

UNIVERSIDAD PÚBLICA Y AUTÓNOMA DE EL ALTO

ÁREA: PSICOPEDAGOGÍA

CARRERA : CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TESIS DE GRADO

**LA ESTIMULACIÓN DE LOS NEUROTRANSMISORES PARA MEJORAR LAS
FUNCIONES COGNITIVAS EN LOS ESTUDIANTES DEL TURNO DE LA
NOCHE DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
LICENCIATURA
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

POSTULANTE : Roberto Apaza Callisaya
TUTOR : Lic. Grover Gutierrez Cutipa

**EL ALTO – BOLIVIA
2016**

DEDICATORIA

Con el cariño y afecto a mi madre, Antonia y mis hermanos Armando Vidal, Isaura, Virginia y Adela; quienes fueron los que me apoyaron moralmente en el proceso de formación de mis estudios. Que tuvieron a lo largo de este alcance de estudio la paciencia, el empeño y sobre todo el esmero de seguir adelante; quienes fueron los que infundieron valores fundamentales, principales, para alcanzar la meta, el objetivo, de esta añorada profesión.

Por ese motivo, la tesis de grado, va dirigida a mi familia, y a todos los que incondicionalmente aportaron, que se logre y se cumpla con éxito.

AGRADECIMIENTO

Principalmente agradezco a Dios, ser supremo, quien me dio la paciencia y la sabiduría, en el proceso de estudio a lo largo de los días; y el logro, la culminación de la tesis de grado.

También, los más sinceros agradecimientos, a los docentes, y a los administrativos de la Universidad Pública de El Alto, de la Carrera Ciencias de la Educación. Quienes me brindaron su apoyo constante en la formación de un profesional.

Agradecer también, a los tribunales de tesis, quienes fueron los que corrigieron mi proyecto de investigación. Y de manera especial a mi tutor, Licenciado Grover Gutiérrez Cutipa, por la guía constante en el proceso y la culminación de la tesis de grado.

RESUMEN

La presentación de la tesis con el título, LA ESTIMULACIÓN DE LOS NEUROTRANSMISORES PARA MEJORAR LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN LOS ESTUDIANTES DEL TURNO DE LA NOCHE DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO. Tiene el propósito de dar a conocer de la siguiente manera: que los neurotransmisores, son los principales responsables de los procesos mentales, que determinan el grado de atención de los individuos, y que la estimulación es indispensable para desarrollar, la memoria a través de la llamada potenciación a largo plazo, particularmente los procesos de aprendizaje.

Para ser más específicos, la aplicación de la estimulación nerviosa eléctrica, consiste en completar su actividad mental, por medio de suplementos y vitaminas sobre los universitarios, que pueda servir de orientación para su correcta aplicación. Los parámetros mencionados, deberán ajustarse, teniendo en cuenta, que las diferentes posibilidades de programación, van a activar diferentes mecanismos cognitivos.

En toda la investigación, tenemos el propósito, de trabajar a través del estilo APA, citas referenciales, y parafraseadas; para los cuales consideremos, las alternativas de tipo de estimulación, de cómo se lleva a cabo los procesos de transmisión, de información a nivel neuronal y los protagonistas de ella; en donde las neuronas del cerebro se comunican entre sí, liberando pequeñas cantidades de neurotransmisores; en este caso los mensajeros químicos que utilizan las células nerviosas para comunicarse entre sí, esto se llama sinapsis, cada uno de ellos es responsable, de diferentes funciones cerebrales en específicos. Para que el cerebro funcione adecuadamente, requiere de un balance de nutrientes, vitaminas, minerales, aminoácidos, ácidos grasos y proteínas, dado a su gran importancia en la formación, de los procesos de memoria y aprendizaje.

Por tanto las vitaminas, minerales, aminoácidos, a través de los alimentos, o por vía de suplementos; las cuales ambas técnicas funcionan de manera confiable, es por

eso que la investigación, pretende dar a conocer, de que no todos cumplen con la correcta alimentación, entonces queremos mejorar el rendimiento intelectual, a través de la ayudas externas, por medio de herramientas farmacéuticas en suplementos y vitaminas que mejoren las funciones cognitivas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Pág.

PORTADA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ÍNDICE..... 4

INTRODUCCIÓN..... 10

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 12

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 15

1.3. JUSTIFICACIÓN..... 15

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN..... 19

1.5. OBJETIVOS..... 20

1.5.1. Objetivo General..... 20

1.5.2. Objetivos Específicos..... 20

1.6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN..... 20

1.6.1. Variable Independiente..... 20

1.6.2. Variable Dependiente..... 21

1.6.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... 22

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN..... 24

2.2. ENFOQUES..... 24

2.2.1 Cualitativamente..... 24

2.2.2 Cuantitativamente..... 25

2.3. MÉTODO..... 25

2.4.	TÉCNICA.....	25
2.5.	INSTRUMENTOS.....	25

CAPÍTULO III

MARCO CONTEXTUAL

3.1	REALIDAD EXTERNA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO.....	26
3.2.	REALIDAD INTERNA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO.....	26
3.3.	POBLACIÓN.....	28
3.3.1	Población Total de Investigación Turno Noche	28
3.3.2.	La Muestra.....	28
3.3.3.	Grado de confiabilidad.....	28
3.3.4.	Variable Negativa.....	29
3.3.5	El Margen de Errores.....	29
3.4.	FORMULA.....	29
3.5.	SUSTITUCIÓN.....	28

CAPÍTULO IV

MARCO LEGAL

4.1.	NUEVA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO SOBERANÍA ALIMENTARIA.....	30
4.2.	LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA LEY “AVELINO SIÑANI Y ELIZARDO PÉREZ.....	31
4.3.	BECA COMEDOR UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO.....	31
4.4	FUNDAMENTO NEUROLÓGICO.....	32
4.5	NORMAS DE BOLIVIA.....	33

CAPÍTULO V

MARCO CONCEPTUAL

5.1.	TEMÁTICAS.....	34
5.2.	APRENDIZAJE.....	34
5.3.	FUNCIONES COGNITIVAS.....	35
5.4.	ESTIMULACIÓN.....	36
5.5	NEUROTRANSMISORES.....	37
5.6.	SUPLEMENTOS - VITAMINAS.....	38

CAPÍTULO VI
MARCO TEÓRICO

6.1.- EL APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL ESTÍMULO DE LOS NEUROTRANSMISORES.....	40
6.1.1. EL CONCEPTO DE REFUERZO.....	41
6.1.2. TIPOS DE REFUERZOS.....	41
6.1.3. REFUERZO PARA LA COMPRESIÓN.....	41
6.1.4. REFUERZO PARA EL CONTROL DE LA COMPRESIÓN.....	41
6.1.5. REFUERZO DE PLANIFICACIÓN.....	41
6.1.6. REFUERZO DE REGULACIÓN, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN.....	42
6.1.7. REFUERZO PARA LA EVALUACIÓN.....	42
6.1.8. REFUERZO DE APOYO O AFECTIVAS.....	42
6.2. APRENDER A APRENDER.....	43
6.3. PROCESO DE DIDÁCTICA.....	43
6.4. PROCESO DE TÉCNICA.....	44
6.5. PROCESO DE MÉTODO.....	44
6.6. LA PROBLEMÁTICA DE LA METAFÍSICA.....	45
6.7. LA CREATIVIDAD.....	46
6.8. LA ASIMILACIÓN.....	46
6.9. LA RETENCIÓN.....	47
6.10. EL ANÁLISIS.....	47
6.11. EL ESTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA INFORMACIÓN.....	48
6.12. PROCESO COGNITIVO.....	49
6.13. PROCESO DE APRENDIZAJE MENTAL.....	50
6.14. APRENDIZAJE POR RAZONAMIENTO.....	51
6.15. CONJUNTO DE ALIMENTOS.....	54
6.16. MEDICAMENTO VITAMINAS DE ESTÍMULO DE LOS NEUROTRANSMISORES.....	55
6.17. LA PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL CEREBRO.....	56
6.18. LOS ALIMENTOS NEUROPROTECTORES.....	56
6.19. MEDICAMENTO.....	57

6.20. AGILIDAD MENTAL COMO REFUERZO AL ESTÍMULO PARA EL APRENDIZAJE.....	59
6.21. LA IMPORTANCIA DE LOS NUTRIENTES PARA EL APRENDIZAJE.....	60
6.22. LOS NUTRIENTES A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES... ..	65
6.23. DINÁMICAS MENTALES COMO ESTÍMULO DE LOS NEUROTRANSMISORES.....	67
6.24. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA SINTETIZAR	68
6.25. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA CONCRETAR.....	69
6.26. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA CLASIFICAR.....	71
6.27. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA REPRESENTAR.....	73
6.28. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA MEMORIZAR.....	74
6.29. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA INTERPRETAR.....	75
6.30. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA EVALUAR.....	76
6.31. JUEGOS CREATIVOS PARA EL REFUERZO COGNITIVA.....	78
6.32. ESTRATEGIAS DE MONITOREO DE COMPRENSIÓN.....	80
6.33. FACTORES DE EVALUACIÓN DEL TEST DE LURIA	81
6.34. DATOS DE FUNDAMENTACIÓN, UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE ASÍS	81
6.34.1. RESULTADOS.....	82
6.34.2. GRÁFICO E INTERPRETACIÓN DE LA APLICACIÓN	83
6.34.3. INTERPRETACIÓN DE DATOS UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE ASÍS.....	83
6.34.4. INFORME DE EJECUCIÓN CON EL MODELO DE TEST DE LURIA.....	84
6.34.5. INFORME APLICADO AL MODELO DE TEST DE LURIA	85
6.35. LA FUNCIÓN QUE CUMPLE LAS NEURONAS Y LOS NEUROTRANSMISORES.....	86
6.36. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA NEUROTRANSMISIÓN.....	88
6.37. PRINCIPALES NEUROTRANSMISORES.....	89
6.38. REFUERZO AFECTIVAS AL ESTÍMULO	96
6.39. ESTRATEGIAS INNOVADORAS DE APRENDIZAJE.....	98
6.40. EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.....	98
6.41. LA CREATIVIDAD A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES	99
6.42. FUNCIONES, SÍNTOMAS POR DEFICIENCIAS Y TRATAMIENTO.....	101

6.43. LA ASIMILACIÓN A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES.....	102
6.44. LA RETENCIÓN A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES.....	103
6.45. EL ANÁLISIS A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES.....	104
6.46. ESTÍMULOS DE LA MEMORIA	105
6.47. COMO ESTIMULAR LA MEMORIA.....	105
6.48. GRAFICO DE UNA BUENA ESTIMULACIÓN.....	107
6.49. GRAFICO SIN UNA BUENA ESTIMULACIÓN.....	107
6.50. HABILIDADES DE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.....	108
6.51. HABILIDADES META COGNITIVAS Y AUTO REGULADORES.....	109
6.52. CLASIFICACIÓN Y FUNCIÓN NEUROTRANSMISORES.....	111
6.53. LOS NEUROTRANSMISORES.....	112
6.54. LA ACETILCOLINA.....	113
6.55. METABOLISMO Y DISTRIBUCIÓN.....	114
6.56. LA NORADRENALINA.....	116
6.57. LA SEROTONINA.....	117
6.58. EL GABA.....	119
6.59. LA ADRENALINA.....	120

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES E INTERPRETACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. CONCLUSIONES.....	123
7.1.1 Primera Fase.....	123
7.1.2 Segunda Fase.....	123
7.1.3 Tercera Fase	124
7.1.4. Información Farmacéutica.....	124
7.1.5. Informe Neurológico.....	124
7.1.6. Informe Médico.....	125
7.2. MODELO DE LA APLICACIÓN DE TEST DE LURIA. (Según III.2).....	126
7.3. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	127
7.4. PARÁMETROS DE INVESTIGACIÓN.....	134

7.4.1 Cuestionario Farmacéutico.....	134
7.4.2 Cuestionario de Especialidad Neurología.....	135
7.5. GRÁFICO E INTERPRETACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	136
7.5.1. Gráfico e Interpretación de Datos de la Universidad Pública de El Alto.....	136
7.5.2. Prueba 1 del Test de Luria, Universidad Pública de El Alto.....	137
7.5.3. Prueba 2 del Test de Luria, Universidad Pública de El Alto.....	138
7.6. RECOMENDACIONES.....	140
7.7. BIBLIOGRAFÍA.....	141

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

8.1. ANEXOS (ESPECÍFICOS).....	144
8.2. ANEXOS UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE ASÍS.....	145
8.3. ANEXOS UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO.....	149
8.4. ANEXOS FARMACÉUTICA.....	153
8.5. ANEXOS NEUROLÓGICO.....	157
8.6. ANEXOS (GENERAL).....	160

INTRODUCCIÓN

La estimulación de los neurotransmisores, se trata de fundamentar mejorando el método de aprendizaje por medio de herramientas que estimulen los neurotransmisores; de tal manera que mejore la parte cognitiva en el aprendizaje. La percepción, la asimilación y la retención las cuales están enmarcados en las funciones cognoscitivas, para las cuales tienen una estrecha relación neurológicamente, didácticamente y pedagógicamente.

También señalamos que la estimulación de los neurotransmisores para las funciones cognitivas, van dirigidos específicamente para la especialidad turno de la noche, dentro de la especialidad psicopedagogía; razones no todos los estudiantes son iguales cognitivamente.

Sus funciones se organizan mediante la percepción, asimilación, retención por medio de cada sentido del individuo. Con la adquisición de un aprendizaje a corto plazo y no a si a largo plazo, la información y almacenamiento se puedan seleccionar de forma más sencilla para su selección de la información; es lo que plantea nuestra investigación.

Dar a conocer que con las herramientas de estimulación, cada área en el cerebro, las neuronas cumplen con las función cognitivas, en la retención de la información, que al estar el cerebro en constante funcionamiento por el día, se encuentra agotado por la noche, por lo tanto para que el sujeto pueda estar en proceso constante de aprendizaje que le ayude y le facilite a su rendimiento cognitivo de una forma sencilla y para ese domino depende de la estimulación de los neurotransmisores, que plantearemos en nuestra investigación.

Primordialmente en el área de la psicopedagogía daremos a conocer que los neurotransmisores ayudan a la agilidad mental, protección mental a la memorización, asimilación, percepción y retención. Que para ello existen herramientas como método, que para la estimular de los neurotransmisores necesitamos dinámicas y técnicas motivadoras, que ayudan a conectar al sujeto en su proceso de aprendizaje.

La funciones específicas que explicamos en los neurotransmisores, es la sustancia química que interviene en la producción de impulsos nerviosos, en las uniones

sinápticas entre neuronas o entre una neurona y el órgano que inerva, la cual esta sustancia ayuda a la memoria de la retención de la información, en el proceso mediante el cual una sustancia, producto, compuesto transmite los impulsos nerviosos en la sinapsis, puede ser la acetilcolina como otros, en la cual es un neurotransmisor es protector de la memoria; por lo tanto el cerebro si no aporta la suficiente colina, que es sustancia dentro del neurotransmisor acetil por el cual se autodestruirá la información; La perderá de la codificación.

Por el cual es fundamental saber para nuestra investigación razones por el cual disminuyen cognitivamente, su aprendizaje.

Daremos a conocer en la investigación, que la estimulación de los neurotransmisores va dirigido a los estudiantes de la U.P.E.A. por la cual se irán desglosando como herramientas, técnicas motivadoras y métodos dinámicos; que pretendemos que será factibles en la comprensión del individuo, que ayudara a ejercitar el cerebro, cuyo fin es la retención de la información, con la calidad también de información y de aprendizaje significativo, que proporcionará al estudiante universitario el desempeño máximo de sus estudios.

Con este trabajo de investigación pretendemos analizar, investigar, las serie de factores problemas, como mencionamos en ámbitos generales, la falta de rendimiento aplicativo en su proceso de aprendizaje; del porque presentan funciones cognitivas a corto plazo.

En qué estado será que se encuentre, las funciones cognitivas de los estudiantes actualmente, y el estado de los neurotransmisores, la eficiencia en la sinapsis; por último la capacidad y el desempeño aplicativo del estudiante, del resultado que tendrá.

Pretendemos profundizar, del cómo y qué tipos de herramientas específicamente podremos aplicar, para la estimulación de los neurotransmisores; a través de que métodos o técnicas llegaremos a fortalecer las neuronas, para las funciones cognitivas. Cuál es el objetivo en la estimulación al transporta una neurona que va codificada en señales eléctricas que viajan a lo largo de su axón a las terminales nerviosas.

Por el cual pretendemos diferenciar su estado, del cómo se encuentra y como mejorar su estado, a través de la aplicación de nuestra investigación. Las funciones cognitivas que en forma más detallada daremos a conocer, cómo se desenvuelve en la sinapsis, y a través de qué mecanismos tienden a tener un rendimiento mejor, y a largo plazo. Por tanto esas respuestas darán fundamento de conclusión a la investigación.

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

LA ESTIMULACIÓN DE LOS NEUROTRANSMISORES PARA MEJORAR LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN LOS ESTUDIANTES DEL TURNO DE LA NOCHE DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO.

