
Mirar	Estar a tono	Presionar
Imaginar	Resonante	Apretar
Enfocar	Remarcar	Frialdad
Claro	Gritar	Estrés
Brumoso	Nota falsa	Insensible
Perspectiva	Oral	Mueve
Panorama	Hacer eco	Adomesticado
Apariencia	Soy todo oídos	Tomar
Esclarecer	Hablar, decir	Rudo
Horizonte	Oír voces	Áspero
Mostrar	Suena fuerte	Emotivo
Escena	Armonía	Sólido
Observar	Te escucho	Pesado
Ver película	Eso hará ruido	Suave
Mirar por encima	Prestar oído	Mullido
A primera vista	Oídos sordos	Los pies en la tierra
Ver la vida color de rosa	Estar al son que más se baila	El corazón en la mano

²⁷ O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. *Introducción a la PNL*. España: Ediciones Urano

²⁸ *Ibid.*

Robbins, A. 1988. *Poder sin límites*. México: Editorial Grijalbo

Pistas de acceso ocular

Conteste a esta pregunta: ¿Cuál es el título del último libro que ha leído? Tómese un momento para recordarlo... Al contestar esta pregunta es muy probable, haya dirigido su mirada hacia arriba y a la izquierda. Así es como los diestros, e incluso bastantes zurdos, buscan el acceso a las imágenes visuales que quieren recordar. He aquí otra pregunta: Construya mentalmente un mueble que sirva para guardar los olores. Tómese un momento para imaginarlo. Esta vez probablemente sus ojos se habrán dirigido hacia arriba y a la derecha, como suele hacer la mayoría de las personas para acceder a las imágenes no evocadas sino construidas mentalmente.

Las *pistas de acceso ocular*, son señales visuales que dejan ver cómo acceden los seres humanos a la información.

Cuando se tienen dificultades para recordar algo, probablemente se debe a que no coloca los ojos en una posición que le proporcione acceso con claridad a la información que necesita. Sabiendo a donde dirigir la mirada para hallar la información almacenada en el cerebro, podrá localizarla con rapidez y facilidad. (para algunas personas entre el 5 y 10 por ciento, estas claves de acceso están invertidas)²⁹

²⁹ Robbins, A 1988 Poder sin límites. México Editorial Grijalbo

Bandler y Grinder lograron identificar el proceso de pensar a partir de preguntas con contenido visual, auditivo o kinestésico, verificando el tipo de movimiento ocular que correspondía a cada una de ellas, los resultados obtenidos reportan lo siguiente: ³⁰

Visualización



Imágenes construidas visualmente



Imágenes recordadas visualmente



Sonidos construidos



Sonidos recordados



Kinestesia (sentimientos y sensaciones)



Digital auditivo (Diálogo interno)



³⁰ O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España: Ediciones Urano.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Submodalidades

Hasta el momento se ha hablado de tres formas principales de pensamiento-
mediante sonidos, imágenes y sensaciones-,³¹ sin embargo en torno a una imagen
mental hay una gran cantidad de detalles importantes, como el color, distancia,
tamaño, si está en movimiento o estático, etc.

En la PNL a estas distinciones sutiles se les conoce como *submodalidades*.

Dado que los sistemas representativos son modalidades (maneras de
experimentar el mundo), las submodalidades son los elementos que conforman
cada imagen, sonido o sensación.³²

Señales de acceso

Las *señales de acceso* son todos los movimientos visuales o accesos oculares,
posturas corporales y predicados verbales que utiliza el ser humano, creando una
determinada conducta.

Un ejemplo de los canales, vías o señales de acceso es la siguiente:

- a) Visual (V): "miren lo que estoy diciendo" todos miraban al expositor.
- b) Auditiva (A): ¿Saben ustedes lo que les voy a hablar? "Escuche lo que
estoy diciendo".
- c) Kinestésico (K): "siente lo que estoy diciendo" "quiero sentirme bien".

Robbins, A. 1988. *Poder sin límites*. México: Editorial Grijalbo.

³¹O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. *Introducción a la PNL*. España: Ediciones Urano.

Al reconocer las señales de acceso que se tienen, se obtienen más posibilidades de mejorar la comunicación y el aprendizaje.

Estrategias

En la PNL, la palabra *estrategias* se utiliza para designar la manera en que las personas secuencian sus imágenes internas, externas, los sonidos, sensaciones, olores y sabores, a fin de producir una creencia, un comportamiento o un esquema de pensamiento.³³ La observación de las secuencias de las señales de acceso permite el conocimiento de las estrategias. Esta observación permite saber como y con cuál sistema de representación sensorial vamos a presentar nuestra información, y con cuál será representada la de otra persona, ya que si respetamos la secuencia de las estrategias propias y ajenas, comprenderemos más fácilmente.

Todos los seres humanos tienen estrategias diferentes. Si no se conoce la estrategia de aprendizaje, va a ser difícil tratar de aprender o enseñar.³⁴

Un estudiante que no conozca el modo en que asimila las exposiciones de los profesores, no podrá dirigir adecuadamente sus procesos de aprendizaje.

Para poder detectar las estrategias, es importante conocer el sistema representativo que se tiene.

³² Ibid.

³³ <http://www.pnlnet.com>

³⁴ Robbins, A. 1988. *Poder sin límites*. México: Editorial Grijalbo.

Prueba para evaluar sistema representativo³⁵

Elija 20 palabras de la siguiente lista que, por alguna razón, más le impresionen o destaquen en su percepción:

- | | | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| 1. Tronar | <input type="checkbox"/> | 18. Palpable | <input type="checkbox"/> | 35. Discurso | <input type="checkbox"/> | 52. Griterío | <input type="checkbox"/> |
| 2. Retrato | <input type="checkbox"/> | 19. Iluminación | <input type="checkbox"/> | 36. Quemadura | <input type="checkbox"/> | 53. Terciopelo | <input type="checkbox"/> |
| 3. Mordedura | <input type="checkbox"/> | 20. Dulzura | <input type="checkbox"/> | 37. Murmurar | <input type="checkbox"/> | 54. Claridad | <input type="checkbox"/> |
| 4. Desafinado | <input type="checkbox"/> | 21. Eco | <input type="checkbox"/> | 38. Sabroso | <input type="checkbox"/> | 55. Observar | <input type="checkbox"/> |
| 5. Aureola | <input type="checkbox"/> | 22. Transparentar | <input type="checkbox"/> | 39. Gesticular | <input type="checkbox"/> | 56. Silencio | <input type="checkbox"/> |
| 6. Mezclar | <input type="checkbox"/> | 23. Timbre | <input type="checkbox"/> | 40. Espina | <input type="checkbox"/> | 57. Arrancar | <input type="checkbox"/> |
| 7. Emoción | <input type="checkbox"/> | 24. Enfocar | <input type="checkbox"/> | 41. Estampa | <input type="checkbox"/> | 58. Brillante | <input type="checkbox"/> |
| 8. Trompeta | <input type="checkbox"/> | 25. Perfume | <input type="checkbox"/> | 42. Sensación | <input type="checkbox"/> | 59. Orquesta | <input type="checkbox"/> |
| 9. Apariencia | <input type="checkbox"/> | 26. Ofuscar | <input type="checkbox"/> | 43. Acento | <input type="checkbox"/> | 60. Paisaje | <input type="checkbox"/> |
| 10. Espejismo | <input type="checkbox"/> | 27. Ruido | <input type="checkbox"/> | 44. Visualización | <input type="checkbox"/> | 61. Textura | <input type="checkbox"/> |
| 11. Gruñido | <input type="checkbox"/> | 28. Panorama | <input type="checkbox"/> | 45. Aroma | <input type="checkbox"/> | 62. Acústico | <input type="checkbox"/> |
| 12. Ventolera | <input type="checkbox"/> | 29. Elocuencia | <input type="checkbox"/> | 46. Ritmo | <input type="checkbox"/> | 63. Aferrar | <input type="checkbox"/> |
| 13. Comodidad | <input type="checkbox"/> | 30. Periscopio | <input type="checkbox"/> | 47. Húmedo | <input type="checkbox"/> | 64. Espejo | <input type="checkbox"/> |
| 14. Audiencia | <input type="checkbox"/> | 31. Silbido | <input type="checkbox"/> | 48. Retórica | <input type="checkbox"/> | 65. Sinfonía | <input type="checkbox"/> |
| 15. Desteñido | <input type="checkbox"/> | 32. Colorear | <input type="checkbox"/> | 49. Gorjeo | <input type="checkbox"/> | 66. Escenario | <input type="checkbox"/> |
| 16. Picor | <input type="checkbox"/> | 33. Cascabel | <input type="checkbox"/> | 50. Áspero | <input type="checkbox"/> | | |
| 17. Ruborizarse | <input type="checkbox"/> | 34. Sumergirse | <input type="checkbox"/> | 51. Pálido | <input type="checkbox"/> | | |

Transfiera las respuestas a esta página, marcando solamente los números de las palabras que usted ha escogido, y luego apunte abajo, en la línea de los totales, la cantidad de palabras que haya marcado en cada grupo (A, B o C):

³⁵ Ribeiro, L. 2001. *La comunicación eficaz*. México: Ediciones Urano

A	B	C		
2	1	3		
5	4	6		
9	8	7		
10	11	12		
15	14	13		
17	21	16		
19	23	18		
22	27	20		
24	29	25		
26	31	34		
28	33	36		
30	35	38		
32	37	39		
41	43	40		
44	46	42		
51	48	45		
54	49	47		
55	52	50		
58	56	53		
60	59	57		
64	62	61		
66	65	63		
Totales	+	+	+	= 20

Multiplique por cinco el total obtenido en cada columna:

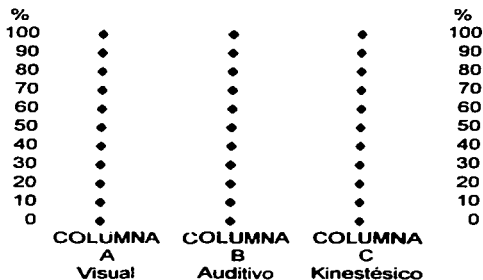
COLUMNA A : _____ x 5 = _____

COLUMNA B : _____ x 5 = _____

COLUMNA C : _____ x 5 = _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ahora indique su puntuación en el siguiente cuadro:



Uniendo los puntos marcados en cada columna, tendrá un gráfico de su capacidad de comunicación en los tres diferentes canales (visual, auditivo, kinestésico). Vea cuál de ellos es el predominante y cuál es el que usted menos domina.

Su puntuación más alta indica la predominancia. Su puntuación más baja muestra en qué aspectos podría mejorar su forma de comunicarse, aumentando de ese modo su potencial comunicativo y de aprendizaje.

Modelo compatible con canal de acceso y hábito de estudio

Una vez identificado el sistema preferencial se incorpora este a los hábitos de estudio como una forma de mejorar el rendimiento académico.

Si un estudiante tiene un sistema preferencial Visual su hábito de estudio requerirá que se concentre en el texto que estudia y que visualice lo que esta estudiando. De preferencia deberá estar en un lugar tranquilo.

A manera de ejemplo, si estudia procesos de separación supongamos una torre de destilación puede visualizar la torre, le es importante ver una torre su tamaño y características propias de esta, o bien podría estar viendo una torre a escala esto le ayudara a resolver problemas de ese proceso.

Un estudiante con un sistema preferencial Auditivo podría incorporar en su hábito de estudio hacerse preguntas en voz alta o que otros le pregunten de tal manera que pueda escuchar las preguntas y respuestas.

Con el ejemplo de la torre de destilacion el estudiante podría plantearse el problema a resolver en voz alta y escuchar ideas del mismo y de compañeros acerca del problema en cuestión.

Como referencia hay un sitio de Internet www.cmpnl.edu.mx/ donde se puede obtener audios de música para aprender mejor.

El estudiante con un sistema preferencial Kinestésico le convendría incorporar a su hábito de estudio sensaciones como, texturas (palpar las cosas), la temperatura, movimientos.

En el ejemplo de la torre de destilación sería recomendable que enfocara las variables, como la temperatura del destilado y se pregunte como será ese destilado, o bien si es un alcohol que sabor tendrá si es de fondos, de algún plato intermedio o un producto completamente destilado, si es otro fluido si es pesado o ligero según la etapa en la que esta, todas estas sensaciones le ayudaran a asimilar más mejor el proceso.

2.4. Otras Técnicas

Conceptos³⁶

- **Espejar.** Es seguir sincronizadamente los movimientos, los sonidos, la respiración, etc.; que realiza el interlocutor, como un espejo.
- **Calibrar.** Es la habilidad de distinguir las señales de acceso y reconocer su significado.
- **Ancla.** Es un estímulo sensorial, puede ser una palabra, una frase, un contacto, algo que se ve, se oye, se toca, olfatea o saborea.
- **Rapport.** Para la PNL el *Rapport* se traduce en sintonía, armonía, concordancia, con respecto a la relación interpersonal entre individuos. Si existe *Rapport*, la comunicación fluye, tanto su cuerpo como sus palabras están en armonía. El *Rapport* sirve para establecer una buena comunicación

Una de las bases que tiene el Rapport para que la comunicación llegue a ser excelente es que el profesor debe colocarse en lugar del estudiante (sin imitar), sintonizando los ritmos del cuerpo del estudiante: respiración, velocidad, gestos, postura, macro y microcomportamientos, entre otros.

³⁶ Pérez, F. 1994. El vuelo del ave Fénix. Prácticas de Neurolingüística e hipnosis Ericksoniana. México: Ediciones Pax

Anclaje

Es un proceso mediante el cual, se ancla un estímulo externo el cual se asocia con una conducta que se desea adquirir. Por ejemplo: tocarse la oreja cada vez que desea sentirse bien. Se unen las dos cosas, y luego el cerebro hace todo el trabajo. Anclar es asociar, entonces se puede aprender a juntar conductas de excelencia por medio de señales las cuales pueden ser palabras, imágenes, gestos, sonidos, entre otras.