Se á observado en los estudiantes que ejercen sus estudios universitarios lo siguiente, tendencia e interés de ser profesionales diferentes, con capacidades e intelectos eficientes; sin embargo en el transcurso o proceso de formación, presentan baja percepción, poca asimilación, mínima retención y su aplicación en funciones a las modalidades de estudios incompletos. No en su totalidad pero si en su minoría de estudiantes. Se encuentran los mismos con lagunas, vacíos, que pretenden llenar con improvisaciones, sin embargo solo tienden a las respuestas negativas, o de mala información sin fundamento alguno.

Que presentan funciones cognitivas negativas, como mencionamos anteriormente; por tanto no presentan fundamentos a sus conocimientos, mas a lo contrario presentan conocimientos de una doble información, es decir una información tergiversada.

Presentan por su parte todo el enteres en sus estudios, en su formación como universitarios, el motivo principal no es la institución académica, no son los docentes altamente calificados, ni tampoco la metodología de aplicación; mas a lo contrario proviene de si mismos, de la falta de una buena estimulación específicas de los neurotransmisores, sin lo cual no existe funciones cognitivas de rendimientos óptimos, con resultados de información codificados en la memoria a largo plazo. Por

tanto es uno de los principales factores lo mencionado, que impide al estudiante desenvolverse de manera eficaz, en las funciones que como universitario debe tener.

Por lo tanto algunos de los problemas identificados parten desde el punto de vista social; mencionando que los estudiantes al llegar a clases por razones laborales de distinto índole general, tienen un agotamiento física y cognitivamente. Entonces se encuentran con una concentración mínima, del no poder concentrarse en sus estudios, una percepción de poca información a nivel de la memoria. Asimilación de información solo hasta donde pueda, de que su falta de energía lo permita.

La sociedad, el aislamiento, la pobreza y la dependencia, entre otros, son factores que se encuentran con más frecuencia en los universitarios. Las dificultades económicas, los cambios en su entorno, pueden ser factores que dificulten la realización de una alimentación saludable. Frecuentemente compran alimentos poco nutritivos, elaboran dietas monótonas, omiten comidas concediendo a la alimentación una mínima atención o consumen comidas preparadas con alto contenido en sal y en grasa. Incluso en algunos casos de moralidad, que puede sentirse desmotivado para comer cuando á si lo requiera en sus estudios. La falta de estímulos y de apoyos necesarios a las características de cada individuo, así como la sensación de soledad y de la pérdida de productividad, les hace perder el interés por la comida, con el consiguiente riesgo nutricional.

En cuanto a la mitad de la carrera que transcurrió, en los universitarios que se encuentran en especialidades, aumentaron su edad y por tanto presentan una gran variabilidad, en las recomendaciones nutricionales en la edad avanzada, pues cuanto mayor es la persona, más complejo es determinar sus necesidades y mayores son las dificultades para cubrirlas, dado que los cambios en la capacidad de ingerir, digerir, absorber y utilizar los nutrientes aumenta progresivamente con el transcurso de los años. Sin embargo, cuando las personas alcanzan una determinada edad, en perfectas condiciones físicas, psíquicas y sociales, no parece necesario plantearse cambios significativos, en la alimentación llevada a cabo hasta ese momento. Es por lo tanto importante que las necesidades nutricionales sean

solventadas, en los universitarios de edad avanzada, que en relación con los universitarios más jóvenes.

También podemos identificar la problemática de la falta de alimentación, que presentan por factores de tiempo, necesidades económicas, y conocimiento de clasificar los buenos alimentos, presentan deficiencia cognitiva, por el cual principalmente sobre los neurotransmisor la serotonina es un tipo de neurotransmisor y se produce a partir del triptófano, que es un aminoácido esencial, de los que el cuerpo no es capaz de fabricar y que sólo podemos conseguir por medio de la alimentaciones específicas, entonces la serotonina el cual interviene en regular del apetito, la ansiedad, en las funciones perceptivas y cognitivas del aprendizaje, y la actividad motora.

En el factor tiempo el estudiante cambia de un estudio a otro estudio, sin ver el grado de importancia que tiene que dar, la prioridad al fortalecimiento cognitivo de reforzar los neurotransmisores. En cuanto a la necesidad económica el estudiante presenta desgaste cognitivo porque solo proveerá una mínima estimulación de refuerzo cognitivo, la necesidad llevará a tener consecuencias como ser pérdida de información clasificada y retención de sucesos de aprendizaje. En cuanto a la falta de conocimiento que presentan no saber clasificar y aplicar de forma precisa; por lo tanto prevalece la misma secuencia de la necesidad de la falta de retención de información o aprendizaje. Al no saber clasificar los alimentos para el cerebro se encuentran en una dificultad de capacidad cognitiva, pero al saber sin la aplican por que exista varias razones mencionadas anteriormente, nos encontramos en un factor de aprendizaje a corto plazo. Neurológicamente nos referimos a esos estímulos provenientes exteriormente a los sentidos, a los neurotransmisores, hacia el sistema nervioso, pero mayor mente nos referimos al refuerzo del que tienen los neurotransmisores Una buena retención o una mala retención de información, el cerebro receptivo a consecuencia de la falta de estímulos existe una atención, una comprensión, una asimilación, y percepción mínima.

Por tanto una vez identificadas las causas, la problemática en nuestra investigación no conlleva a realizar, la estimulación de los neurotransmisores por medio de herramientas que faciliten de forma particular sencilla, eficaz, que el estudiante

pueda percibir, que pueda captar, que pueda entender y comprender las materias en educación.

Profundizando la investigación adecuadamente exclusivamente, pertinentemente al entorno de la educación como estrategia fundamental; de esa manera el sujeto comprenderá, asimilará y percibirá la información de forma factible. Con la estimulación de los neurotransmisores se innovara las técnicas y métodos de aprendizaje en las distintas áreas; por el cual llevará al sujeto a la mejor y sencilla atención, retención y comprensión de la información y con respuestas a cualquier interrogante.

La gran novedad científica de nuestra investigación es mejorar como métodos la capacidad cognitiva por medio de herramientas como una alternativa que estimulen los neurotransmisores; que no solo se comprenda la estimulación de forma literal o teórica sino de forma aplicativa.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Será que con la estimulación de los neurotransmisores, los estudiantes del turno de la noche mejoren el rendimiento cognitivo?

1.3. JUSTIFICACIÓN.

Que la razón de la tesis es de gran importancia, los factores y causas que determinan al estudiante son: factores sociales, educativos y prácticos.

En el factor social mencionamos, que cada estudiante se encuentra con una problemática, el de llegar a clases con un agotamiento por el trabajo durante el día; la falta de una buena alimentación, que estimule los neurotransmisores, a si permanecer en la organización de datos, y de la información como aprendizaje.

En el factor educativo, cada estudiante en clases, se le presenta una mala concentración del aprendizaje; en cambio en la enseñanza, la poca percepción de la información. A este caso se debe viabilizar, optar, una vía que posibilite al estudiante el aprendizaje, la asimilación y la percepción de forma eficaz y sencilla, un aprendizaje de gran duración o largo proceso de información en la memoria. Todo

esto dentro de la estimulación de los neurotransmisores; de forma sencilla, eficaz, que el estudiante pueda percibir, que pueda captar, que pueda entender y comprender las materias en educación.

Estos compuestos a través de la estimulación construyen, mejoran la capacidad de comunicación interna del cerebro; por el contrario su deficiencia puede ocasionar depresiones, incapacidad de relajarse, mala memoria y falta de concentración. Si las palabras con que se comunican las neuronas y nervios entre sí, son unos mensajeros químicos, los llamados neurotransmisores, las letras con las cuales éstos se forman son los aminoácidos que ayudan a la memoria en el aprendizaje.

El factores prácticos del porque se quiere realizar este trabajo es de coadyuvar a los estudiantes, en su proceso de aprendizaje por medio de la estimulación de los neurotransmisores, como herramienta para el aprendizaje; la cual llevará a profundizar la problemática en el turno de la noche.

Los factores a continuación justifican nuestra investigación, que la falta de estimulación de los neurotransmisores como estrategias para el turno de la noche, en la atención, la comprensión, y la participación en su contexto ambiental darán a conocer un resultado de aprendizaje mínimo el cual es un factor que presentan los estudiantes universitarios.

Por tanto se realiza esta investigación para que los universitarios mejoren su métodos y técnicas y a si tener un rendimiento a largo plazo; también se quiere realizar este trabajo de investigación para inducir a los estudiantes, de conocer principalmente sobre los neurotransmisor, cuales son los beneficios y que resultados dan en la aplicación.

Porque se quiere realizar esta trabajo de investigación de manera específica, es por la importancia que poseen los tipo de neurotransmisor y se produce sustancia química y que sólo podemos conseguir por medio de algunos alimentos, el cual interviene en regular del apetito, la ansiedad, en las funciones perceptivas y cognitivas del aprendizaje, y la actividad motora.

Uno de nuestros estudios principales que da a conocer nuestra investigación del porque tienden a disminuir sus conocimientos y la información codificada en la memoria, es hablar de la acetilcolina fue el primer neurotransmisor en ser

descubierto. Fue aislado en 1921 por un biólogo alemán llamado Otto Loewi, quien ganó posteriormente el premio Nobel por su trabajo. La acetilcolina tiene muchas funciones: es la responsable de mucha de la estimulación de los músculos, incluyendo los músculos del sistema gastrointestinal. También se encuentra en neuronas sensoriales y en el sistema nervioso autónomo, y participa en la programación del sueño. Por el cual interviene de manera factible que libere los niveles altos de acetilcolina, potencian la memoria, la concentración y la capacidad de aprendizaje.

Por tanto un bajo nivel provoca, por el contrario, la pérdida de memoria, pérdida de la información la mala concentración y el aprendizaje.

Un neurotransmisor es una biomolécula, sintetizada generalmente por las neuronas, que se vierte, a partir de vesículas existentes en la neurona pre sináptica, hacia la brecha sináptica y produce un cambio en el potencial de acción de la neurona pos sináptica. Los neurotransmisores son, por tanto, las principales sustancias de las sinapsis. De una buena alimentación.

Ya vimos el papel que tuvo la acetilcolina en la transmisión, (los experimentos de Loewi en los años 20). A pesar de que conocemos esta sustancia desde hace mucho tiempo, no se le ha podido investigar en detalle, a nivel central, por falta de técnicas adecuadas. En esta investigación pretendemos dar a conocer, porque queremos estimular los neurotransmisores, en los estudiantes universitarios; la razón es de darles alternativas en la complementación de una alimentación, en nutrientes, vitaminas, minerales, aminoácidos, y proteínas que encontraremos externamente en suplementos. Cuya realización de que la mayoría de los estudiantes, en su proceso de aprendizaje, se descuidan. Los neurotransmisores se fabrican a partir de amino ácidos, y se necesitan vitaminas, y minerales para convertirlos en neurotransmisores. Por lo tanto es necesario para ello hacer ajustes en su alimentación, suplementos dietarios adecuados y cambiar determinados comportamientos con alternativas de mejorar su rendimiento intelectual

Existen unos 50 diferentes funciones de neurotransmisores, cada uno tiene una misión específica; para formarlos, se requieren determinados nutrientes, que proporcionan los diferentes alimentos. Por ejemplo, los lácteos (quesos, leche),

huevos, pescados, carnes, legumbres, frutos secos y frutas (plátano, piña, aguacate), aportan una sustancia denominada triptófano, imprescindible para sintetizar un neurotransmisor; pero como anteriormente dijimos una gran mayoría de estudiantes no cumplen con su moderada y estricta alimentación. Por tanto nuestro proyecto de investigación proporciona una alternativa de encontrar todo este conjunto de nutrientes, en suplementos, en vitaminas para los mensajeros cerebrales, teniendo a si las funciones cognitivas correctas.

Entonces, es necesaria la aplicación de la estimulación de los neurotransmisores para el aprendizaje, en el turno de la noche, para un buen almacenaje, de la información a la memoria; entonces es necesario conocer a las funcionalidades de los neurotransmisores, los cuales ayudaran a procesar la información, de manera organizada y duradera.

-
- Son conceptos diferentes de varios autores entre ellos bibliográficamente En 1946, otro biólogo alemán cuyo nombre era von Euler, descubrió la norepinefrina (antes llamada noradrenalina). La norepinefrina esta fuertemente asociada con la puesta en “alerta máxima” de nuestro sistema nervioso. Es prevalente en el sistema nervioso simpático, e incrementa la tasa cardiaca y la presión sanguínea. Nuestras glándulas adrenales la liberan en el torrente sanguíneo, junto con su pariente la epinefrina. Es también importante para la formación de memorias.
 - La acetilcolina fue el primer neurotransmisor en ser descubierto. Fue aislado en 1921 por in biólogo alemán llamado Otto Loewi, quien ganó posteriormente el premio Nobel por su trabajo. La acetilcolina tiene muchas funciones: es la responsable de mucha de la estimulación de los músculos, incluyendo los músculos del sistema gastro-intestinal. También se encuentra en neuronas sensoriales y en el sistema nervioso autónomo, y participa en la programación del sueño REM.
 - EJERCICIO FISICO- NUROTRASMISORES CEREBRALES Nota sobre el Autor Mauricio Herrera Escudero, Kinesiólogo Esp. en Terapia Manual de Columna Vertebral y Aparato Locomotor (Vasteras - Suecia). Profesor de Biomecánica

y Kinesiología en Traumatología, Universidad de Antofagasta – Chile, Secretario de la Comisión de Prevención de Adicción de la Universidad de Antofagasta - Chile, Fonos 56-055- 256024 , 637255. Correo Electrónico .mherrera @ uantof.cl

- Fisiología del Ejercicio, López, Chicharro, editorial Medicina Panamericana, 1995
- Libro de Gonzalo Retamal Moya > Santiago Chile Aguilar y Díaz Barriga (1988) sugieren que el problema de la transferencia puede resolverse si se enseña a los estudiantes no sólo las estrategias de aprendizaje sino también estrategias metacognoscitivas, las cuales son empleadas para detectar las discrepancias entre lo que se sabe y lo que no se sabe, y para monitorear los procesos de adquisición y comprensión de la nueva información. De esta manera, los estudiantes no solamente mejoran la ejecución y el completamiento de la tarea, sino la transferencia y el mantenimiento de las habilidades adquiridas.

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es la importancia, que tiene el proceso cognitivo, en la estimulen a los neurotransmisores?
- ¿De qué manera mejorará, el rendimiento intelectual en los estudiantes, las herramientas de estimulación de los neurotransmisores, para el turno de la noche?
- ¿Será que las herramientas que estimulan los neurotransmisores, mejoren la falta de concentración, la falta de percepción y la falta de retención cognitiva?

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar el método de aprendizaje para los estudiantes, de forma precisa, ejecutada en aula; para el turno de la noche, de preespecialidad psicopedagógico, como medio estratégico, por medio de herramientas que estimulen los neurotransmisores.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la importancia que tiene los neurotransmisores, como estrategias de aprendizaje para el turno de la noche, en las áreas de la percepción, asimilación, retención entre otras áreas que se encuentra enmarcados, dentro de la especialidad psicopedagógicas.
- Facilitar un Método, una técnica que logre estimular a los neurotransmisores, por el cual ayudará a los estudiantes, en su rendimiento de aprendizaje, de manera comprensiva.
- Estimular los neurotransmisores, por medio de herramientas que faciliten mejor el aprendizaje.

1.6. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

- La estimulación de los neurotransmisores con herramientas farmacéuticas mejorara positivamente el rendimiento cognitivo en los estudiantes del turno de la noche de la especialidad psicopedagogía de la Universidad Pública de El Alto.