Los elementos de todo anclaje son cuatro:³⁷

1. Identificar la situación
2. Sincronización
3. Exclusividad del estímulo
4. Repetición del estímulo

Por ejemplo,³⁸ ¿Cuántos de ustedes en algunas ocasiones han repelido las matemáticas, ecuaciones diferenciales, integrales, y cosas por el estilo? (escribe una gran cantidad de ecuaciones en tu cuaderno)

¹⁷ Pérez, F. 1994. El vuelo del ave Fénix. Prácticas de Neurolingüística e hipnosis Ericksoniana. México: Ediciones Pax

¹⁸ Bandler, R. 1988. Use su cabeza para variar. Chile: Editorial Cuatro Vientos

Ahora cierre los ojos y piense en una experiencia agradable que haya sido absolutamente maravillosa, alguna situación en la que estaban felices y contentos...

Ahora abran los ojos por uno o dos segundos y miren esas ecuaciones, y enseguida cierren los ojos y vuelvan a esa experiencia maravillosa...

Ahora hablan los ojos y miren las ecuaciones por algunos segundos más, y enseguida retomen a la experiencia reconfortante... Alternen unas cuantas veces más, hasta que las dos experiencias se integren totalmente...

Ahora es tiempo de probarlo. Primero miren hacia otro lado y piensen en cualquier experiencia que sientan neutral... y enseguida miren las ecuaciones y adviertan su respuesta.

Cuando un alumno no ha prosperado en una determinada materia, se le puede aplicar la técnica del anclaje.

A manera de ejemplo el alumno se visualizará triunfador y asociará la nota que quiere obtener con la materia.

Metáforas

Es un argumento basado totalmente o en parte en acontecimientos reales o completamente ficticios, diseñados para transmitir un mensaje y que este sea recibido por el inconsciente del escucha.³⁹ La palabra <<metáfora>> se usa en la PNL, de forma general, para cubrir cualquier historia o recurso de la lengua que implique una comparación. Incluye comparaciones sencillas o similares, así como alegorías, historias y parábolas. Las metáforas comunican de forma indirecta. El inconsciente capta el mensaje y empieza a realizar los cambios necesarios.⁴⁰

Por ejemplo, una buena metáfora para el efecto de las creencias limitativas es la forma como funciona el ojo de una rana: una rana vera casi todo lo que quede en su entorno inmediato, pero solo interpretará como alimento las cosas que se muevan y tenga una forma y configuración determinada. Es ésta una manera muy eficaz de proveer a la rana de alimentos como pueden ser las moscas. Sin embargo, como sólo objetos negros en movimiento son recordados como alimentos, una rana se morirá de hambre encerrada en una caja llena de moscas muertas.⁴¹

³⁹ <http://www3.mistral.co.uk>

⁴⁰ O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España: Ediciones Urano.

⁴¹ Ibid.

Estos relatos, analogías, palabras, ejemplos personales y chistes; dan vida al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tanto el estudiante como el profesor, pueden desarrollar esta técnica y sacarle el mayor provecho posible para el mejoramiento del proceso antes mencionado.

Reencuadre

Es una técnica que utiliza la PNL para modificar el marco de referencia, según la experiencia de vida que se tenga, es decir, aprender a ubicar el marco posible de referencia a través del recuerdo y la imaginación, ya que aprendemos lo que significan las cosas a partir de la cultura y educación individual; con la intención de cambiar el significado de ese marco de referencia y en consecuencia también se cambia el estado emocional, las respuestas y las conductas de las personas. Los reencuadres son en esencia <<formas diferentes de percibir las cosas>>. ⁴²

¿Qué significa una tormenta? Nada bueno si usted esta a la intemperie sin impermeable. Algo bueno si usted es un campesino y ha habido sequía. Malo si usted ha organizado una fiesta al aire libre. Bueno si estaba jugando un partido, su equipo perdía y han suspendido el encuentro... El significado de cualquier evento depende del marco en que lo sitúe: cuando cambia el marco, también cambia el significado. Cuando cambia el significado, también lo hacen sus respuestas y su comportamiento. La habilidad para reubicar actos da una mayor libertad y mayores opciones. ⁴³

⁴² Emerick, J. 1998 Sé la persona que quieres ser. España: Ediciones Urano

⁴³ O'Connor, J. y Seymour, J. 1995 Introducción a la PNL. España: Ediciones Urano

Por ejemplo, <<En una asignatura importante de la carrera va mal y se siente desanimado>>

Generalice: Puede que se sienta desanimado con todo y que en esa asignatura le vaya bien.

Aplíquese lo a usted mismo: Puede que se sienta desanimado por pensar eso. Induzca valores o criterios: ¿Qué aspecto importante cree que va mal en esa asignatura?

Meta positiva: Puede que superar el problema le haga aprender mejor.

Póngase una meta más distante: ¿Puede aprender algo útil de la forma en que va la asignatura ahora?

Invente una metáfora: Es un poco como aprender a caminar...

Vuelva a definir: Su desanimo puede que quiera decir...

Analice: ¿Qué es específicamente lo que va mal?

Sintetice: ¿Cómo van las cosas en general?

Contraejemplos: ¿Le ha ido mal en la carrera en algún momento sin que se sintiera desanimado?

Intención positiva: Esto significa que la carrera le interesa

Encuadre temporal: Es una fase, pasará.

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se puede aplicar la técnica del reencuadre si el estudiante se concientiza que tiene todos los recursos para cambiar de actitud en una actividad determinada, en la cual presente

dificultades. Se puede lograr resaltando la parte positiva de esa actividad, el provecho que tiene, a fin de que el alumno cambie libremente el modo de realizar la actividad y así cambiará el significado que tenía de ésta por un significado positivo.

Nota: Las técnicas de cambio de este capítulo y de todo el libro son muy poderosas, y este poder viene, sobre todo, de la habilidad de la persona que la utilice. Un carpintero puede realizar muebles soberbios con herramientas de precisión, pero las mismas herramientas en manos de un aprendiz no darán los mismos resultados. De forma parecida, hace falta práctica y trabajo para obtener el mejor sonido de un excelente instrumento musical. Se recomienda de forma especial que practique estas técnicas en un seminario de enseñanza de PNL.

CAPITULO III

RELACIÓN ENTRE EL FUNCIONAMIENTO DEL CEREBRO Y LA PNL

Los avances de la neurociencia, actualmente han afectado el ámbito educativo para contribuir al desarrollo de la efectividad humana de los alumnos y de los docentes como participantes activos del proceso enseñanza-aprendizaje. Es así como, saber que se dispone de medios diferentes y complementarios para procesar información, denominados hemisferios cerebrales. Estos han generado un impacto que induce a crear estrategias educativas significativas dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

La educación tradicional ha sido planteada sobre el manejo del hemisferio cerebral izquierdo, de allí parten los procesos analíticos, secuenciales, lógicos y lineales. Afortunadamente, existe el hemisferio cerebral derecho, que proporciona el equilibrio para lograr una mayor percepción del mundo ante las experiencias significativas de cada sujeto.

El uso de todo el cerebro en situaciones de aprendizaje, implica un cambio de paradigmas y un modelo a seguir.

La dinámica del cerebro se ha constituido en una gran expectativa para científicos, educadores, profesionales de ayuda y otros interesados en el manejo de la conducta. Tanto así, que la década de los noventa ha sido considerada y declarada como la "década del cerebro", por el Congreso de los Estados Unidos.

El apasionante mundo de la Neurociencia proporciona elementos significativos para la comprensión y el desarrollo del pensamiento innovador, y de los procesos cognitivos y conductuales que se dan en el individuo.

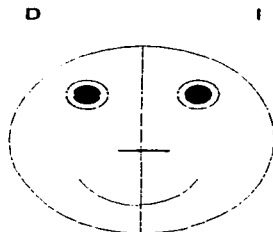
El funcionamiento del cerebro plantea nuevos enfoques científicos. Se ha demostrado que el cerebro y la médula espinal constituyen el Sistema Nervioso Central, en donde el cerebro pesa sólo el 2% del peso total del cuerpo, consume el 20% de la energía de éste, presenta dos lados o lóbulos (derecho e izquierdo) y funciona con 10.000.000 de neuronas excitadoras e inhibidoras. Cada estructura procesa el estímulo y emite respuestas independientes, más no aisladas.

3.1. Hemisferios Cerebrales

La corteza cerebral se divide en dos hemisferios Derecho (D) e Izquierdo (I) y aunque cada hemisferio es dominante en ciertas actividades, los dos están básicamente capacitados en todas las áreas.⁴⁴

D

Ritmo
Percepción espacial
Gestalt (figura global)
Imaginación
Ensoñación
Color
Dimensión



Palabras
Lógica
Números
Secuencia
Linealidad
Análisis
Listas

Si la persona se considera regida por alguno de los hemisferios, esta limitando su capacidad para organizar estrategias nuevas. La única barrera para la expresión y aplicación de todas las habilidades mentales es el desconocimiento de cuál es la forma de acceder a ellas. Los mapas mentales permiten aprovechar toda la gama de habilidades.

Estudiar la carrera de Ingeniería Química requiere de desarrollar toda la gama de habilidades, porque así como es importante la lógica para todo lo

⁴⁴ Buzan, T. 1996. El libro de los mapas mentales. España: Ediciones Urano.

relacionado con las bases de la ingeniería también es imprescindible la facultad de imaginar, es decir, desarrollar la creatividad porque la invención de nuevas tecnologías requiere de una educación donde se aprenda a utilizar la memoria sin límites produciendo ideas nuevas, al mismo tiempo que se desarrollan nuevas estrategias para recordar la información recibida.

Una manera de organizarse para trabajar con todo el cerebro y desarrollar los dos hemisferios es a través de mapas mentales. Una herramienta para lograr equilibrio en la corteza cerebral y que ayuda al cerebro a estar más receptivo es la gimnasia Cerebral.

Gimnasia Cerebral

La gimnasia Cerebral da respuestas prácticas y sencillas para equilibrar los efectos de la tensión y alcanzar un estado óptimo, estar en forma para aprender a pensar y concentrarse en cualquier momento, cualquier lugar.

La gimnasia Cerebral se basa en el presupuesto de que todas las actividades físicas ayudan a pensar y aprender. Los investigadores afirman que el ejercicio, además de mantenerse en forma; al realizarse de manera coordinada también fortalece al cerebro.

La gimnasia Cerebral enseña una manera de manejar y superar la sensación de estar abrumado, que se siente cuando se está bajo tensión, ayuda a

incrementar el poder de concentración, a pensar, recordar, ser creativo, escuchar o leer.

Ejercicio del abecedario⁴⁵

Este es un ejercicio de gimnasia cerebral muy práctico que se recomienda en un máximo de 10 minutos. Es conveniente que se practique este ejercicio al medio día para estimular al cerebro y aumentar la agilidad mental.

Instrucciones: Abajo del abecedario se encuentran letras las cuales indican como se hace el ejercicio físico. Al mismo tiempo de realizar el ejercicio físico al seguir las indicaciones de las letras **D, I, J**; decir en voz alta la letra del abecedario.

D = Levantar brazo y pierna derecha.

I = Levantar brazo y pierna izquierda.

J = Levantar los brazos juntos y ponerse de puntitas.

A	B	C	D	E
D	J	I	I	D
F	G	H	I	J
J	D	I	D	J
K	L	M	N	O
D	I	I	D	D
P	Q	R	S	T
J	I	D	J	I
U	V	X	Y	Z
I	J	J	D	I

⁴⁵ Curso de Introducción a la PNL. Ing. Jaime Ruiz Monroy

3.2. Mapas Mentales

A continuación se presenta una técnica que posee características apropiadas para la planificación de estrategias para la enseñanza y el aprendizaje, denominada: *Mapas Mentales*.

"Como a todos los que me rodeaban, también a mí me tocó pasar por la típica peregrinación del estudiante: darse cuenta poco a poco de que el volumen de la actividad académica aumenta y de que el cerebro empieza a doblegarse bajo el esfuerzo que supone todo lo referente al pensamiento, creatividad, memoria, capacidad de resolver problemas, análisis y redacción. Y además, como todos, tampoco tarde en comprobar que la enseñanza no solo me beneficiaba cada vez menos, sino que también me perjudicaba cada vez más. ¡Era como si, paradójicamente, cuantos más apuntes tomaba y más estudiaba, menos éxito obtenía!"

(Buzan, T. 1996. Pág.17)

Con el pasar del tiempo, las exigencias de la vida moderna, (dinámica, competitiva y llena de información), han dirigido a los seres humanos a buscar nuevos modelos, técnicas y sistemas que permitan adquirir los conocimientos de manera eficaz y eficiente. En este orden de ideas surgen los Mapas Mentales, bajo un concepto creado por el británico Tony Buzan, partiendo de la premisa de

que todos los seres humanos actúan conforme su propio modelo del mundo y criterio de pensamiento, creando su propio modelo, ideas y asociaciones de imágenes que faciliten "acceder" a la información específica.

Desde hace tiempo, se ha considerado que la mejor forma de llevar notas o apuntes es a través de la escritura de números, palabras, oraciones, frases, párrafos, manteniendo un orden secuencial de la información. En este aspecto es lo que hace diferente la técnica de Mapas Mentales, ya que esta se muestra como una alternativa para presentar y aprovechar la información, totalmente diferente a los métodos tradicionales, con la capacidad de ser aplicada en todos los campos de la vida, y es actualmente utilizada por los estudiantes, docentes, planificadores, presentadores, expositores, etc.

Los Mapas Mentales tienen la particularidad de trabajar con todo el cerebro. Es por esto, que la PNL está inmiscuida dentro de esta técnica de enseñanza y aprendizaje, aplicable para lograr una mejora en los hábitos de estudio.