1.6.1. Variable Independiente

- Que la estimulación de los neurotransmisores sin herramientas farmacéuticas es la razón de los factores y causas que determinan al estudiante, en factores sociales en la falta de conocimiento, el tiempo, la economía que se presenta en cada estudiante, el de llegar a clases con un agotamiento por el trabajo durante el día, una vez en clases se le presenta la mala concentración del

aprendizaje en la enseñanza, percibiendo la poca información; a este caso se debe viabilizar, optar, una vía que posibilite al estudiante el aprendizaje, la asimilación y la percepción de forma eficaz y sencilla, de gran duración de la información en la memoria. Que: **La estimulación de los neurotransmisores con herramientas farmacéuticas...**

1.6.2. Variable Dependiente

- La aplicación en la estimulación de los neurotransmisores mejorará positivamente el rendimiento cognitivo, facilitara de manera sencilla y eficaz el aprendizaje, para el turno de la noche, que resulte factible y necesario; como una herramienta innovadora para el estudiante, el de conocer las funciones, que tienen los neurotransmisores y como estimularlos. Para que el cerebro realice todas sus importantes tareas y funciones, con claridad y precisión, es extremadamente importante que, las neuronas estén saludables y protegidas, y los neurotransmisores estén en óptimo equilibrio. Conocer que el cerebro requiere energía y nutrientes, por las células del cerebro; para un aprendizaje de manera sencilla y dinámica, acompañado de habilidades y destrezas, la cual tendrá una eficaz aprendizaje. A si complementaremos nuestra investigación en el proceso de la educación. Entonces **Mejorará positivamente el rendimiento cognitivo en los estudiantes...**

1.6.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTOS
<p>V.I.</p> <p>Que la estimulación de los neurotransmisores es sin herramientas farmacéuticas, es la razón de los factores y causas, determinan al estudiante, en factores sociales en la falta de conocimiento, tiempo economía, que presenta cada estudiante, la cual es el de llegar a clases con un agotamiento por el trabajo durante el día, una vez en clases se le presenta la mala concentración del aprendizaje, percibiendo la poca información. Entonces Que: La estimulación de los neurotransmisores con herramientas farmacéuticas</p> <p>...</p>	<p>-Estimular.- acción de incitar con ejecución de algo, agente externo a un cuerpo que mejora o activa el dinamismo en su beneficio.</p> <p>-Aprendizaje.- adquisición por la práctica, conjunto de conocimientos mediante la observación y el razonamiento.</p> <p>-Sociales .- al entorno y contexto de las personas</p> <p>-Económico.- administración den fondo financiero</p> <p>-Viabilizar.- probabilidad de efectuarse</p> <p>-Atención.-acción de entender mediante todos los sentidos.</p> <p>-Asimilación.- acción a asemejar, comparar, comprender los que se aprende.</p> <p>-Percepción.- percibir por los sentidos las imágenes, las impresiones o sensaciones externas.</p> <p>-Retención.- acción de retener, calidad de aprendizaje.</p>	<p>Social.- porque tiene que ver mucho con los estudiantes en su contexto de su desenvolvimiento propio.</p> <p>Económico.-porque es un medio material para el estudio de cada uno.</p> <p>Psicopedagógico.- porque tiene que ver con sus diferentes problemáticas de aprendizaje.</p> <p>Neuropedagógicamente Porque tiene que ver con la investigación, conocimientos y áreas intelectuales.</p> <p>Neurofisiológicamente.- por el estudio de las neuronas y nutrientes que intervienen en la retención de la información.</p>	<p>La falta de la estimulación neurológica para el aprendizaje exclusivamente para el turno de la noche es uno de los indicadores.</p> <p>Factores sociales como la fatiga el cansancio por la mala sumministración o el de conocer afondo el funcionamiento de nuestro cerebro y los nutrientes adecuados que refuercen nuestro aprendizaje.</p> <p>Y la falta de mejorar el métodos, la técnicas; dirigidos a nuestro aprendizaje de manera cognitiva es también un indicador.</p>	<p>Observación.- por la cantidad de los estudiantes en los distintos paralelos.</p> <p>Cuestionario.- por medio del cuestionario se logra conocer, deducir las causas, y factores que determinan la falta de estimulación de los neurotransmisores para el turno de la noche.</p>

<p>V.D. Mejorará positivamente el rendimiento cognitivo, facilitará de manera sencilla y eficaz el aprendizaje, para el turno de la noche, que resulte factible y necesario; como una herramienta innovadora para el estudiante. Conocer que el cerebro requiere energía y nutrientes, por las células del cerebro; para un aprendizaje de manera sencilla y dinámica, acompañado de habilidades y destrezas, la cual tendrá un eficaz rendimiento. A si complementaremos nuestra investigación en el proceso de la educación.</p>	<p>-Información.- pruebas que se hacen de la calidad y circunstancia necesarias. -Vitamina es proteínas que regulan los procesos químicos del cuerpo, esencial para funcionen de las enzimas -Factible.- que puede efectuarse sin problema alguno. -neurotransmisor es una biomolecular, sintetizada generalmente por las neuronas -Nutrientes.- proporcionar a un organismo las sustancias necesarias para su desarrollo y conservación. -Neuronas.- es una célula efectora para inducir una respuesta retenida. -Dinámica.- ciencias de las fuerzas del ser humano en sus áreas. -Habilidades.- realizar algo con sus capacidades -Destreza.- facultades de distintas habilidades por sus áreas. -Cognitivo.- Usar las facultades intelectuales.</p>	<p>Pedagogía.- porque es parte de la educación. Salud.- porque tiene que ver con los nutrientes como mejorando la herramienta de aprendizaje. Psicología.- por la taxonomía de las áreas física, mental y afectiva.</p>	<p>Neurofisiología.- Indica que es necesario en las áreas de la percepción, retención y asimilación cognitiva y física. Psicopedagógico.- Dinámicas mentales como herramienta imprescindible, de aprendizaje</p>	<p>Entrevista El cual es un instrumento que por el cual se conoce su rendimiento intelectual. Evaluación Se logra fundamentar la hipótesis, causas y factores.</p>
---	---	--	---	---

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

El tipo de investigación, que se desarrollará es: investigación de forma Aplicativa, en la cual nos llevará a analizar del porqué de los factores y causas, las falencias en el aprendizaje, que presenta cada estudiante en el turno de la noche, de los cuales realizamos la pregunta ¿Existe alguna herramienta que estimule a los neurotransmisores para mejorar el aprendizaje?

También la pregunta dice ¿Por qué son tan necesaria, la estimulación de los neurotransmisores, como estrategias de aprendizaje, para el turno de la noche? La respuesta es: para facilitar de una forma sencilla y eficaz el aprendizaje; desde otro punto de vista profundizando el área cognitiva, la retención de la información imprescindible.

El efecto es: el apoyo para la misma ciencia, la educación, el aprendizaje, dirigido a las técnicas y métodos innovadores, entre otros factores que nos llevan a la gran novedad de los hechos de la investigación. Por lo tanto ayudará a potenciar de forma aplicada, la investigación a que sea un éxito.

2.2.-ENFOQUES

El enfoque de la estimulación de los neurotransmisores, cuantitativamente y cualitativamente, va directamente del proceso estratégico del como estimular y se muestra en la investigación, por la dimensión psicopedagógica.

2.2.1. Cualitativamente.

Por medio de la recolección de los datos, de los cuestionarios del test de Luria, en la interpretación de los datos, mediante el análisis por medio de la aplicación que refleja el contenido de cada pregunta, que confirmará los hechos a nuestra investigación; comenzando a examinar el contexto social de los estudiantes. Para que nuestra investigación sea fundamental y coherente. Cualitativamente explorando y describiendo, alcanzando ricas conclusiones en la investigación.

2.2.2. Cuantitativamente.

De la base de la dimensión de la población y de la muestra, de los universitarios del estudio, de la estimulación de los neurotransmisores dentro del área psicopedagógica, el área de estudio estadístico que se emplea en los paralelos del turno de la noche.

2.3. MÉTODO

El método a emplearse es, el método Inductivo, por el cual lleva a los estudiantes a conocer todo sobre los neurotransmisores, como es una estrategia de aprendizaje, el cual garantiza un aprendizaje eficaz y significativo; por medio de la didáctica motivadora y dinámica al tema de manera factible, de comprender y adoptar a la práctica profesional, en la misma Universidad Pública de El Alto, de la carrera Ciencias de la Educación.

2.4. TÉCNICA

Las técnicas son motivadoras, de las preguntas de participación, por medio de los planteamientos del llenado del test de Luria, en forma individual para una buena información; lluvia de preguntas y respuestas, la cual proporcionará sacar información clasificada.

2.5. INSTRUMENTOS.

Los instrumentos que se llevará a cabo son los siguientes:

Hojas de encuestas de test de Luria, cuaderno de apuntes, cuaderno de registro, una radio reportera, fólder de recopilación de datos, lápices, bolígrafos, cámara filmadora, cuaderno de apuntes, hojas, laminas entre otros.

CAPÍTULO III

MARCO CONTEXTUAL

3.1. REALIDAD EXTERNA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

La Universidad Pública de la Ciudad de El Alto se encuentra ubicada entre la Avenida Sucre A y B, Villa esperanza distrito 5^{to} Zona Norte de la Ciudad de El Alto 4^{ta}. Sección Municipio de la provincia Murillo de la Gestión 2015.

- **Aspecto Económico.** La mayoría de los habitantes se encuentran ocupados en el comercio informal, artesanos, obreros, y entre algunos profesionales técnicos licenciados y también miembros policiales de bajo rango.
- **Aspecto Sociocultural.** Por lo general pertenecen a la cultura Aymará Y quechua, quienes viven en mutua relación con las costumbres tradicionales destacando de esta manera sus costumbres propias de la comunidad andina.
- **Organización Política.** La población de ese contexto se encuentra representada a través de dirigentes sindicales, como ser de padres de familia, sindicatos, juntas de vecino, juntas escolares, mismas expresan y se organizan para temen mejores condiciones de vida. Entre su vida religiosa, podemos encontrar por lo general a católicos y cristianos.
- **Servicios Básicos.** Los servicios con la que cuenta la determinada zona son: agua potable, Energía eléctrica, transporte público y en cuanto distribución de los gaseoductos, se encuentran instaladas y tendido de cañerías para el suministro del gas.

3.2. REALIDAD INTERNA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

- **Antecedentes históricos de la Universidad:** La Universidad Pública y autónoma de la ciudad de el Alto, se creó gracias a la gran necesidad y alto esterito de estudió que tuvieron y tienen los estudiantes de la gestión 1999 a 2000 y 2001, quienes con grandes y numerosas movilizaciones lograron arrancar al estado el nacimiento de esta universidad, misma que carecía de autonomía e inserción al sistema de Universidades. Para lo cual toda la comunidad universitaria lucho de manera permanente desplazando a un lado

a personas con intereses ajenos a los estudiantes. Es así que después de dos años se logró la autonomía y la inserción al sistema nacional de universidades.

- Actualmente la Universidad Pública de la Ciudad de El Alto, se encuentra organizada según el estatuto orgánico de Universidades, vale decir que cuenta con un Rector, Vicerrector, Jefes de Carrera, Subjefes, Administrativos, Docentes Y lo mas importante los Estudiantes, quienes en una interacción y bajo el coogobierno paritario docente estudiantil, representado a través d sus concejos Universitarios y de carrera, docentes estudiantes llevan a cavo el funcionamiento y desarrollo de la casa superior de estudios ya mencionado.
- El personal docente y administrativos como los auxiliares de apoyo se darán a conocer recabando una información al rectorado.
- Actualmente la infraestructura, cuenta con bloques de construcción, auditorio, baños, oficinas, canchas, y cursos.
- En cuanto a los mobiliarios, se encuentra relativamente equipado; pupitres, estantes, escritorios, computadoras, pizarras acrílicas, bien equipada con una biblioteca central de acceso a los universitarios.
- Desde su creación del 12 de noviembre de 2003, la UPEA mediante la Ley 2556 en ese entonces. La universidad se supera permanentemente a fin de continuar a la vanguardia de los sistemas educativos del país. La reformulación de la gestión educativa se hace indispensable, como una forma lógica y responsable, para responder a los nuevos retos del impresionante avance de la ciencia y la tecnología, donde la recurrente revalorización del conocimiento como eje motor del desarrollo, le imprime un nuevo horizonte a la misión educativa y académica de toda la Institución. Por ello, desde hace más de diez años, la Universidad Pública está trabajando para consolidar un modelo académico consensuado, dinámico y con prospectiva. Con ese propósito el Instituto de Posgrado e investigaciones promueven a que se realicen investigaciones de tesis con un alto nivel en: “Calidad de Educación”,

entre otras acciones; abre espacios de análisis y reflexión para todo su contexto.

- En cuanto al número de estudiantes, de toda la Universidad son aproximadamente 40 mil estudiantes, en el año presente 2015; según el secretario ejecutivo de la Federación Universitaria Local (FUL) de la Universidad Pública de El Alto. En la carrera Ciencias de la Educación 1360 varones y 2762 mujeres que en total hacen un número de 4122 estudiantes; y en el turno noche 470 estudiantes. según el informe estadístico de Registro y Admisiones, Licenciada Mariana M. Layme Huanca gestión 2015.
- Para mejores detalles a continuación, nuestra población y la muestra, presentamos de la siguiente manera.

3.3. POBLACIÓN

3.3.1. Población total de investigación turno de la noche.

El proyecto de investigación de la: Universidad Pública de El Alto de toda la carrera Ciencias de la Educación datos de población es de 4122 estudiantes. Y en el turno de la noche son 470 estudiantes.

3.3.2. La Muestra.

De los estudiantes de la Universidad Pública de El Alto, Ciencias de la Educación, de toda la carrera, solo tomaremos dos paralelos del turno de la noche; séptimo semestre de la especialidad psicopedagogía, se toma como muestra 30 de un paralelo y del otro 30 total a 60 estudiantes su porcentaje es de 100%.

3.3.3. Grado de confiabilidad.

El grado de confiabilidad, en la carrera Ciencias de la Educación, del séptimo semestre de la especialidad psicopedagogía, del turno de la noche; llega al porcentaje de 55 estudiantes, que es el 92%

3.3.4. Variable negativa.

El margen de las probabilidad negativa en la investigación, de la carrera Ciencias de la Educación, de los paralelos del turno de la noche del séptimo semestre son: de 10 y quedan 45 estudiantes que son 75%

3.3.5. El margen de errores

El margen de errores en la investigación de la Carrera Ciencias de la Educación, del paralelo del turno de la noche del séptimo semestre es: de 5 estudiantes y quedan 40 estudiantes en investigación que es el 67%

3.4. FORMULA

N=Tamaño de población 4.70

Y=Valor promedio de una variable =55

Se>Error estándar=10

V²= Varianza de la población al cuadrado del error estándar 5

S²=Varianza de la muestra y

P=1

n` = Tamaño de la muestra sin ajustar 60

n= Tamaño de la muestra 40

3.5. SE SUSTITUYE

$$S^2=P(1-P)=0.9(1-0.9)=0.09$$

$$V^2=(10)^2=100$$

$$n' \frac{100}{1} = 100$$

$$N \frac{n'}{1+(n'/N)} = \frac{60+40}{1+(n'/N)} = \frac{100}{1+(40/60)} = \frac{100}{1.66} = \frac{100}{1.66} = 4.70 \text{ POBLACIÓN}$$

$$\frac{100}{0.9+(100/60)} = \frac{100}{0.9 + 1.6} = \frac{100}{2.5} = 40 \text{ MUESTRA}$$

Resultado son >>> n = 40 estudiantes en proyecto de investigación del turno de la noche del séptimo semestre.

CAPÍTULO IV

MARCO LEGAL

4.1. NUEVA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO Y SOBERANÍA ALIMENTARIA

Bolivia, actualmente vive un proceso de cambios en sus políticas que en la práctica se han plasmado, en la nueva Constitución Política del Estado (25/01/09), el mismo que en su fundamento filosófico en el plano social busca mejorar las condiciones de vida de la población, especialmente de los sectores excluidos y marginados históricamente, bajo la premisa del “Vivir bien”.

- Establece: “Garantizar el bienestar, el desarrollo, la seguridad y la protección e igual dignidad de las personas, las naciones, los pueblos y las comunidades, y fomentar el respeto mutuo y el diálogo intracultural, intercultural y plurilingüe”.

Por el cual se interpreta que el estado garantizar la calidad de vida de las personas, sin discriminación de ninguna clase.

- Título II: Derechos Fundamentales, y Garantías, Artículo 33.
“Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente”.

Este derecho se refiere a la sostenibilidad y equidad intergeneracional de las condiciones de vida de las personas, las cuales se deberán ejercer para un desarrollo personal de “manera normal y permanente”.

- Capítulo 2°. Artículo 16
La alimentación y el acceso al agua es un derecho de la persona, el Estado se responsabiliza de garantizar la seguridad alimentaria, a través de una alimentación sana, adecuada y suficiente para toda la población.
- Capítulo 5. Sección X Artículo 75
Sobre los derechos de los usuarios y consumidores, señala que las personas, tienen el derecho: “Al suministro de alimentos, fármacos y productos en

general, en condiciones de inocuidad, calidad y cantidad disponible adecuada y suficiente, con prestación eficiente y oportuna del suministro”.

Con este último artículo da viabilidad a nuestra investigación es un Derecho Humano a la alimentación adecuada, en la legislación nacional.

4.2. LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN LA PROPUESTA DE LEY “AVELINO SIÑANI Y ELIZARDO PÉREZ”

➤ Artículo 23º

El nivel de Educación comunitaria productiva (antes secundaria), dado su carácter científico y técnico tecnológico, brinda una formación productiva especializada orientada a obtener un grado técnico entre otros en:

- Ciencias productivas tecnológicas
- Ciencias de la Salud (Nutrición, Medicina natural y tradicional y Primeros Auxilios)

4.3. BECA COMEDOR UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

La Beca Comedor en el artículo 92 de la Carta Magna dispone el carácter autónomo de las universidades públicas, que consiste en la libre administración de sus recursos; el nombramiento de sus autoridades, su personal docente y administrativo; así como la elaboración y aprobación de sus presupuestos anuales, entre los aspectos de mayor relevancia.

El Tesoro General de la Nación (TGN) el 2010 el presupuesto de la señalada partida de gasto era de 6,3 millones, el 2011 se duplicaba llegando a Bs 12,3 millones, el 2012 Bs 23,7 millones

y así hasta llegar al 2015 con una asignación de Bs 36,5 millones.

Nuestra investigación se fundamenta con la base dentro de la Universidad Pública de El Alto como se proponen, como anteriormente mencionado. “Las universidades públicas son autónomas e iguales en jerarquía. La autonomía consiste en la libre administración de sus recursos; el nombramiento a sus autoridades, su personal docente y administrativo; la elaboración y aprobación de sus estatutos, planes de estudio y presupuestos anuales; y la aceptación de legados y donaciones, así como

la celebración de contratos, para realizar sus fines y sostener y perfeccionar sus institutos y facultades. Las universidades públicas podrán negociar empréstito con garantía de sus bienes y recursos, previa aprobación legislativa”

Constitución Política del Estado. Artículo 92. Página 37

Recordando también la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la Cumbre Mundial de Alimentación (13-17 noviembre 1996), la Declaración de la Cumbre Mundial: cinco años después (10-13 de junio 2002) y la Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria (16-18 noviembre 2009); Afirmando la necesidad de aumentar la conciencia pública en relación a las propiedades del valor nutritivo, económico, ambiental y cultural de la quinua: 1) Solicita al Director General transmitir esta Resolución al Secretario General de las Naciones Unidas con miras a que la Asamblea General de las Naciones Unidas considere en su próxima sesión la declaración del año 2013 como el Año Internacional de la Quinua. 2) Además, solicita al Director General que informe en las próximas reuniones del Consejo de la FAO, según proceda, y al Secretario General de las Naciones Unidas de las disposiciones previstas para la obtención de fondos extrapresupuestarios para el Año Internacional de la Quinua, y posteriormente de los resultados del Año, una vez concluidos.

(Aprobada el 2 de julio de 2011)

Todo esto nos conlleva, a la definición de como base fundamental, por las leyes, normas y artículos; a favor de los alimentos para el ser humano, poseen derivados, composiciones, vitaminas, que estimulan los neurotransmisores, para mejorar nuestras funciones cognitivas.

4.4. FUNDAMENTO NEUROLÓGICO

El enunciado hipocrático, entra plenamente en vigencia de la moral y de la ética cuando en nuestro país, Bolivia, se dicta la Ley N° 1970 del 25 de marzo de 1999 que en sí es el Nuevo Código de Procedimiento Penal, el mismo que pone punto final al juicio escrito inquisitorio de los procesos, para convertir los mismos en procesos orales y probatorios.

- Lo que los médicos Neurólogos pueden hacer, el diagnóstico tiene que ser preciso. Hemos entrado a la era de la medicina basada en la evidencia, por tanto la certeza es la clave.

Un control estricto de la Historia clínica, es necesario, todos los días y todo registrado, vale decir desde la Hoja de admisión, la historia clínica en sí, las hojas de evolución y tratamiento, las hojas de enfermería, los resultados de los exámenes de laboratorio, cronológicamente colocados, los resultados de los estudios de imagen, los protocolos de íterconsultas, los protocolos de anestesia, terminando con la epicrísis. La falta de un solo dato o un solo documento daría lugar a la negligencia.

Es importante tener un dialogo franco con el paciente y/o los familiares, con relación al diagnóstico, la evolución, el plan de tratamiento y el pronóstico; sin tomar actitudes de aparente heroicidad que pretendan justificar una determinada posición.

En los casos calificados como graves es conveniente convocar a una Junta médica de Neurólogos, con objeto de proteger su posición diagnóstica y descargar el “caso difícil” sobre varias personas, lo que permite seguridad al médico tratante y confianza en el paciente grave. Por lo tanto nuestra investigación está sujeta a la supervisión del Médico Neurólogo.

Nuevo Código de procedimiento Penal, Ley Nº 1970 – 1999, Pág. 24. • R. Corte del Distrito Judicial – Juzgados correspondientes • Policía Técnica Judicial 2003 al 2004

4.5. NORMAS DE BOLIVIA

Residuos sólidos generados en los establecimientos de salud producción e información, manejo de los residuos clase B (subclase B-2)

- Características químicas de los principales grupos de Medicamentos.

En sus números 4.1 inciso a) las vitaminas son aquellas que en cantidad muy pequeñas son esenciales para el funcionamiento metabólico normal del

organismo (metabolismo de los seres vivos) todas las vitaminas son necesarias para el hombre.

Por lo tanto las vitaminas proporcionadas por alimentos o herramientas farmacéutica, resulta ser esenciales para los procesos de metabolismo que regula reacciones bioquímicas del cuerpo en sus actividades vitales. Por lo tanto es imprescindible para la mejor eficiencia biológica.

CAPÍTULO V

MARCO CONCEPTUAL

5.1. TEMÁTICAS

Tomaremos en cuenta de nuestra investigación lo siguiente; conceptos que tienen cada uno de los autores, al respecto de nuestra temática.

Tomaremos algunos términos relevantes a nuestro tema, como ser:

Estimulación, Neurotransmisor, Suplemento-Vitaminas, Aprendizaje y Funciones Cognitivas.

5.2. APRENDIZAJE

- “El aprendizaje es la base donde se sustenta el desarrollo de una persona, exigiendo que nuestro sistema nervioso sea modificado por los estímulos ambientales que recibe”. Podríamos afirmar que el aprendizaje sería según **Nisbet y Shucksmith (1987) contextualizado por Elaine Maciques Rodríguez, diagnostico psicopedagógico (2004)**
- “Todo aprendizaje requiere voluntad, interés por parte del aprendiz, una mínima motivación que justifique la finalidad de dicho aprendizaje”. **Rafael Paniagua Zapatero, Psicopedagogo (12/12/2005)**
- Aprendizaje en el sentido de la actividad docente, la definición general que propone **L. B. Itelson (1995)** plantea que “se trata de una actividad consciente de asimilación de determinados conocimientos, hábitos, habilidades, formas y tipos de conducta”.

- “Conjunto de estrategias similares que utiliza cada estudiante de manera habitual cuando se enfrenta a la tarea de aprender” **(Biggs 1988)**.
- “Preferencias del estudiante a la hora de aprender”. Unos se inclinan más por tareas abiertas que por las cerradas, por la reflexión previa que por la impulsividad de hacer. También estaría la preferencia del canal de recogida de información auditivo, visual, etc, **(Lareína Moreno y Torrego 1996)**
- “El estilo de aprendizaje es la manera de cómo un aprendiz comienza a concentrarse una información nueva y difícil, la trata y la retiene”. **(p: 46). Dunn (1985)**
- Metodología de aprendizaje, “Uso racional del medicamento” **Aguilar Mattos, Agustín Junior (2013) Aprendizaje - Metodología**
- “El estilo de aprendizaje consiste en comportamientos diferentes que sirven como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta al ambiente”. **Gregorc (1979)**

5.3. FUNCIONES COGNITIVAS.-

- Las áreas de desarrollo cognitivo son el proceso evolutivo de transformación que permite al niño ir desarrollando habilidades y destrezas, por medio de adquisición de experiencias y aprendizajes, para su adaptación al medio, implicando procesos de discriminación, atención, memoria, imitación, conceptualización y resolución de problemas. **Elaine Maciques Rodríguez Ciudad Habana – Cuba (2004)**
- Describe “las propiedades y formas de uso de las sustancias más utilizadas como tranquilizantes, estimulantes o potenciadores cognitivos” **de Juan Carlos Ruiz Franco, profesor de Filosofía y nutricionista deportivo, comienzos de 2005, del libro ‘Drogas Inteligentes.**
- Cognitivo: se refieren a todas aquellas operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información, como atención, percepción, codificación, almacenaje y mnémicos. recuperación, etcétera. **(Brown. 1975; Flavell y Wellman, 1977).**

- Cognitivo conjunto de conceptualizaciones acerca de la representación y naturaleza del conocimiento y de fenómenos como la memoria, la solución de problemas, el significado y la comprensión y producción del lenguaje **(Aguilar, 1982; Hernández, 1991)**.

5.4. ESTIMULACIÓN

- El estimular a través de la producción de acetilcolina, pero como se dijo, “no sólo es importante lo que se come, sino cómo se come”. En este sentido si comemos primero las proteínas, éstas pasan a la sangre en forma de aminoácidos y van a los diferentes sitios de acción, que pueden ser músculos, órganos específicos o el cerebro.

González Fernández, A. (1994):

- El concepto de objeto de estimular requiere de comprender el cómo se aprende ya que de ello va a derivar el diseño del objeto tanto en la dimensión pedagógica, didáctica y tecnológica. Los objetos de aprendizaje diseñados bajo un concepto neurobiologista favorecen la creación de nuevas formas de aprendizaje, centradas en el que aprende y sobre todo conociendo las estructuras con que cuenta para aprender (anatomía y genética) y la manera en como estas se interrelacionan y funcionan (neurofisiología). Esto sin duda alguna permitirá en el diseño instrucciones, “dar un mayor grado de libertad a los aprendices, facilitar una mejor retroalimentación y estimular el aprendizaje colaborativo”.

L. Galeana, La Plataforma de Gestión de objetos de aprendizaje, Universidad de Colima. 2003

- “El aprendizaje desde estas perspectivas se puede estimular a través de la administración repetitiva de impulsos nerviosos” por medio de procesos pedagógicos conductuales como actualmente se hace en la Educación.

Pereira. Editorial Magisterio (2006). Ludoterapias.

- Estimular actitudes que le permitan valorar la lectura, como el mecanismo para acceder al conocimiento. **Parra Chacón E. (2001;1(3):42-7)**

- “Que todos los estudiantes aprenden con un solo estilo y siempre existe un estilo predominante en ellos y que debe estimularse siempre”

Loayza (2007), su investigación.

- La estimulación del sistema nervioso simpático también tiene como otro de sus efectos un incremento en la habilidad para concentrarse en tareas mentales.

Edgar Parra Chacón (21 de noviembre de 2002)

- Se asegura que despierta el cerebro y que se mantienen alerta sin estimularse en exceso. Mejora los procesos cognitivos en condiciones de hipoxia (poco oxígeno disponible) gracias a que reduce el estrés metabólico en estas condiciones.

Daniel Milinkevitch y Gérard Dubos 1994 Fall;6(2):155-70

5.5. NEUROTRANSMISORES

- Neurotransmisores Son “moléculas responsables de la despolarización de la neurona” que recibe el impulso nervioso, abriendo los canales iónicos.

Papalia, Diane., Sally, Wendoks y Feldman, Ruth, (op.cit., p.161) Bogota, Mc Graw Hill, 2001

- Neurotransmisores “son las sustancias químicas que se encargan de la transmisión de las señales desde una neurona hasta la otra, a través de las sinapsis”. También se encuentran en la terminal axónica de las neuronas motoras, donde estimulan las fibras musculares para contraerlas.

Neurotransmisores Mariela Caldeira de Puma Universidad Yacambú Escuela de Psicología Sagan, Carl. Los dragones del Eden, México, 2003

- Neurotransmisor “es como una sustancia producida por una célula nerviosa capaz de alterar el funcionamiento de otra célula de manera breve o durable, por medio de la ocupación de receptores específicos y por la activación de mecanismos iónicos y/o metabólicos”.

Feldman Robert, (op.cit., p. 56) México 2002

- Los neurotransmisores “son las sustancias químicas que permiten transmitir la excitación nerviosa de una neurona a otra, a través de las sinapsis”. Una

sinapsis es la pequeñísima separación que hay en la zona de contacto entre la telodendrona de la neurona emisora y la dendrita de la neurona receptora, espacio en el que se segregan y trasladan los neurotransmisores.

Pinel John, (op.cit., pp. 122-137) Biopsicología, México, 2003.

5.6. SUPLEMENTOS-VITAMINAS

- Las vitaminas son las sustancias preferidas por los estudiantes, por su capacidad para aumentar la vigilia, la euforia, dan la sensación de reducir la fatiga, consiguen relajar la musculatura bronquial, además de proporcionar un mayor aporte sanguíneo del músculo.

Chávez, M. (2009).

- Los suplementos por excelencia en los estudiantes, como deportistas o transportistas que necesitan permanecer alerta en la carretera, han optado por este tipo de medicamentos por sus espectaculares efectos reduciendo la fatiga y la necesidad de dormir. Se absorben rápidamente y, durante unas dos horas, producen una sensación de euforia y aumentan la capacidad motora.

(Weber, 1999)

- Los medicamentos estimulantes son aquellos que estimulan las regiones frontales del cerebro que no están filtrando las distracciones como deberían; Terapéuticamente, los estimulantes han demostrado tener propiedades para promover el despertar, el estado de alerta, la atención cognitiva.

Duarte J. (2003).

- Los estimulantes como metodología propia de este sistema de enseñanza-aprendizaje “les permite desarrollar habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos que lo hacen un ser más responsable y comprometido con su propio proceso formativo”.

(Zarco y Monleón, 2009).

- Las vitaminas son sustancias reguladoras de complejos procesos metabólicos de nuestro organismo, las cuales no proporcionan energía pero son importantes para el crecimiento de nuestro cuerpo.

TORRE, S. DE LA y VIOLANT, V. (2003). "Estrategias creativas en la enseñanza universitaria: Una investigación con metodología de desarrollo".

En Revista Creatividad y Sociedad, nº 3. Barcelona. España.

- Los antioxidantes como la vitaminas C y E, los betacarotenos, los polifenoles o el selenio, retrasan el envejecimiento de las **neuronas**, que puede ocasionar trastornos de memoria con el paso del tiempo. Una ensalada de espinacas aliñada con aceite de oliva virgen es una buena elección. También la lecitina de soja, que estimula la síntesis de acetilcolina, un neurotransmisor de la materia gris.

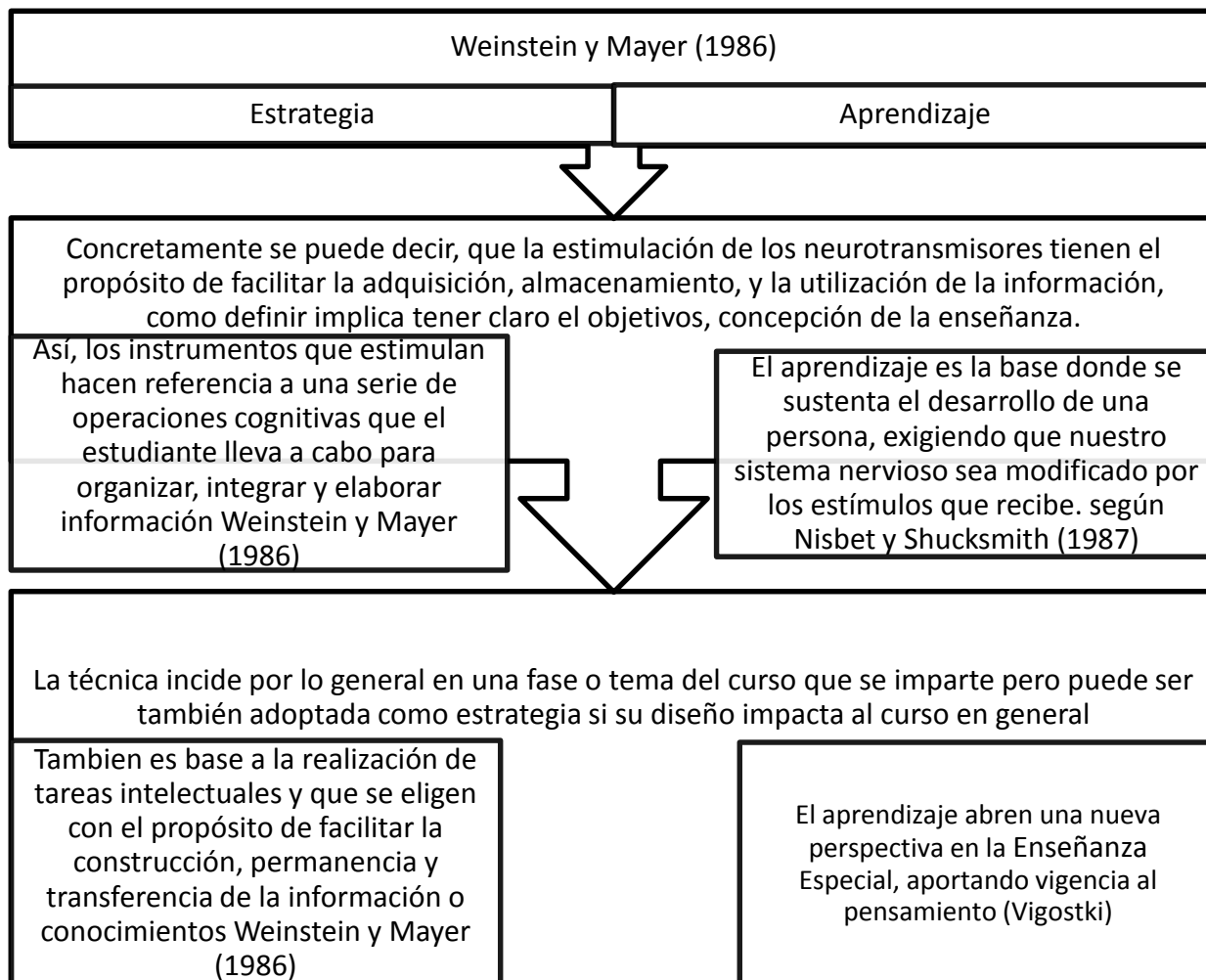
SOLAR, M. I. (1999). El desarrollo del pensamiento creativo.

- DMAE es un suplemento que se ha divulgado para retardar y para reducir al mínimo la acumulación de los puntos de la edad en el cerebro. Tiene un papel en la síntesis del acetylcholine del neurotransmisor. DMAE se ha demostrado en estudios "para estimular sueños vivos y se utiliza en el tratamiento del contra-envejecimiento y del realce de la memoria".

GALVEZ VASQUEZ, JOSÉ, métodos y técnicas de aprendizaje teórica y práctica Cajamarca, Agosto del 2000.

CAPÍTULO VI MARCO TEÓRICO

6.1. EL APRENDIZAJE A TRAVÉS DEL ESTÍMULO DE LOS NEUROTRANSMISORES



Un elemento de vital importancia, en el desarrollo de aprendizaje, es constituir el ambiente de aprendizaje; que de acuerdo con Honebein (1996) se debe promover, el uso de la autoconciencia, del proceso de construcción del conocimiento.