Definición

El mapa mental es una poderosa técnica gráfica que ofrece una llave maestra para acceder al potencial del cerebro. Se puede aplicar a todos los aspectos de la vida, de modo que una mejora en el aprendizaje y una mayor claridad de pensamiento puedan reforzar el trabajo del hombre.

El mapa mental tiene cuatro características esenciales:

- a) El asunto motivo de atención cristaliza en una imagen central.
- b) Los principales temas del asunto irradian de la imagen central de forma ramificada.
- c) Las ramas comprenden una imagen o una palabra clave impresa sobre una línea asociada. Los puntos de menor importancia también están representados como ramas adheridas a las ramas del nivel superior.
- d) Las ramas forman una estructura nodal conectada.⁴⁶

Dado que los mapas mentales son aplicables a cualquier ámbito de la vida, desde el estudio de una asignatura hasta la preparación de un informe, resultan una herramienta tanto para los estudiantes que quieren aprender a estudiar como los profesionistas que deseen aumentar su rendimiento y su agilidad mental.

⁴⁶ Buzan Tony. El libro de los mapas mentales. Ediciones Urano

Para elaborar los Mapas Mentales se requiere la utilización de imágenes, palabras, claves, símbolos, dibujos, colores, representaciones humorísticas, entre otras, lo que estimula la imaginación y permite la libre expresión de las emociones. Esto, con la intención de utilizar todos los sentidos (sistemas representativos) para que el cerebro trabaje en forma global haciendo conexiones y asociaciones, al emplear facultades propias de cada uno de los hemisferios cerebrales, los mapas ayudan a tener una mejor facilidad de entendimiento. Con esta orientación el alumno comprobará el afloramiento de las ideas y las respuestas que antes parecían difíciles.

Creación de mapas mentales

La razón por la cual, con palabras de la sabiduría popular, <<una imagen vale más que mil palabras>> es que las imágenes estimulan una amplísima variedad de habilidades corticales: colores, formas, líneas, dimensiones, texturas y ritmos visuales, estimulando especialmente la imaginación.⁴⁷

Por consiguiente, las imágenes suele ser más evocativas, precisas y directas que las palabras cuando se trata de realizar una amplia gama de asociaciones, por lo que fortalecen el pensamiento creativo y la memoria.

⁴⁷ Buzan, T. 1996 El libro de los mapas mentales España Ediciones Urano.

Dos son las creencias, tan difundidas como perjudiciales, que han conducido al actual rechazo de las habilidades de visualización:⁴⁸

1. Las imágenes y los colores son en cierto modo recursos primitivos, infantiles, inmaduros y, en muchas ocasiones innecesarios.
2. El poder de crear y reproducir imágenes es una capacidad que Dios concede a unos pocos afortunados. (En realidad es una capacidad prodigada a todo el mundo generosamente.)

Los mapas mentales despiertan esa excepcional capacidad de visualización. Allí donde el cerebro cultiva su poder de crear imágenes, también esta cultivando su capacidad de pensar y de percepción, así como la memoria, la creatividad y la confianza en si mismo.

Para la creación de un mapa mental es necesario:

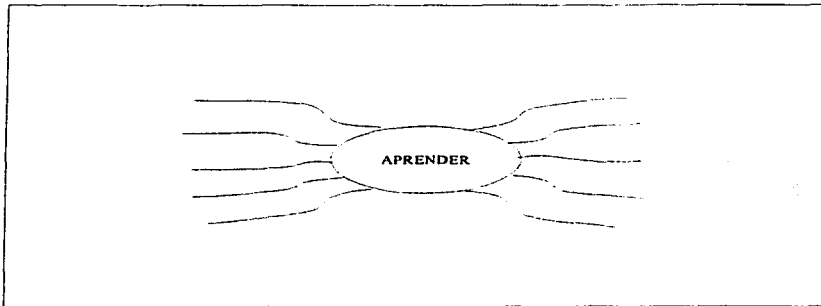
- a) Utilizar hojas blancas.
- b) Un estuche de doce o más rotuladores de colores.
- c) Cuatro o más marcadores fluorescentes, y un bolígrafo.
- d) La idea principal debe ir en el centro de la página. Luego surgen líneas que se conectan entre sí, sobre las que se escriben y se dibujan las imágenes mentales, agregándoles otras imágenes o palabras claves. (ver la especificación de las leyes para la creación de mapas mentales.

⁴⁸ Buzan, T. 1996 El libro de los mapas mentales. España: Ediciones Urano.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Ejercicio con un minimapa mental⁴⁹

1. Hay que escribir rápidamente sobre las líneas de la imagen que aparece al pie de este párrafo, en letras mayúsculas y sin detenerse para escoger, las diez primeras asociaciones que irradian a partir del centro cuando pienses en el concepto <<aprender>>. Es importante anotar las primeras palabras que a cada uno se le ocurran, por más ridículas que puedan parecer.
2. Ahora cada una de las diez palabras o imágenes originales irradian sus propias asociaciones. Las líneas de las palabras o imágenes originales son más gruesas que las secundarias. Dedicar un minuto a cada palabra o imagen clave (en total diez minutos).



Este ejercicio demuestra que, con las técnicas apropiadas, el cerebro es capaz de explorar y de manifestar su infinita capacidad de creación.

⁴⁹ Basado en Buzan, T. 1996. El libro de los mapas mentales. España: Ediciones Urano

Leyes para la creación de mapas mentales⁵⁰

La intención de las leyes de la cartografía mental consiste en incrementar, más que en restringir, la libertad mental.

Las técnicas

- 1 Utiliza el énfasis
 - Usa siempre una imagen central.
 - Usa imágenes en toda la extensión de tu mapa mental.
 - Usa tres o más colores por cada imagen central.
 - Usa la dimensión de las imágenes y alrededor de las palabras.
 - Usa las sinestesias (la fusión de los sentidos físicos).
 - Varía el tamaño de las letras, las líneas y las imágenes.
 - Organiza bien tu espacio.
 - Usa un espacio apropiado.
- 2 Utiliza la asociación
 - Utiliza flecha cuando quieras establecer conexiones dentro del diseño ramificado y a través de él.
 - Utiliza colores.
 - Utiliza códigos.

⁵⁰ Buzan Tony. El libro de los mapas mentales. Ediciones Urano

3 Expresate con claridad

- Usa solo una palabra clave por línea.
- Escribe todas las palabras con letra de imprenta.
- Escribe las palabras clave sobre las líneas.
- La longitud de las líneas debe de ser igual al de las palabras.
- Une las líneas entre sí, y las ramas mayores con la imagen central.
- Conecta las líneas con otras líneas.
- Las líneas centrales deben ser mas gruesas y con forma orgánica.
- Consigue que los límites enlacen con al rama de la palabra clave.
- Haz las imágenes tan claras como te sea posible.
- Mantén el papel dispuesto horizontalmente delante de ti.
- Escribe las letras tan rectas como te sea posible.