La auto conciencia reconoce la responsabilidad personal y capacidad de distinguir entre lo que es moralmente correcto e incorrecto. Conocimiento meditado, estudiado y analizado para adquirir como estrategia para su aprendizaje.

6.1.1. EL CONCEPTO DE REFUERZO

El refuerzo da vigor o intensidad, hace que algo débil o en deterioro quede más fuerte; repararlo para que no pierda su integridad, completa a la estimulación mediante algún efecto químico, ordena y dirige las operaciones para lograr los objetivos propuestos. Hacen referencia a una serie de operaciones cognitivas, que el estudiante lleva a cabo para organizar, integrar y elaborar información, y pueden entenderse como procesos o secuencias de actividades, que sirven de base a la realización de tareas intelectuales y que se eligen con el propósito de facilitar la construcción, permanencia y transferencia de la información o conocimientos. Concretamente se puede decir, que el refuerzo tiene el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento, y la utilización de la información.

6.1.2. TIPOS DE REFUERZOS

Se han identificado tipos de refuerzos generales en el ámbito educativo. Las cuales ayudan al estudiante a elaborar y organizar los contenidos, para que resulte más fácil el aprendizaje.

6.1.3. REFUERZO PARA LA COMPRENSIÓN

Agrupar la información, para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructura a contenidos de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías. Incluyen ejemplos como:

Resumir un texto, esquema, subrayado, cuadro sinóptico, red semántica, mapa conceptual, árbol ordenado.

6.1.4. REFUERZO PARA EL CONTROL DE LA COMPRENSIÓN

Estas son las estrategias ligadas a la Metacognición. Implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia.

Si utilizásemos la metáfora de comparar la mente con un ordenador, estas estrategias actuarían como un procesador central de ordenador. Son un sistema supervisor de la acción y el pensamiento del estudiante, y se caracterizan por un alto nivel de conciencia y control voluntario.

6.1.5. REFUERZO DE PLANIFICACIÓN

Son aquellas mediante las cuales los estudiantes dirigen y controlan su conducta.

Son, por tanto, anteriores a que los estudiantes realicen alguna acción. Se llevan a cabo actividades como:

Establecer el objetivo y la meta de aprendizaje.

Seleccionar los conocimientos, previos que son necesarios para llevarla a cabo.

Descomponer la tarea, en pasos sucesivos.

Programar un calendario de ejecución.

Prever el tiempo que se necesita, para realizar esa tarea, los recursos y del esfuerzo necesario.

Seleccionar, la estrategia a seguir.

6.1.6. REFUERZO DE REGULACIÓN, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

Se utilizan durante la ejecución de la tarea. Indican la capacidad que el estudiante tiene para seguir el plan trazado y comprobar su eficacia. Se realizan actividades como:

Formular preguntas.

Seguir el plan trazado.

Ajustar el tiempo y el esfuerzo requerido por la tarea.

Modificar y buscar estrategias alternativas, en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficaces.

6.1.7. REFUERZO PARA LA EVALUACIÓN.

Son las encargadas, de verificar el proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo, durante

y al final del proceso. Se realizan actividades como:

Revisar los pasos dados.

Valorar si se han conseguido, o no los objetivos propuestos.

Evaluar, la calidad de los resultados finales.

Decidir, cuando concluir el proceso emprendido, cuando hacer pausas, la duración de las pausas, etc.

6.1.8. REFUERZO DE APOYO O AFECTIVAS.

Estas estrategias, no se dirigen directamente al aprendizaje de los contenidos. La misión fundamental de estas estrategias, es mejorar la eficacia del aprendizaje mejorando las condiciones, en las que se produce. Incluyen:

Establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva, etc.

Por ultimo señalar, que algunos autores relacionan las estrategia de aprendizaje con un tipo determinado de aprendizaje. “Forma en que se organizan las estrategias y son utilizadas por un sujeto de manera preferente” (Manuel Esteban Fuensanta Cerezo1995)

6.2. APRENDER A APRENDER

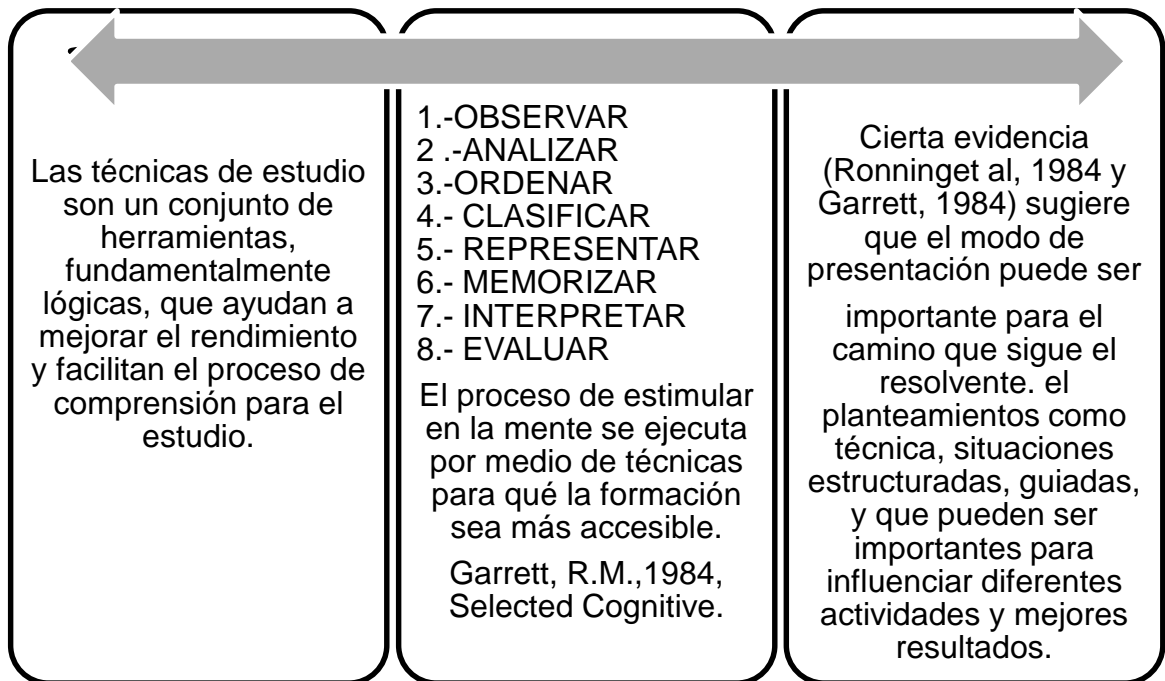
Aprender a aprender, es lograr que el conocimiento adquirido por el estudiante o la persona que lo quiera sea significativo, de tal manera que pueda utilizar de forma afectiva y sepa dónde aplicarlo, en el momento que lo amerite y que sea pertinente para sus vidas(Yanira 2001)

Aprender A aprender, es tomar todos los conocimientos que te da la vida para usarlos en beneficio propio y de los demás. (Luis Moraga Giovanetti)

6.3. PROCESO DE DIDÁCTICA

Según la base fundamental del artículo analizado, por la autora Miriam Heller, (2009) con mucha elocuencia, comenta la urgencia y la importancia que recobra la ciencia ante la “búsqueda y asimilación de nuevos paradigmas”, recopilando así datos e información sobre la naturaleza holística (integral) del ser humano. Esta búsqueda está centrada en la estimulación de la mente, para estudios profundos que hace la ciencia al motor de nuestros pensamientos: “el cerebro”, de manera que se argumentan y validan las teorías del aprendizaje que tanto enfatiza la psicología y otras ciencias.

6.4. PROCESO DE TÉCNICA



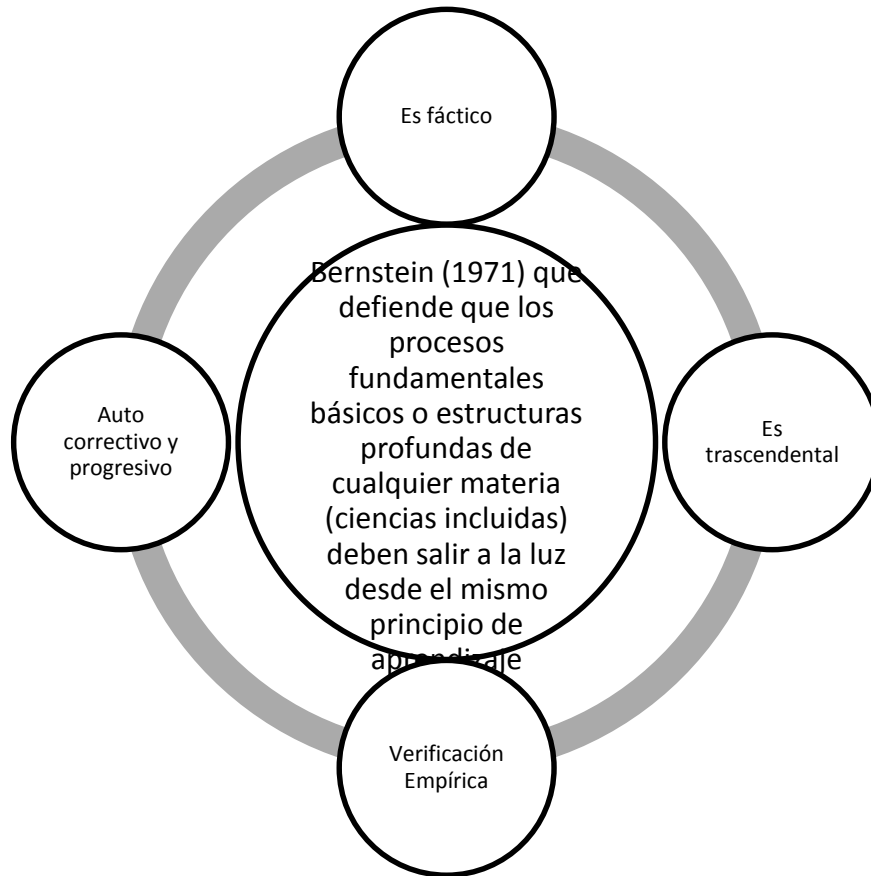
6.5. PROCESO DE MÉTODO

En 1928 el bacteriólogo inglés Alexander Fleming el científico suele considerar muchas posibles hipótesis y decide someter a prueba experimental a la que considera correcta. ¿Por qué no probarlas todas? Tiempo y dinero son consideraciones importantes en la investigación. .Algunas guías o lineamientos que caracterizan a una buena hipótesis

Se considera método científico a una serie de pasos sistemáticos e instrumentos que nos lleva a un conocimiento científico. Estos pasos nos permite llevar a cabo una investigación.

El objetivo principal de la ciencia es explicar los fenómenos naturales, o sea especificar cuáles variables están relacionadas con otras y la manera en que lo están con otras y cómo se relacionan, capacitando así al investigador para predecir ciertas variables a partir de otras. Entonces, se puede concluir diciendo que la finalidad de la ciencia es la teoría, porque esta se define como un conjunto sistemático interrelacionados, definidos y proposiciones que sirven para explicar y predecir fenómenos.

La ciencia y la metodología científica, introducen un punto de vista que sirven para clasificar y generalizar los resultados de la investigación.



1. Es fáctico: Es de carácter empírico, se basa fundamentalmente en hechos.
2. Trascendental: Aunque realmente parte de ellos, va más allá de mismos hechos.
3. Verificación empírica: Revisa sus afirmaciones con la realidad.
4. Auto correctivo y progresivo: En caso de ser necesario, corrige o ajusta "sus conclusiones y es progresivo ya que al no tomar sus conclusiones como infalibles y finales, está abierto a nuevos aportes y a la utilización de nuevos procedimientos y de nuevas técnicas."

6.6. LA PROBLEMÁTICA DE LA METAFÍSICA.

La problemática, que ha acumulado a los diversos especialistas, es el llamado "problema mente cuerpo" que constituyó una de la dificultad estratégica metafísica y epistemológica de la filosofía clásica. En efecto de las diversas soluciones, al

problema que han establecido los filósofos, como los diversos tipos de modismos, y dualismos (véase Bunge 1980) se han vuelto paradigmas teóricos de diversos neurocientíficos, y el debate se ha revitalizado intensamente (véase Popper y Eccles 1977 Churchland 1986) existe incluso una publicación cuatrimestral técnica a los diversos aspectos contemporáneos del problema, ahora bien aunque el problema dista de estar resuelto, contamos hoy con un importante acervo y proposiciones formales que enriquecen la discusión y proporcionan diversos paradigmas teóricos con los que se pueden establecer explicaciones tentativas de los tres fenómenos que conforman la materia del debate: las relaciones entre la actividad cerebral, los procesos mentales y la expresión motora que constituye la conducta.

6.7. LA CREATIVIDAD

Tener éxito, Es decir hallar una solución A un problema, es un acto productivo. Ha resultado algo positivo. En efecto, solucionar problemas ha sido descrito como pensamiento creativo. A menudo consideramos al científico creativo como aquel que hace surgir la respuesta el que produce soluciones a problemas. Habitualmente la palabra «creativo» significa producir o fabricar. Con esta acepción, desde luego, la solución de

un problema solamente puede ser descrita como creativa, o como dice Debney (1971), solucionar problemas es pensar creativamente. Pero la creatividad es más que simplemente producir una respuesta.

6.8. LA ASIMILACIÓN

La asimilación se describe desde dos puntos de vista, uno referido al proceso a través del cual se logra la apropiación de los conocimientos, hábitos y habilidades, el otro es relacionado con la asimilación como resultado de la actividad cognoscitiva, concepción que se asume ya que no solo se asimila hábitos y habilidades también se asimilan los métodos y procedimientos (La asimilación del contenido de la enseñanza. Mercedes Aguilar).(1979)

- Los psicólogos cognoscitivos consideran que la asimilación es una actividad mental interna Robbins Schwartz, Wa Serman 2002, La asimilación es el modelo cognoscitivo sugiere que uno de los elementos más importantes en el

proceso de aprendizaje es lo que se aporta a nuevas situaciones del aprendizaje. El proceso del como estimular es el proceso, para un mejor aprendizaje.

6.9. LA RETENCIÓN

Tu cerebro codifica la información, en forma de recuerdos que se deben recuperar cuando a si se los necesitan. Para retener con éxito una información importante, debes recuperar con precisión un recuerdo específico, de todo tu cerebro. La interferencia se refiere a una incapacidad para recordar algo por la competencia de la información.

La retención se define usualmente, como una información aprendida. En el plano pedagógico significa proporcionar motivo, es decir, estimular la voluntad de seguir aprendiendo en los conocimientos previos. Este proceso involucra variables tanto cognitivas como afectivas; cognitivas en cuanto a las habilidades del pensamiento para alcanzar las metas propuestas; afectivas en tanto que comprende elementos como la auto valoración.

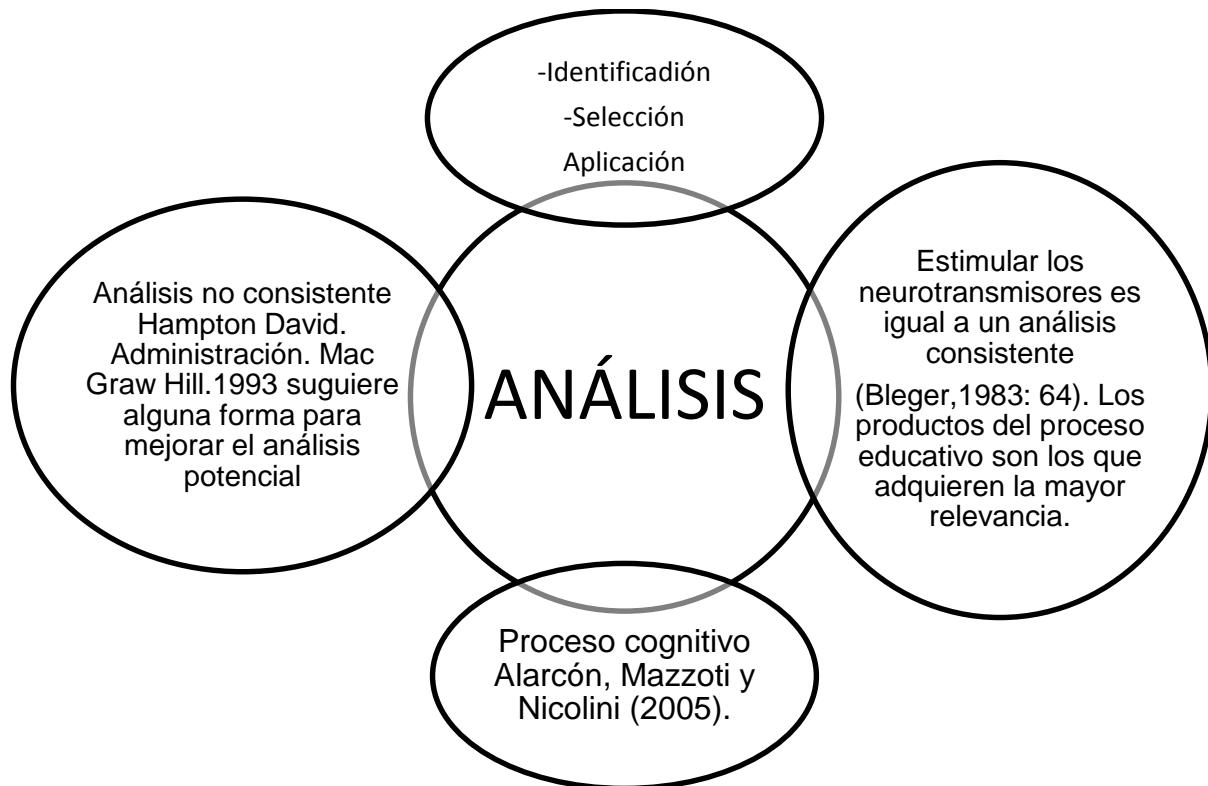
Los primeros estudios relevantes sobre el efecto de la interferencia en la memoria datan de principios del siglo XX. Mc Geoch y Mc Donald (1931) y desde el siglo XVII una de las áreas más importantes en psicología de la memoria. Slamecka (1960) Underwood (1957)

6.10. EL ANÁLISIS

Analizar consiste, en identificar aquellos, aspectos que son relevantes al momento de tomar la decisión, es decir aquellas de las cuales depende la decisión que se tome. La ponderación, es asignar un valor relativo a la importancia que tiene cada criterio en la decisión que se tome, ya que todos son importantes pero no iguales en ninguna forma.