4 Desarrolle un estilo personal

La diagramación

1. Utiliza la jerarquía.
2. Utiliza el orden numérico.

Importancia del mapa mental como una técnica para preparar/tomar notas

Es importante establecer la diferencia entre lo que es <<preparar>> notas y lo que es <<tomar>> notas. Preparar notas significa organizar el propio pensamiento, con frecuencia de una manera creativa e innovadora. Tomar notas significa resumir los pensamientos de otra persona, tal como ésta los expresa en un libro, un artículo o un discurso.⁵¹

Desventajas de las notas estándares

1. Oscurecen las palabras claves
2. Dificultan el recuerdo
3. Hacen perder el tiempo
4. No llegan a ser un estímulo creativo para el cerebro

Ventajas de los mapas mentales

1. Se ahorra tiempo al anotar solamente las palabras que interesan: entre un 50 y un 95%
2. Se ahorra tiempo al no leer más que palabras que vienen al caso: más del 90% del total.
3. Se ahorra tiempo (más del 90% del total) al revisar las notas del mapa mental.

⁵¹ Buzan, T 1996 El libro de los mapas mentales España Ediciones Urano

4. Se ahorra tiempo al no tener que buscar las palabras clave entre una serie innecesaria: más de un 90% del total.
5. Aumenta la concentración en los problemas reales.
6. Las palabras clave esenciales se hacen más fáciles de discernir.
7. Las palabras claves se yuxtaponen en el tiempo y en el espacio, con lo que mejoran la creatividad y el recuerdo.
8. Se establecen asociaciones claras y apropiadas ente las palabras clave.
9. Al cerebro se le hace más fácil aceptar y recordar los mapas mentales, visualmente estimulante, multicoloreados y multidimensionales, que las notas lineales, tan monótonas como aburridas.
10. En la cartografía mental, sé esta constantemente haciendo nuevos descubrimientos y nuevas maneras de ver y entender. Esto constituye un estímulo para el flujo continuo (y potencialmente interminable) del pensamiento.
11. El mapa mental funciona en armonía con el deseo de totalidad, natural y propio del cerebro, lo que renueva nuestro normal deseo de aprender.
12. Al utilizar constantemente todas sus habilidades corticales, el cerebro esta cada vez más alertado y receptivo, y confía más en sus capacidades.

Ventajas del uso de los Mapas Mentales

Como se dijo anteriormente, los Mapas Mentales involucran todo el cerebro en el proceso enseñanza-aprendizaje, por lo tanto la memorización y el repaso son más

fructíferos y veloces, así como la resolución de problemas, lo cual permite mantener un alto nivel de rendimiento, tomando en cuenta las ventajas que se señalan a continuación:

- a) Las relaciones y los vínculos entre los conceptos claves, pueden ser reconocidos en forma inmediata.
- b) Por su estructura flexible, permite añadir con facilidad nuevas informaciones.
- c) Permite desarrollar la creatividad por medio de la producción de ideas (brainstorming*).
- d) Es placentero y divertido cuando se está elaborando, su diseño es único.
- e) Se puede utilizar con temas fáciles y agradables, así como con temas más elaborados.

*La técnica del "Brainstorming" lluvia de ideas consiste en:

"Brainstorming" lluvia de ideas

- A. Producir ideas a granel
- B. No se permiten críticas
- C. Deje que su imaginación se desboque
- D. Busque combinaciones y mejoras

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CAPITULO IV

EL APRENDIZAJE Y LAS CREENCIAS

En los capítulos anteriores inicio un proceso de aprendizaje acerca de nuevas técnicas y conceptos, sin embargo, todavía hay tal vez ciertas limitantes para adquirir nuevos conocimientos, debido a las creencias que se tienen. Uno de los objetivos de la PNL es resolver limitaciones, miedos y fobias que detienen el desarrollo del potencial del individuo a través de técnicas sencillas.

Es importante que desaprenda paradigmas poco eficaces para que se pueda estar plenamente preparado para volver aprender opciones mejores.

El sistema de creencias de una persona es una forma de acción mental y física. Lo que una persona cree, lo juzga factible o no, en gran medida determina lo que es capaz de hacer o no.

Creencias

Creencia. Es una generalización acerca de nosotros mismos, los demás y el mundo, así como nuestros principios para desenvolvemos en él. ⁵²

Cuando se cree en algo, se actúa como si fuera verdad; esto lo hace más difícil de reprobado porque las creencias actúan como filtros perceptivos

singularmente potentes. Los hechos se confirman como creencias, y las excepciones confirman la regla. Lo que el ser humano hace mantiene y refuerza sus creencias; las creencias no son simplemente mapas de lo que pasó, sino planes o *estrategias* para acciones futuras.

Se han hecho pruebas con grupos de niños, divididos en dos grupos, cada uno con el mismo coeficiente intelectual (CI); se dijo a los maestros que un grupo tenía un CI más alto y que, por lo tanto, se esperaba que lo hicieran mejor que el otro. Si bien la única diferencia entre los grupos eran las expectativas de los maestros (una creencia), el grupo etiquetado con un <<alto CI>> obtuvo resultados mucho mejores que el otro grupo, según se comprobó.

Las **creencias positivas** son permisos que estimulan las capacidades. Las creencias crean resultados. Algunos ejemplos de creencias positivas, <<ante un desacuerdo es bueno ponerse en los zapatos de otro>>, <<vivir este día como si fuera el último día de mi vida>>, <<lo que la mente del hombre puede concebir y creer, se puede lograr>>.

Por ejemplo, un estudiante con la creencia de que <<aprender algo positivo siempre es divertido>>, tiene muchas más opciones de estar receptivo a la información que le den sus profesores y a disfrutar más de sus capacidades. . .

¹² Dilts, R. 1996. *Aprendizaje dinámico con PNL*. España: Ediciones Urano.

Las **creencias limitativas** (llamadas por algunos autores creencias limitantes) por lo general giran alrededor del <<no puedo...>>. Creer que <<no puedo>> es una descripción de las capacidades ahora y en el futuro, y en vez de ser una descripción del comportamiento ahora, programará al cerebro hacia el fracaso y le impedirá encontrar sus verdaderas capacidades. Hay un dicho que reza: <<Tanto si crees que puedes hacer algo como si no crees que puedes hacerlo, tienes razón>>.

Por ejemplo, un estudiante con la creencia de que <<no puede entender las matemáticas>>, a medida que avance el grado de las matemáticas le será cada vez más difícil aprobar la materia.

Las creencias pueden ser una cuestión de elección. Los seres humanos pueden deshacerse de creencias que le limiten y construirse otras que le hagan la vida más divertida y afortunada. Las creencias positivas le pueden permitir descubrir lo que puede ser verdad y de lo es capaz.

Por ejemplo el dicho de <<piensa mal y acertaras>> sería conveniente hacer un cambio y creer <<piensa bien y acertaras>> de esta manera sé esta programando a recibir bienestar.

La Creencia es también un nivel neurológico. Los niveles neurológicos determinan la forma en como se aprende.

Los niveles neurológicos son:⁵³

ENTORNO	¿Cuándo y Dónde?
CONDUCTA	¿Qué haré?
CAPACIDADES	¿Cómo quiero hacerlo?
CREENCIAS	¿Qué pienso?
IDENTIDAD	¿Quién soy?
SUPRAINDIVIDUAL	¿Para qué hago eso?

Por lo tanto las creencias juegan un papel muy importante en el proceso de aprendizaje tanto como los procesos cognoscitivos. Un estudiante debe reconocer que creencias le impulsan y cuales le frenan y cuales seria interesante que hiciera suyas para el proceso en el que esta en ese momento.

Todos los seres humanos tienen creencias básicas sobre el amor y lo que es importante en la vida. Se tienen muchas otras sobre las posibilidades y felicidad que se han creado, y pueden variar. Una parte esencial para conseguir tener éxito es tener creencias que le permitan alcanzarlo. Creencias positivas no le garantizarán tener éxito siempre, sin embargo lo mantendran lleno de recursos y le harán capaz de obtener el éxito final.

⁵³ Dilts, R 1996 Aprendizaje dinámico con PNL, España Ediciones Urano.

Las creencias son la brújula y los mapas que guían hacia los objetivos y metas e inspiran la confianza en que se alcanzaran. Como estudiante o como profesionalista es importante tener objetivos y metas que lleven a la satisfacción personal y analizar sobre las creencias que se tienen es un paso importante para crear esa base sobre la cual se estimulen las capacidades y habilidades para lograr lo que se está buscando.

Tome unos minutos para reflexionar sobre sus creencias

Creencias acerca de...	Creencias positivas	Creencias limitativas
La Vida		
El Amor		
La Felicidad		
El Dinero		
La Educación		
El Éxito		
Escuela		
Exámenes		
Calificaciones		
Profesores		

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

¿Qué creencias vale la pena tener de manera que le permitan alcanzar y apoyen en sus objetivos? Piense en algunas de las creencias que tiene de sí mismo. ¿Son útiles? ¿Son salvoconductos o barreras?

Ejemplo de cambio de creencia

Creencia: <<Hay que estar preparados para el fracaso>>

Analizando: La mayoría de las personas, en esta cultura, están programadas para eso que llaman fracaso. Sin embargo, cualquiera podrá recordar las veces que deseaba una cosa y obtuvo otra. A todos nos han <<reprobado>> en un examen y la mayoría ha visto fracasar proyectos. Las personas exitosas ven resultados.

Toda persona obtiene siempre un resultado de un género u otro. Los grandes triunfadores de nuestra cultura no son infalibles, sino únicamente personas que saben que, si intentan algo y no sale lo que esperaban, al menos han tenido una experiencia de la que aprender. Entonces se ponen a aplicar lo aprendido e intentan otra cosa. Emprenden nuevas acciones y producen tal o cual resultado nuevo.

Una anécdota famosa sobre Thomas Edison. Después de haber intentado 9,999 veces de perfeccionar la lámpara de incandescencia, sin conseguirlo, alguien le preguntó: <<¿Piensa llegar a los diez mil fracasos?>>. Él

contestó: << Yo no he fracasado, sino que acabo de descubrir una manera más de no inventar la bombilla eléctrica >>. Es decir había descubierto otra serie de acciones que producían un resultado diferente.

Creencia positiva: << Solo hay resultados >>

3.3 APLICACION A UNA ASIGNATURA

A continuación, se presentará una propuesta de como aplicar la información que contiene este trabajo para fines prácticos. Esto, con el diseño de una clase de termodinámica, de los gases ideales, con el fin de ocupar Sistemas Representativos y Mapas Mentales.

Al recurrir a los sistemas representativos, se tiene que dirigir la clase en todos lo canales Visual, Auditivo y Kinestésico utilizando los predicados. Para lograr que la información llegue a todos los alumnos y los involucre. Al manejar la técnica de Mapas Mentales permite representar la información de forma fácil y creativa

Esto se llevara a cabo a través de:

Técnicas Audiovisuales, por lo cual se utilizara una diapositiva en Power Point para presentar el Mapa Mental y dar la información principal del tema. Experiencia de Cátedra, la cual será muy sencilla e involucrará a todos los alumnos.

Planteamiento de problemas en el pizarron, donde se utilizaran los accesos oculares para distribuir el problema en el pizarron.

CLASE DE LA ECUACIÓN DE ESTADO DEL GAS IDEAL

- Información acerca del tema "Gas ideal"

Esta información se proporcionará al tiempo que este la diapositiva.

El modelo del gas ideal es bastante preciso para un gran número de *Sistemas de Ingeniería*.

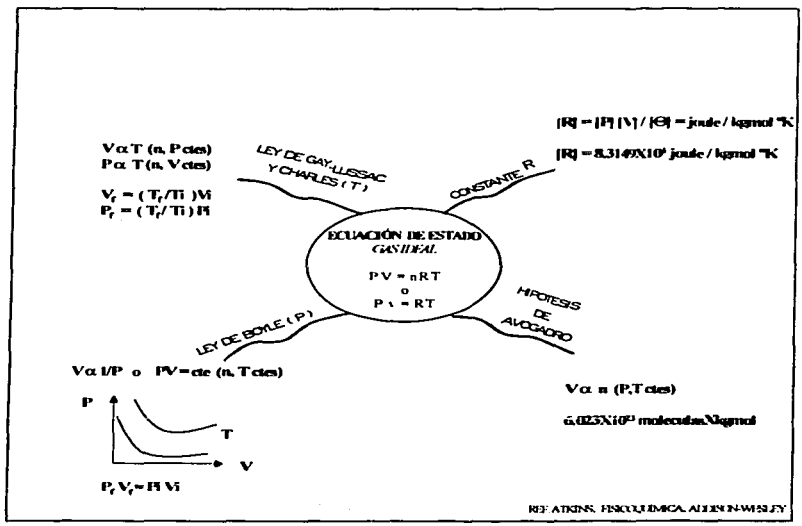
- La ecuación del estado del Gas Ideal es $PV = nRT$
- Indicar las variables implícitas, donde R es la constante de los gases ideales, aquí se da la correspondencia de la constante y su valor (en este caso el SI). y la n, recordando la Hipótesis de Avogadro...

Las ecuaciones que relacionan las variables P, V y T son de particular interés en la termodinámica. La ecuación de estado del Gas Ideal, es desarrollada a partir de observaciones experimentales de:

BOYLE, CHARLES Y GAY-LUSSAC

- Explica la Ley de Boyle
- Explica la Ley de Gay-Lussac y Charles

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



□ **Experiencia de cátedra**

Propongo el experimento del globo: inflan un globo, poniendo en un matraz agua y una pastilla efervescente se conecta la boca del matraz con la del globo y este se inflará por el desprendimiento del gas en la reacción.

Explicar la experiencia de modo que llegue a todos lo canales.

Por ejemplo:

Observen lo que voy hacer ¿Qué se imaginan que va a pasar

¿Me puede alguien decir que esta sucediendo?

Sienten como se esta inflando el globo ¿Qué ocurre?