En un sin número de ocasiones, la identificación de los criterios no se realiza en forma consciente previa a las siguientes etapas, sino que las decisiones se toman sin explicitar los mismos, a partir de la experiencia personal de los tomadores de decisiones.

¿Por qué es importante saber analizar bien las situaciones?
 El analizar bien es quizá, la acción de nuestra mente que más nos ayuda a resolver los problemas diarios. Todas las personas, analizamos de una manera u otra las situaciones o las personas, pero no siempre lo hacemos de manera consciente. Es necesario que seamos conscientes de este proceso. Hampton David. Administración. Mac Graw Hill. Tercera Edición. México 1993. Pág. 219-234.



6.11. EL ESTADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA INFORMACIÓN

El estado de información, se refiere al cómo se encuentra toda la los conocimientos adquiridos,

En la etapa de preparación de los profesionales los primeros que se van, son los que no asimilan, no retienen, no la aplican la información de conocimientos previos, por la razón de que quedan dañadas la información, en el proceso de aprendizaje; disminuye, se reduce y pelagra el tiempo que se dedica a la transferencia de conocimiento.

Los procesos cognitivos dependen de la actividad integrada de amplias áreas corticales y subcorticales. (Pérez, 1998).

Por otro lado Las etapas de crecimiento y cambio acelerado propician la experimentación y la implementación de nuevas técnicas para gestionar el conocimiento. Los esfuerzos de gestión del conocimiento se ven respaldados por unos presupuestos en expansión que permiten invertir dinero en personas y sistemas, así como por la necesidad de distribuir el conocimiento con rapidez a una plantilla cada vez mayor y más diversa.

Morris y Maisto (2001) señalan que con la esperanza de encontrar un sitio exacto de la memoria en el cerebro, Lashley en 1950, llevó a cabo una serie de experimentos.

6.12. PROCESO COGNITIVO

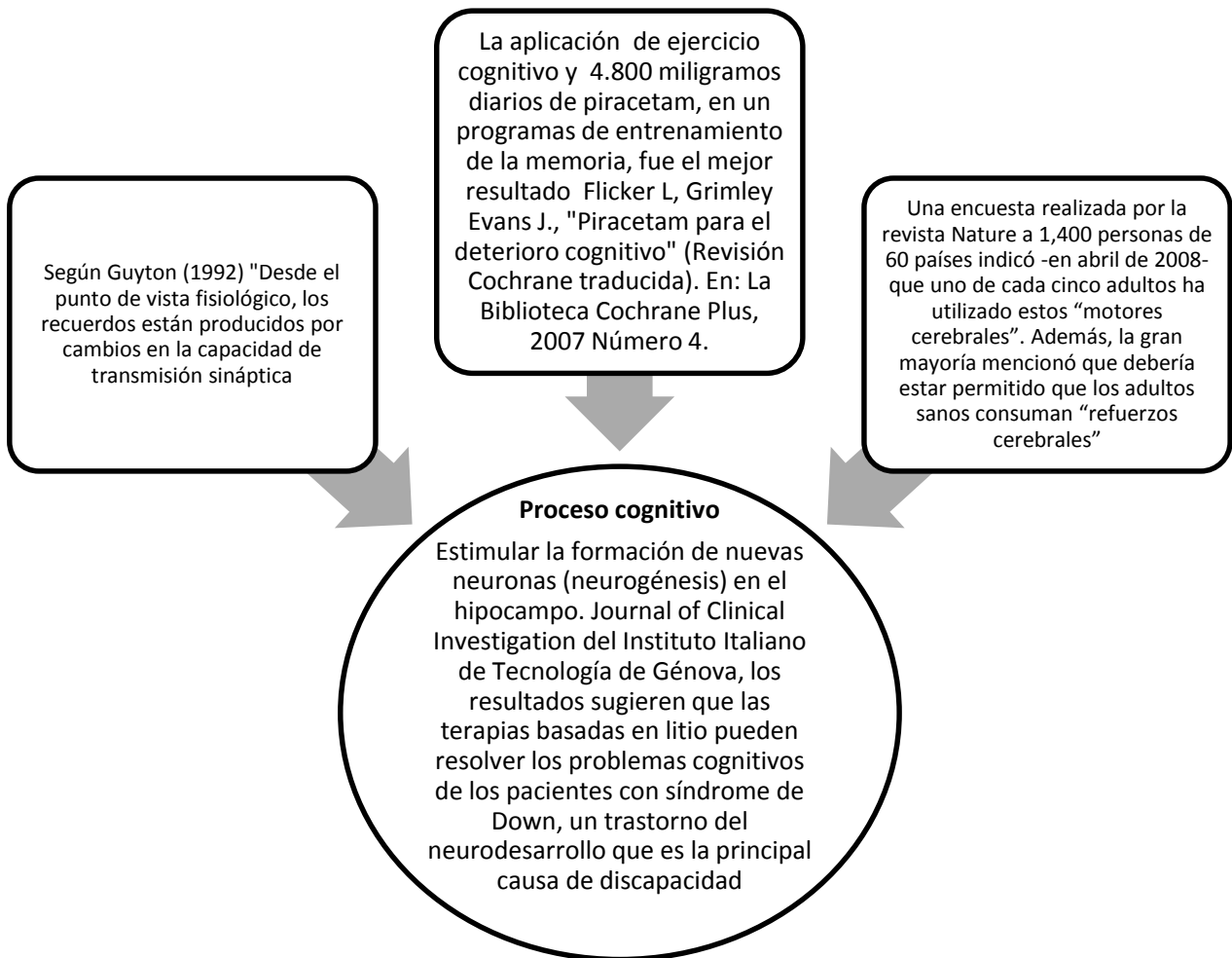
La capacidad que permite desarrollar conocimientos recibe el nombre de cognición. Se trata de la habilidad para asimilar y procesar datos, valorando y sistematizando la información a la que se accede a partir de la experiencia, la percepción u otras vías.

Los procesos cognitivos, por lo tanto, son los procedimientos que lleva a cabo al ser humano para incorporar conocimientos. Según Worchel & Shebilske (1998).

Ardila y Cols (1979), nos indican que existen diversos tipos de registro en la memoria humana.

Los procesos llevados a cabo en la corteza cerebral, dotan al hombre de la capacidad para realizar actividades tanto sensitivas como motoras. Tal es así que en el proceso de memoria la información que ingresa por nuestras vías sensoriales es codificada, y llevada a la corteza cerebral, almacenando la información más importante y permitiendo su recuperación. En la elaboración del pensamiento se involucran áreas corticales, el tálamo, sistema límbico y formación reticular; permitiendo al hombre ser capaz de emitir juicios, realizar abstracciones, plantearse problemas, hallando las posibles y mejores soluciones e interviniendo en nuestra conducta. El lenguaje resulta una actividad compleja llevada a cabo en áreas corticales que se asocian con estructuras subcorticales que hacen posible la expresión verbal y la comprensión adecuada del lenguaje.

Según Guyton (1992) "Desde el punto de vista fisiológico, los recuerdos están producidos por cambios en la capacidad de transmisión sináptica de una neurona a la siguiente como resultado de una actividad neural anterior."



La aplicación de estimulantes para el cerebro, no se aplica de forma individual, sino va acompañado de ejercicio, estrategias, técnicas cognitivas, para su óptimo resultado.

6.13. PROCESO DE APRENDIZAJE MENTAL

El ingreso sensorial es transformado, reducido, elaborado, almacenado, recordado o utilizado

(Neisser, 1967)

Como menciona el autor Nesser el ingreso sensorial es transformado. Entonces al proporcionar el estímulo a los neurotransmisores los estudiantes pueden estructurar y organizar la información que deben estudiar mediante listas de objetivos, mapas conceptuales, esquemas, u otros organizadores gráficos, de forma mas estratégica; utilizando actividades para el desarrollo conceptual conformando pequeños grupos de estudiantes y proporcionándoles listas de ejemplos y contraejemplos de conceptos. Las discusiones pueden darse en forma sincrónica o asincrónica. Activando los conocimiento previo mediante una mejor estimulación en los neurotransmisores.

Que como Vygotsky nos permite una vía; se basa en una teoría del desarrollo mental ontogenético que a su vez, por muchos de sus aspectos, constituye una teoría histórica del desarrollo individual. El acceso a desarrollar la mente por cuenta del individuo independiente reforzando en la actualidad con nuevas estrategias. Se trata, por tanto, de una concepción genética de un fenómeno genético. De ello cabe extraer seguramente una enseñanza epistemológica: parece ser que las épocas históricas de cambios revolucionarios agudizan la sensibilidad del pensamiento humano y la predisponen hacia todo, la transformación, la dinámica, el devenir y la evolución.

Su primer libro, de Vygotsky que le orientó definitivamente hacia la psicología, se titulaba Psicología del arte (1925).

6.14. APRENDIZAJE POR RAZONAMIENTO

Los sistemas de representación para realizar determinados procesos mentales. Por ejemplo formulamos preguntas para un cuestionario, que estrategias de estudio tomas antes de dar tus exámenes, una buena táctica para crear imágenes de las distintas áreas y 'ver' mentalmente como combinan entre sí. Cuando pensamos en imágenes (por ejemplo, cuando 'vemos' en nuestra mente la página de un cuestionario o del libro de texto, con la información que necesitamos) podemos traer a la mente mucha información a la vez. Por eso la gente que utiliza el sistema de representación visual tiene más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez.

La capacidad de abstracción y la capacidad de planificar están directamente relacionada con la capacidad de visualizar. Esas dos características explican que la gran mayoría de los estudiantes sean visuales. (Cazau Pablo (2001)

La representación auditivo.- Cuando recordamos lo hacemos de manera secuencial y ordenada. Los estudiantes auditivos aprenden mejor cuando reciben las explicaciones oralmente y cuando pueden hablar y explicar esa información a otra persona. En un examen, por ejemplo, el estudiante que vea mentalmente la página del libro podrá pasar de un punto a otro sin perder tiempo, porque está viendo toda la información a la vez. Sin embargo, el estudiante auditivo necesita escuchar su grabación mental paso a paso. Los estudiantes que memorizan de forma auditiva pueden olvidarse alguna palabra, porque no saben seguir la secuencia.

El sistema auditivo no permite relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido. Es, sin embargo, fundamental en el aprendizaje de los idiomas, y naturalmente, de la música.

Sistema de representación kinestésico, Cuando procesamos la información asociándola a nuestras sensaciones y movimientos, a nuestro cuerpo, estamos utilizando el sistema de representación kinestésico. Utilizamos este sistema, naturalmente, cuando aprendemos un deporte, pero también para muchas otras actividades. Por ejemplo, muchos profesores comentan que cuando corrigen ejercicios de sus estudiantes, notan físicamente si algo está mal o bien. O que las faltas de ortografía les molestan físicamente.

Escribir a máquina es otro ejemplo de aprendizaje kinestésico. La gente que escribe bien a máquina no necesita mirar donde está cada letra, de hecho si se les pregunta dónde está una letra cualquiera puede resultarles difícil contestar, sin embargo sus dedos saben lo que tienen que hacer.

Aprender utilizando el sistema kinestésico es lento, mucho más lento que con cualquiera de los otros dos sistemas, el visual y el auditivo. Se necesita más tiempo para aprender a escribir a máquina sin necesidad de pensar en lo que uno está haciendo que para aprenderse de memoria la lista de letras y símbolos que aparecen en el teclado.

El aprendizaje kinestésico también es profundo. Nos podemos aprender una lista de palabras y olvidarlas al día siguiente, pero cuando uno aprende a montar en bicicleta, no se olvida nunca. Una vez que sabemos algo con nuestro cuerpo, que lo hemos aprendido con la memoria muscular, es muy difícil que se nos olvide.

Visualizar nos ayuda además a establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos. Cuando un estudiante tiene problemas para relacionar conceptos muchas veces se debe a que está procesando la información de forma auditiva o kinestésica.

El sistema de Pérez Jiménez J (2001) las cuales nos ayudan a ver un poco más profundo, las tácticas que se representan por razonamiento la visualización como estrategia de aprendizaje un poco más que la estrategia auditiva y kinestésica también (Cazau Pablo (2001) es proporcionar como estrategia innovadora el estímulo del neurotransmisor, Acetilcolina en la sinapsis con músculos y glándulas; muchas partes del sistema nervioso central (SNC). Y su función es Excitatorio o inhibitorio y envuelto en la memoria a través de Las neuronas transfieren información entre ellas mediante impulsos eléctricos. Pero ¿de dónde viene esa electricidad que usan las neuronas? Pues nuestro cuerpo convierte la energía química de los alimentos en energía eléctrica. El cuerpo humano funciona parecido a las baterías de los vehículos, convierte la energía química en electricidad. como complemento al contacto entre dos neuronas se le llama sinapsis.' Cuando la señal eléctrica llega a un terminal nervioso, hace que el nervio libere neurotransmisores' Los neurotransmisores son agentes químicos que viajan hasta las dendritas. A la neurona que libera el neurotransmisor se le llama neurona presináptica. A la neurona receptora de la señal se le llama neurona postsináptica.' Dependiendo del tipo de neurotransmisor liberado, las neuronas postsinápticas son estimuladas (excitadas).

Por lo tanto podemos definir que es, aconsejable estimular los neurotransmisores en dos importantes fundamentos, imprescindibles los cuales son:

6.15. CONJUNTO DE ALIMENTOS.

Este último rasgo, es fundamental para fortalecer, a las neuronas y protegerlas del envejecimiento, así como que haya el suficiente aporte de sangre y que de esta forma lleguen los nutrientes necesarios.

Es así que le recomendamos que consuma:

a) Aminoácidos y oligoelementos. Este conjunto de alimentos activa la potencia cerebral y en particular la capacidad de recordar. Los encontramos preferentemente en mariscos, pescado, levadura de cerveza y almendras.

b) Antioxidantes. Protegen a las neuronas del envejecimiento, y se encuentran en betacaroteno y vitaminas C y E, cromo, zinc, selenio y magnesio, los cuales pueden consumirse en ajo, soya, germen de trigo, te, vino (tinto principalmente), col, brócoli, zanahoria, cebolla, espinacas, jitomate y cítricos.

c) Carbohidratos. Son la principal fuente de energía para todas las funciones del cuerpo, desde caminar hasta pensar, dormir y memorizar; se encuentran en maíz, frijol, arroz, tortillas, trigo, pan, harinas, pastas, avena y frutas, así como en frutos como higo, plátano, sandía, manzana, fresa, papaya, durazno, pera, naranja, piña y mango.

d) Gingko biloba. Árbol cuyas hojas poseen sustancias que actúan sobre el sistema circulatorio y fortalecen a las neuronas. Combate depresión, desorientación y pérdida de memoria; se consume en complementos alimenticios.

e) Ginseng. Arbusto de origen coreano del que se aprovecha el potencial de su raíz. Científicamente se ha comprobado que contiene compuestos (denominados gingenósidos), cuya cualidad consiste en adherirse a las moléculas de oxígeno, facilitando el contacto con las células y que éstas le den mejor aprovechamiento. Al verse fortalecidas las células se mejora notablemente el metabolismo y, por tanto, las importantes funciones que desempeña el cerebro.

f) Glucosa. Es uno de los principales sustentos del cerebro durante la actividad intelectual, por lo que es recomendable consumir miel o jugo de frutas de manera equilibrada; su exceso puede traer otro tipo de problemas -diabetes-, y su baja administración puede llevar a hipoglucemia (nivel reducido de azúcar) que haría que el cerebro no funcione adecuadamente.

g) Lecitina de soya. Enriquece a las membranas de las neuronas y motiva las actividades cerebrales; se consume mediante complementos alimenticios.

h) Minerales. Calcio y fósforo, por ejemplo, aumentan la concentración y permiten la fluidez en la transmisión de información entre las neuronas; están presentes en pescado, leche, queso, huevo, almendras, avellanas, nueces y germen de trigo. Por su parte, el cobre colabora en la formación de glóbulos rojos, responsables de conducir oxígeno al cerebro por medio de la sangre; se encuentra en germen de trigo, leche y sus derivados, espinacas, hígado y yema de huevo. Magnesio, elemento que refuerza la memoria y estimula el buen funcionamiento de las neuronas, lo consumimos en pan integral, chocolate, garbanzo, frijol, arroz, espinaca, papaya y plátano, además de germen de trigo.

i) Romero. Arbusto que contiene sustancias activas que mejoran la circulación y el desempeño del sistema nervioso; en general estimula las funciones cerebrales. Se puede consumir a través de infusión o te.

j) Vitamina A (retinol). Repara los tejidos, es importante para la vista, combate bacterias e infecciones, y ayuda a la formación de huesos y dientes. Está presente en pollo, pescado, acelgas, berros, espinacas y zanahoria.

k) Vitamina E (tocoferol). Protege a los glóbulos rojos, y es esencial en el bienestar de las células del organismo y la prevención de coágulos sanguíneos internos. Las oleaginosas en general, como nueces (de Castilla y de la India), castañas, cacahuates y almendras son la más notable fuente de esta vitamina.

l) Vitaminas del grupo B. Inciden significativamente en los cambios de humor y en el rendimiento del cerebro y el buen funcionamiento del sistema nervioso. Están contenidas en vegetales de hojas verdes, legumbres, yema de huevo y levadura de cerveza, así como cereales integrales, hígado y leche; es recomendable de lo contrario podría llevar a la pérdida de la conciencia, disminución de memoria y potencial daño cerebral.

6.16. MEDICAMENTO VITAMINAS DE ESTÍMULO DE LOS NEUROTRANSMISORES.

Omega 3 podemos encontrar, distintos suplementos vitamínicos y pastillas con los que podemos rendir mucho mejor, en nuestros estudios ya que están elaboradas a

partir de elementos, que ayudan a que nuestro cerebro como Nutrientes, vitaminas B1, B2, B6, y minerales, que sea capaz de retener mejor la información de uno que estudia.

Suelen ser pastillas, también estimulantes al cerebro para la recepción de dato y sobre todo para la retentiva, de ellos de modo que podemos ejercitar, nuestra memoria y cuanto más hagamos esto, mejores estudiantes seremos.

Como también, existe una clasificación de tipos de medicamentos o vitaminas, las que sirven para estudiar mejor y memorizar, no deben comprarse a la ligera. Es mejor consultar al médico, neurólogo y que sea este el que nos recomiende unas en concreto.

6.17. LA PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL CEREBRO

De acuerdo al fallecido científico estadounidense Carl Sagan, el cerebro humano promedio contiene algo así como 100 billones de células nerviosas, lo que nos permite almacenar en la mente el equivalente a 10 billones de páginas de enciclopedia.

Los estudiosos del cerebro estiman que únicamente retenemos el 1% de la información diaria que recibimos, la cual traduce y convierte en pensamiento inteligente ese órgano; pero a decir de los mismos especialistas, si lo retuviésemos todo sufriríamos de una sobrecarga informativa que nos paralizaría.

A continuación de la misma manera, a lo anterior se representa la protección de la información, en el cerebro, en dos importantes fundamentos, imprescindibles los cuales son:

6.18. LOS ALIMENTOS NEUROPROTECTORES

El brócoli, coliflor y nabo, entre otras- pueden reducir un edema intracerebral y tienen una potente actividad antitumoral, y aconsejan tomar a diario una cucharadita de cúrcuma por su potencial neuroprotector. Delgado, M. y Tercedor, P.: Estrategias de intervención en educación para la salud desde la Educación Física. Barcelona, Inde, 2002

6.19. MEDICAMENTO

En Brasil Una sustancia que se encuentra en el curry amarillo, podría ayudar en la multiplicación de células nerviosas, contribuyendo a acelerar la recuperación cerebral, según hallaron investigadores del Instituto de Neurociencia y Medicina en Jülich de Alemania. En *Stem Cell Reseach & Therapy* (26 de setiembre 2003) y analizó la tumerona aromática. Este compuesto está presente en la cúrcuma, que es la sustancia que da el color al curry y de la cual ya se conocía su acción anti-inflamatoria. Para su investigación, los expertos inyectaron la tumerona a los animales y analizaron sus cerebros a través de tomografías. Así observaron que las partes responsables del crecimiento de células cerebrales se veían más activas después de la aplicación del compuesto. Adele Rueger, coordinadora de la investigación, dice que hacen falta más estudios para que se pueda relacionar la tumerona.

Una proteína llamada prolyl-isomerasa podría prevenir el desarrollo de los trastornos degenerativos cerebrales, según revela un estudio en el que ratones transgénicos privados de esa proteína desarrollaron síntomas similares a los de la enfermedad de Alzheimer.

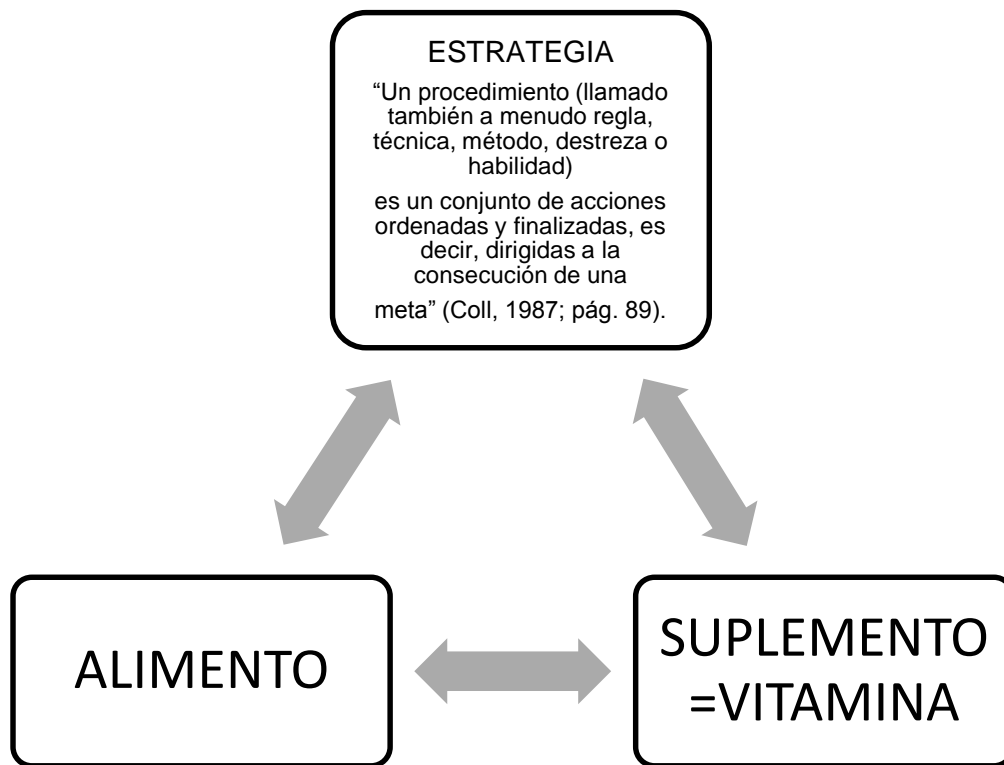
Este artículo original se publica en el número de la revista Nature correspondiente al 31 de julio de 2003, y en él sus autores afirman que la expresión adecuada de la Pin1 protege a las neuronas frente a las patologías, por lo que las áreas del cerebro humano con niveles bajos de Pin1 son proclives a la degeneración microfibras de la enfermedad de Alzheimer.

Los investigadores de este estudio crearon ratones transgénicos que prácticamente carecían de expresión de Pin1, y comprobaron que estos roedores así modificados desarrollan déficit motores y del comportamiento progresivos, relacionados con su edad. Aparentemente, la Pin1 es imprescindible para una eficiente desfosforilación de la proteína.

Los autores concluyen que: «Incrementando la función Pin1 en las neuronas que estén degenerando, podríamos proteger al cerebro frente a la EA».

Referencia de Yih-Cherng Liou. Role of the prolyl isomerase Pin1 neurodegeneration. Nature 2003.

Muchas de estas investigaciones, llevan a definir que las vitaminas y medicamentos ya existentes están comprobadas, experimentadas para su industria y la ejecución, pero muy pocas son las que practica por falta de conocimiento. Los autores comprueban el que podría ayudar a la medicina como otros tantos estimulantes neurotransmisores para mejorar el rendimiento en el cerebro las cuales nos indican que los experimentos con resultados positivos es una estrategia de aprendizaje.



En términos de Weinstein (1987; Weinstein, Husman y Dierking, 2000), incluyen pensamientos o comportamientos que ayuden a adquirir información e integrarla al conocimiento ya existente, así como recuperar la información disponible.

6.20. AGILIDAD MENTAL COMO REFUERZO AL ESTÍMULO PARA EL APRENDIZAJE

La agilidad mental para el aprendizaje, es un proceso multifactorial que el sujeto realiza cotidianamente, más allá del ámbito académico-escolar. En la relación entre persona y ambiente, lo que involucra las experiencias vividas y los factores externos. Muchas cosas las aprendemos de manera tácita e inconsciente, con ellos y los demás conocimientos la persona resuelve problemas en la vida cotidiana.

Cuando se trata del aprendizaje académico, el proceso debe ser consciente. A partir de sus conocimientos y experiencias previas, la persona interpreta, selecciona, organiza y relaciona los nuevos conocimientos y los integra a su estructura mental. La construcción de nuevos conocimientos y el desarrollo de competencias requieren la participación activa del sujeto. De allí la importancia de entender los diferentes factores y procesos involucrados en el aprendizaje, ya que al conocerlos, el sujeto es capaz de lograr un aprendizaje significativo y relevante para diferentes aspectos de la vida.

La agilidad mental es un proceso personal, nadie aprende por otro; es una construcción propia que se va integrando e incorporando a la vida del sujeto en un proceso cíclico y dinámico, que a su vez involucra un cambio relativamente permanente en la capacidad de las personas, su disposición o su conducta.

El aprendizaje no es observable directamente, sino que se infiere de lo que puede verse, no puede explicarse simplemente por procesos de crecimiento y maduración.

La agilidad mental es un proceso intrapersonal e interpersonal de carácter social, cultural y disciplina, que está anclado contextualmente y no puede entenderse sino dentro del sistema interactivo de los elementos que lo producen (Torre Puente, 2007, p. 21). Es, además, un proceso social de interacción, que gira alrededor de una tarea o un contenido particular.

Por ejemplo, en la interacción de solución a un factor problema los sujetos se plantean en agilizar una respuesta, quien termina con la solución del problema entre ellos es uno y termina antes que el conjunto de sujetos; esto se debe a que tuvo

estrategias y técnicas por el cual ocurre un intercambio de ideas, de contrastes dentro de la sinapsis de neuronas, que permite perfilar un nuevo conocimiento. Asimismo, mas a un esto se debe a que existio una estimulación con anterioridad independiente del sujeto adquieren nuevas formas, pero es un complemento que sin una práctica del aprendizaje no sería una estrategia.

El auto-aprendizaje es la condición básica en la que se apoya el desarrollo de la autonomía, retomo las aportaciones de algunos autores. Bleger, considera que “hay aprendizaje significativo cuando se pueden observar cambios en la conducta de las personas” (Bleger,1983: 64). Battro (2002b)

6.21. LA IMPORTANCIA DE LOS NUTRIENTES PARA EL APRENDIZAJE

Se define que debemos de buscar una alimentación sana, adecuada y rica en nutrientes, Los estudios nos señalan, que la gran mayoría de personas salen de sus casas en la mañana sin comer, en estas horas, el cerebro no puede utilizar el combustible de los alimentos consumidos el día anterior y si, a continuación del ayuno nocturno, no se desayuna, los niveles de azúcar sanguíneo sufrirán un continuo descenso. Cuando estos niveles se hagan casi letales para el cerebro, el aprendizaje se hace difícil, es probable que se aburran, se agoten y no aprenden nada, bajando notablemente su rendimiento intelectual. **Salas, Miguel.** “Técnicas de estudio para enseñanzas universidad”.Madrid. Alianza Editorial. 1993.

Puede parecer que un 30% de proteínas sobre el total de los alimentos ingeridos es demasiado. Esta, al parecer de muchos, elevada ingestión de proteínas (carne, huevos, pescado, lácteos), hace que se eleven nuestros niveles de dopamina y noradrenalina en el cerebro, neurotransmisor activadores, lo cual favorecerá a todo aquel que tiene que realizar una tarea intelectual. En especial deberá tenerse cuidado en seguir estas reglas en la comida previa al periodo de actividad. Sería recomendable comer unas dos horas antes, y, como ya he mencionado, no consumir pan, azúcar, pastas o similares, sino frutas, verduras y legumbres. Además, una fuente de proteínas con bajo contenido en grasa, para evitar la sensación de somnolencia provocada por la ingestión de lípidos y glúcidos, lo cual es adecuado

para estimular la producción de dopamina, que nos mantendrá despiertos, concentrados y en estado de alerta. Durante la actividad, para evitar posibles bajadas de azúcar en sangre (y de energía), se pueden consumir frutas (excepto plátanos y uvas, ricos en glucosa) como fuente de carbohidratos, y un batido de proteínas en polvo de las que se comercializan para deportistas, fáciles de asimilar. Alimentos que estimulan al cerebro:

a) Nueces

Las nueces son uno de los grandes alimentos del cerebro. Aportan gran cantidad de ácidos omega-3, omega-6 y vitaminas B6 y E. También son unas grandes reguladoras de la serotonina, una sustancia que modifica nuestras emociones y sentimientos.

El ácido omega-3 es muy importante para el correcto funcionamiento de este órgano, siendo muy beneficioso el que podemos encontrar en unas deliciosas nueces.

b) Anacardos O Nueces De La India

Los anacardos son ricos en magnesio, ayudando a relajar el músculo liso de los vasos sanguíneos lo que hace que éstos aporten más oxígeno al cerebro a la vez que ayuda a prevenir los dolores de cabeza y las migrañas.

c) Almendras

Las almendras son una fuente de fenilalanina, sustancia que ayuda al cerebro a producir dopamina, adrenalina y noradrenalina.

En las almendras también podemos encontrar un gran aliado para mejorar nuestra memoria o superar estados depresivos.

d) Nuez Del Pecán

El fruto del árbol *Carya illinoensis* y los cacahuetes aportan colina, un importante nutriente especialmente recomendado para potenciar nuestra memoria y el desarrollo cerebral en general.

e) Arándanos

Estas bayas son grandes potenciadoras de nuestro cerebro, ayudan a preservar su correcto funcionamiento y ayudan a incrementar la potencia de las señales enviadas por las neuronas.

Los arándanos ayudan a prevenir la oxidación que nuestro cerebro va sufriendo con el paso de la edad, ayudando a reducir los efectos de ciertas enfermedades como el Alzheimer o la demencia senil.

f) Fresas

Al igual que los arándanos, las fresas ayudan a prevenir los efectos negativos que tiene la edad sobre nuestro centro de mando y mejoran la comunicación interna de nuestro cerebro.

g) La Mora O Zarzamora

Las moras contienen un nutriente muy beneficioso para nuestra salud mental, la antocianina o antocianidina, gran ayuda para prevenir la oxidación del cerebro y combatir la aparición de enfermedades degenerativas del mismo.

h) Pipas De Girasol

Al igual que las nueces, las pipas de girasol son otro de los grandes amigos de nuestra masa encefálica. Contienen triptófano el cual es convertido en serotonina y aporta grandes beneficios, como ya hemos comentado antes.

Adicionalmente las pipas de girasol aporta tiamina o vitamina B1 que ayuda a incrementar nuestra memoria y la función cognitiva.

i) Pipas De Calabaza

La parte más nutritiva de la calabaza y generalmente la parte menos ingerida, las pipas de calabaza aportan muchos nutrientes, entre ellos: Zinc, vitamina A, vitamina E y los preciados ácidos Omega-3 y Omega-6.

El Zinc es importante para nuestro cerebro, mejorando la memoria y agilizando las tareas mentales en general.

j) Té Verde

Esta deliciosa bebida aporta catequinas al organismo, las cuales ayudan a luchar contra la fatiga cerebral, mejoran la memoria y ayudan a relajarnos.

El té verde ayuda también a luchar contra los desordenes cerebrales y aumenta la producción de dopamina, una sustancia esencial para nuestro cerebro.

k) Huevos

A pesar de ser mundialmente conocidos por ser una fuente de proteínas de gran calidad, los huevos aportan muchas más sustancias beneficiosas a nuestro organismo.

También podemos encontrar colina en los huevos, igual que en la nueces del Pecán, la cual ayuda a mejorar nuestra memoria. Esta sustancia aumenta el tamaño de nuestras neuronas lo que refuerza el envío de señales eléctricas.