□ **Planteamiento de Problemas**

Ubicar fórmulas: en la esquina superior izquierda del pizarron, para que recuerden la ecuación de estado y las leyes

Plantear el problema ¿A qué se quiere llegar? : arriba un tanto a la derecha, para acceder a la imaginación

Motivar a la participación y preguntar

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Considerando que una de las finalidades la carrera de Ingeniería Química es formar recursos humanos con preparación académica y tecnológica; capaces de utilizar, transformar y crear nuevas tecnologías y solucionar problemas existentes que lleven al país a un constante progreso.

La aplicabilidad de la Programación Neurolingüística en el proceso enseñanza-aprendizaje de la carrera Ingeniería Química tiene un alto sentido, puesto que es una herramienta efectiva y sencilla que permite un cambio significativo en el rendimiento académico del alumno.

2. La comunicación efectiva es esencial para hacer buen uso de las técnicas de la PNL, agregando la utilización "más completa del cerebro", se obtiene una nueva teoría de aprendizaje dentro del campo educativo.

3. Con el modelo PNL se aprende a sintonizar de manera efectiva la relación profesor-alumno, con el propósito de darle un sentido más estimulante y significativo al proceso.

4. Aprender a aprender es la habilidad más importante de la educación y depende totalmente del alumno si éste quiere integrar a su vida académica estos

nuevos conocimientos y ponerlos en práctica. Las técnicas que se presentan en este trabajo proponen un cambio, cuando se requiere, en los hábitos de estudio y un conocimiento de uno mismo, para lograr los objetivos y metas propuestos.

5. El uso de las técnicas que proporciona la PNL, permite la comprensión y desarrollo del pensamiento innovador y de los procesos cognitivos y conductuales que se dan en el individuo, puesto que facilita la estimulación del cerebro. De esta manera, se logra un mejor aprendizaje, en el cual el alumno sienta más satisfacción y sus pensamientos sean más organizados, con el propósito de tener un mejor aprovechamiento en los estudios.

6. Al utilizar las técnicas de la PNL se busca brindar las herramientas para que el alumno, identifique su canal o canales de percepción y aprenda a utilizarlos en su propio aprovechamiento escolar de manera independiente y estimular la conexión de los hemisferios cerebrales y mapas mentales, técnica que se propone para organizar y representar gráficamente la información y a su vez facilitar la conexión de nuevas ideas.

7. La PNL es una herramienta poderosa, pero sólo eso: una herramienta que puede utilizarse para desarrollar nuevas metodologías y hábitos de estudio, estrategias y creatividad.

8. La clave para un cambio favorable en las metodologías de estudio y en el proceso enseñanza aprendizaje, consiste en gran parte en plantearse las "creencias" y comprobar si colaboran con el propósito que se este planteando, si van a favor de uno mismo y si suministran recursos.

Por lo tanto, se recomienda incorporar la PNL con la intención de hacer mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, porque facilita al alumno actuar en forma integral, es decir, no es suficiente el desarrollo de la inteligencia, se necesita también un desarrollo integral.

Convendría evaluar la posibilidad de implementar cursos o asesorías en PNL, para proporcionar esta herramienta de manera adecuada y sistemática. Con el fin de desarrollar profesionistas más exitosos y mejorar la calidad de vida de los estudiantes y egresados de la carrera.

En resumen este trabajo se presenta, como una oportunidad de crecimiento, y queda a consideración de la persona que lo lea si decide utilizarlo con fines prácticos o como una introducción al extenso mundo de la PNL.

¿Quieres dominar la PNL? Sigue estas recomendaciones de Richard Bandler⁵⁴:

1. **Perseverancia:** "No existen fallas, solo oportunidades de aprendizaje"
2. **Curiosidad:** Explora siempre. Pregúntate siempre ¿Qué posibilidad hay aquí?
¿Cómo puedo utilizar esto?
3. **Sospecha creativa:** Piensa siempre que hay algo más. ¿Qué hay aquí que puedo descubrir? ¿Qué hay en esta experiencia que yo puedo utilizar?
4. **Deseo:** Desarrolla una actitud apasionada hacia la vida. ¿Cómo puedo alcanzar este resultado?
5. **Creatividad y productividad:** ¿Cómo puedo hacer esto mejor?

⁵⁴ Texto original de Michel Hall, tomado de la página de Internet: [members.tripod.com/ pnl2/](http://members.tripod.com/pnl2/)

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Anderson, J., Durston, B. y Poole, M. 1972. Redacción de Tesis y Trabajos Escolares. México: Editorial Diana.
- Atkins, P. Fisicoquímica. 1986. Argentina: Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.
- Bandler, R. 1988. Use su cabeza para variar. Chile: Editorial Cuatro Vientos.
- Bandler, R. y Grinder, J. 1982. De sapos a príncipes. Chile: Editorial Cuatro Vientos.
- Bandler, R. y Grinder, J. 1996. Trance Fórmate. España: Editorial Gaia.
- Buzan, T. 1996. El libro de los mapas mentales. España: Ediciones Urano.
- Dilts, R. 1996. Aprendizaje dinámico con PNL. España: Ediciones Urano.
- Emerick, J. 1998. Sé la persona que quieres ser. España: Ediciones Urano.
- Ibarra, L. 1999. Aprende mejor con gimnasia cerebral!. México: Editorial Garnik.
- O'Connor, J. y Seymour, J. 1995. Introducción a la PNL. España: Ediciones Urano.
- Pérez, F. 1994. El vuelo del ave Fénix: Prácticas de Neurolingüística e hipnosis Ericksoniana. México: Ediciones Pax.
- Ribeiro, L. 2001. La comunicación eficaz. México: Ediciones Urano.
- Robbins, A. 1988. Poder sin límites. México: Editorial Grijalbo.
- Sambrano, Jazmín. 1997. PNL para todos. México: Editorial Alfaomega.
- Sánchez, Margarita. 1991. Desarrollo de habilidades del pensamiento. Mexico: Trillas.

TESIS Y TRABAJOS

Altamirano, Thelma. 1995. Comunicación en la empresa. México; UNAM.

Jiménez, Leticia. 2002. Propuesta de aplicación de las técnicas de la PNL para incrementar el rendimiento escolar. México; UNAM.

Velazco, Morella. 2002. Programación Neurolingüística. Venezuela.

Villalobos, D. 2000. Técnicas de aprendizaje acelerado. México; UNAM.

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Agenda estadística UNAM. 1991

Agenda estadística UNAM. 1992

Agenda estadística UNAM. 1993

Agenda estadística UNAM. 1994

Agenda estadística UNAM. 1995

Agenda estadística UNAM. 1996

Agenda estadística UNAM. 1997

Agenda estadística UNAM. 1998

MANUAL

Cancino, Juana. "Técnicas Audio Visuales". México; SEP

INTERNET

[www. pnlnet.com](http://www.pnlnet.com)

[www. monografias.com](http://www.monografias.com)

[www. Cmpnl.edu.mx](http://www.Cmpnl.edu.mx)

CURSOS

Introducción a la PNL.

Instructores:

Ing. Jaime Ruiz Monroy.

Lic. Ariadna Mendieta Carrasco.

ASESORIA

Ing. León C. Coronado Mendoza.