Los huevos también aportan luteína y zeaxantina, dos de los mejores antioxidantes naturales que existen, previniendo el envejecimiento del cerebro.

l) Aguacates

Los aguacates son casi tan buenos para el cerebro con los arándanos, aportan grasas monoinsaturada, buenas para controlar y mantener un buen riego sanguíneo, esencial para nuestro cerebro.

m) Tomates

Los tomates contienen licopeno, otro antioxidante que nos ayuda a mantener joven y saludable nuestro cerebro a la vez que ayuda a prevenir enfermedades degenerativas del mismo.

n) Brocoli

Esta verdura contiene un gran cantidad de vitamina K, la cual ayuda a mejorar nuestra función cerebral y las funciones cognitivas.

o) Col Lombarda

Aporta polifeno, un antioxidante para nuestro cerebro, ayuda a prevenir enfermedades como el Alzheimer.

p) Berenjenas

Las berenjenas son muy beneficiosas para nuestra salud, contienen nasunin, una sustancia que actúa como antioxidante y también mejora la comunicación entre las células cerebrales y diversas moléculas transmisoras.

q) Espinacas

Ayudan a frenar los estragos que va produciendo la edad sobre nuestro cerebro a la vez que mejoran nuestra capacidad de aprendizaje y las tareas motoras de nuestro organismo.

r) Yogur

El yogur como otros alimentos aporta calcio, el calcio mejora nuestra la función nerviosa. También contiene tirosina, sustancia que ayuda a la producción de neurotransmisores: dopamina y noradrenalina.

s) Chocolate

El chocolate negro es un potente antioxidante que ayuda a prevenir enfermedades relacionadas con el avance de la edad en los seres humanos.

Contiene numerosas sustancias estimulantes que aumentan la producción de endorfinas a la vez que aumentan nuestros niveles de concentración.

El chocolate con leche mejora nuestro tiempo de reacción y la capacidad de control y ayuda a incrementar la memoria tanto visual como verbal.

6.22. LOS NUTRIENTES A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES

La neurona que libera el neurotransmisor se le llama neurona presináptica. A la neurona receptora de la señal se le llama neurona postsináptica. Dependiendo del tipo de receptor, las neuronas postsinápticas son estimuladas (excitadas) o desestimuladas (inhibidas). Cada neurona se comunica con muchas otras al mismo tiempo. Puesto que una neurona puede enviar o no un estímulo, su comportamiento siempre se basa en el equilibrio de influencias que la excitan o la inhiben en un momento dado. Las neuronas son capaces de enviar estímulos varias veces por segundo. Cuando llega un impulso nervioso al extremo de los axones, se produce una descarga del neurotransmisor en la hendidura sináptica, que captan los receptores específicos situados en la membrana de la célula postsináptica, lo que provoca en esta la despolarización, y en consecuencia, un impulso nervioso nuevo. Por lo tanto Para mantener el cerebro en perfecto estado de salud, la alimentación se convierte en un elemento fundamental. Cuando la alimentación es deficiente en alguna de estas sustancias precursoras, el cerebro no puede producir cantidades suficientes de los neurotransmisores, produciéndose una alteración del equilibrio de los mismos, y pueden aparecer diversos problemas o enfermedades neurológicas y mentales. Algunos de los componentes de nuestra alimentación que nos ayudan a la estimulación mental son:

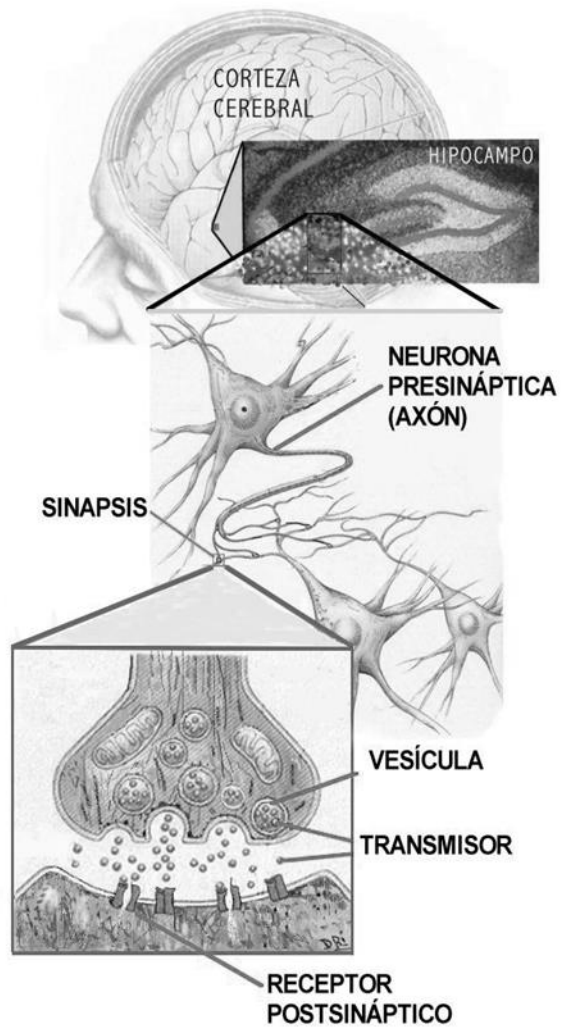
- a) **Fosfatidilcolina:** es un precursor de la acetilcolina, un importante neurotransmisor en el cerebro. La acetilcolina está implicada en muchas funciones importantes del sistema nervioso y se ha demostrado que ayuda a mantener una alerta mental y memoria óptimas.
- b) **L-glutamina:** es un aminoácido que aumenta significativamente los niveles de ácido glutámico en el cerebro, el cual lo utiliza como uno de sus principales

combustibles. Los estudios han hallado una relación entre un aumento de los niveles de ácido glutámico y la mejora de la función mental.

- c) **Fosfatidilserina:** es un potente compuesto del cerebro que mejora de manera significativa la capacidad mental en adultos jóvenes y mayores. De especial interés es la capacidad que presenta este nutriente para mejorar la pérdida de la memoria relacionada con la edad, la función cognitiva, aliviar la depresión en pacientes con demencia senil y ayudar a reparar los ovillos neurofibrilares que son una de las principales manifestaciones de la enfermedad de Alzheimer. La fosfatidilserina ayuda a mantener la fluidez adecuada de las membranas de las células cerebrales y aumenta la actividad de los neurotransmisores.
- d) **Acetil L-carnitina:** es una de las sustancias más estudiadas por su influencia en la memoria. Participa en el metabolismo energético de las neuronas, potenciando la actividad de la acetilcolina, y ayuda a eliminar los residuos celulares en el cerebro. Es sinérgico con los antioxidantes.
- e) **Ginkgo Biloba:** se ha probado que mejora la función cerebral a través de varios mecanismos, como la estimulación de la microcirculación del cerebro, la estimulación de la actividad de los neurotransmisores, el aumento de la utilización de la glucosa y del oxígeno en las células cerebrales y la reducción del daño causado por los radicales libres. Son algunos de otros neurotransmisores que se pueden mencionar.

Elliot en 1904 fue el primero que sugirió la posibilidad de que la información era transferida de una neurona a otra por la liberación de una sustancia química desde las fibras nerviosas; Loewi es, sin embargo, el primero que mostró la existencia de una sustancia química en el líquido perfundido con la estimulación del nervio vago y fue su colaborador Navratil quien más tarde demostró que esta sustancia era la acetilcolina.

A continuación una imagen, de los eventos químicos asociados con la neurotransmisión.



6.23. DINÁMICAS MENTALES COMO REFUERZO AL ESTÍMULO DE LOS NUERO TRANSMISORES

El trabajo dentro del cerebro, la sinapsis de neuronas y los neurotransmisores se apoya en la ciencia; entre otras razones esto se debe a que el proceso mental:

- a) Permite comprender mejor lo que se hace.
- b) Facilita la comunicación entre aquello que nos rodea.
- c) Eleva los niveles extracelulares de dopamina en la corteza prefrontal del cerebro, lo que explica buena parte de sus efectos favorables sobre la concentración.

- d) Prevé contingencias, debido a que podemos tener escenarios alternativos que permiten tomar decisiones en momentos que pueda estar en riesgo el logro de los objetivos planteados.
- e) Incrementa el control del proceso en su totalidad aprendizaje aplicada en la capacitación sobre uso racional.
- f) Permite sistematizar el trabajo que se realiza, valorando aciertos.
- g) Garantiza resultados según una concepción, un plan y estrategias que se empleen como ser las vitaminas que ejercen una acción antioxidante, reduciendo la formación de radicales libres que afecten la actividad cerebral.

Algunos autores la consideran, uno de los suplementos más efectivos. Tiene por detrás décadas de eficacia clínica y seguridad. Sus efectos incluyen: aliviar el estrés, mejorar y prolongar los niveles de energía, reducir las inflamaciones articulares, mejorar la memoria. Es también antidepresivo. Según estudios realizados en 1990 por Knusel, las funciones cognitivas.

6.24. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA SINTETIZAR

La síntesis es disponer un conjunto de datos por clases o categorías, un resumen, jerarquizado, esquematizado y categorizar Martínez Martín, M^o.A. y col. (2013). Todo sobre síntesis. Guía para la vida diaria. Editorial Altaria.

Podemos sintetizar de diferentes maneras entre todos podemos seleccionar la siguiente y más eficaz de memorizar:

- CODIFICAR:
 - Repetición
 - Asociación
 - Ideación...
- RECONOCER:
 - Identificación
 - Conexión
 - Solapamiento...
- RECONSTRUIR:
 - Guiones

- Contextos
- Paisajes...
- MANTENER Y ACTUALIZAR:
 - Repaso
 - Suscripción a bases de Datos
 - Redes informáticas...

Beltral J. (1993) Procesos de Estrategias y técnicas de aprendizaje Madrid: síntesis.

Cada uno de los neurotransmisores tiene 50 aproximados, diferencias y cada uno tiene una misión específica. Para formarlos, se requieren sintetizar determinados nutrientes que proporcionan los diferentes alimentos. Por ejemplo, los lácteos (quesos, leche), huevos, pescados, carnes, legumbres, frutos secos y frutas (plátano, piña, aguacate) aportan una sustancia denominada triptófano, imprescindible para sintetizar también el neurotransmisor la serotonina, que está relacionada con las emociones, la depresión, el control de la temperatura, del hambre y del sueño. Así, un déficit de serotonina implica un fallo en los circuitos que requieren esta sustancia.

Por otro lado también es aconsejable el seguiremos con suplementos más potentes o puramente químicos. La lecitina es un alimento rico en colina, la cual ayuda a las grasas y al colesterol a circular y a que no se acumulen en el hígado. Ayuda a sintetizar el neurotransmisor acetilcolina, implicado en todos los procesos cognitivos, que mejora la memoria y favorece el sueño, ya que estabiliza el ánimo y relaja.

6.25. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA CONCRETAR

Ordenar es disponer de forma sistemática un conjunto de datos, apartir de un atributo determinado, esto implica también, reunir, agrupar, listar seriar, según los requisitos de la demanda o propios, podemos establecer diferentes criterios y formas de ordenar los datos.

- Dorado Pereira C. “Aprender Aprender Estrategias y técnicas” (Octubre 2001)
- ORDEN ALFABÉTICO:
 - Índice

- Fitcheros
- Agendas
- Directorios...
- ORDEN NUMÉRICO:
 - Páginas
 - Localidades
 - Tallas...
- ORDEN SERIAL:
 - Inventarios
 - Álbums
 - Componentes...
- ORDEN TEMPORAL:
 - Horarios
 - Calendarios...
- ORDEN ESPACIAL:
 - Topografías
 - Coordenadas
 - Planos...
- ORDEN PROCEDIMENTAL:
 - Instrucciones
 - Consignas
 - Normas de uso
- Ross L. Mooney propuso ordenar las definiciones de creatividad en función de cuatro ategorías: persona atención a los rasgos psicológicos a la hora de justificar comportamientos creativos proceso -se estudian las técnicas, producto análisis del hallazgo y ambiente aspectos ambientales que la pueden reprimiro incentivar.(1999)

Entonces las Instituciones de Educación Superior, deben formar a los estudiantes para que se conviertan, en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar, los problemas buscar

soluciones, aplicar éstas y asumir responsabilidades sociales. Para alcanzar estos objetivos, puede ser necesario reformular los planes de estudio, utilizar nuevos estrategias de aprendizaje y adecuados métodos, facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos como la estimulación de los neurotransmisores, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo.

6.26. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA CLASIFICAR

Modernamente el filósofo alemán Rickert propuso una nueva clasificación de las ciencias según sus métodos. Las dividió en dos grandes grupos, en las que aplican el método naturalista y las que aplican el método histórico, es decir, en las que buscan el conocimiento general (leyes) o el conocimiento de lo singular.

Francis Bacon hizo una clasificación fundada en su teoría de las facultades del intelecto, que se resumen en tres principales: la imaginación, la memoria y la razón. De la imaginación deriva la historia (civil y natural); de la imaginación deriva la poesía (narrativa, dramática y parabólica); y sobre la razón se funda la filosofía. Esta tiene un triple objeto: Dios, la naturaleza y el hombre. Y de estas deriva la teología (estudia a Dios, a los ángeles y a los demonios), la filosofía natural (metafísica, física y matemática) y la filosofía humana o antropología (medicina, psicología, lógica, etc.). Francis Bacon, barón de Verulam (1561-1626),

Augusto Comte hizo una clasificación más compleja. Primero las dividió en auténticas e inauténticas. Las auténticas son las que presentan leyes y las inauténticas las que no las presentan.

Las inauténticas son las ciencias concretas, o sea las que estudian hechos individuales, son esencialmente descriptivas. Y las auténticas son explicativas, y además abstractas porque buscan leyes. Auguste Comte (1798-1857), filósofo francés,

Las ciencias auténticas se dividen en puras y aplicadas. El objeto de las puras es conocer las leyes en sí mismas y por sí mismas, independientemente de las aplicaciones teóricas y prácticas. Las aplicadas consideran a las leyes para hacerlas servir a una explicación o a la práctica. La clasificación de las ciencias debe tomar en cuenta sólo las ciencias puras.

Entre las puras se encuentran las particulares y las generales. La clasificación debe tomar en cuenta sólo las generales.

A su vez las ciencias generales se deben clasificar en relación con sus objetos, que son los fenómenos de la naturaleza. Estas ciencias generales son: la matemática, la astronomía, la física, la química, la biología y la sociología.

Estas ciencias están en un ordenadas jerárquicamente, cada una de ellas aporta algo nuevo con relación a la anterior y tiene un valor superior.

Como conclusiones que gracias a la clasificación de los autores mencionados Creo que la ciencia es indispensable para la vida del hombre ya que le permite progresar. Gracias a la ciencia el hombre ha conseguido modificar parcialmente la naturaleza a sus necesidades y ha logrado, a lo largo del tiempo, mejorar su calidad de vida. A hora si nos planteáramos un pequeño ejercicio mental acerca de los medicamentos, vitaminas entre otros sin ellos, veríamos que estaríamos muy atrasados, moriríamos antes por causa de enfermedades que no podríamos tratar, la comunicación sería muy dificultosa, ignoraríamos muchas cosas que las tenemos oy presente.

El hombre necesita conocer la realidad que lo rodea, así sea conocer la relación que hay entre él y el objeto o la realidad misma, para poder adaptarse o adaptarla a él. Los medios para conocer son variados, pero su finalidad es la misma en relación a la estimulación por medio de vitaminas o alimentos sanos.

La ciencia no es una sola, está compuesta por muchas ciencias particulares que estudian un determinado objeto o el mismo objeto de diferentes perspectivas.

El científico debe ser objetivo, dejar todo lo subjetivo a un lado, tarea difícil pero no imposible, y ver las cosas tal y como son, para luego poder transmitir sus teorías a otros hombres de ciencia y al mundo en general.

6.27. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA REPRESENTAR

La representación es la creación de nueva recreación personal de unos hechos, fenómenos y situación. También compone simular, modelar, dibujar, reproducir según la forma de expresión escogida para el tratamiento de la información, podemos hablar de diferentes maneras de Representación:

También, la representación como lo planteaba Carlos Sabino (1995: 1) puede ser un problema para resolver. Por tanto, una representación conceptual, puede ser motivo de investigación. Lo cual será un buen criterio para el investigador.

Mc Robbie y Tobin (1997) argumentan también que cuando las tareas académicas son percibidas como interesantes, importantes y útiles los estudiantes pueden estar más dispuestos a aprender con comprensión representativas. Las representaciones se pueden dar de las siguientes maneras:

- GRÁFICA:
 - Histogramas
 - Diagramas
 - Estadísticas
- ICÓNICA:
 - Logotipo
 - Maquetas
 - Cuadros
 - Mapas
- VERBAL:
 - Figura Retórica
 - Chiste
 - Historieta
 - Adivinanza
 - Dichos...
- CINÉTICO-GESTUAL
 - Mímica

- Role-playing
- Dramatización

Entonces las representaciones, según los autores motivan a seguir aprendiendo, cuanto más si estos estímulos son reforzados, por mecanismos o sustancias de vitaminas, que ayuden a la representación cognitiva.

6.28. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA MEMORIZAR

Memorizar es el proceso de codificación, almacenamiento y reintegro de un conjunto de datos. Este hecho supone también, Retener, Conservar, Archivar, Evocar, Recordar.

Según la dirección del proceso y la intención del mismo, podemos distinguir diferentes formas de trabajo de memorización:

- RESUMIR:
 - Esquemas
 - Resúmenes
- RELACIONAR:
 - Mapas conceptuales
 - Redes semánticas
 - Cuadros sinópticos
- CATEGORIZAR:
 - Taxonomías
 - Rankings

Tal como lo establecen Weinert y Kluwe (1987), la metacognición hace referencia a los procesos de pensamiento que la persona tiene acerca de su propio sistema cognitivo (contenidos, procesos, capacidades, limitaciones) y, por otra parte, a los efectos reguladores que tal conocimiento puede ejercer en su actividad.

Por lo tanto es muy importante, la fundamentación que plantea el autor, que si usamos la técnica en el proceso de memorización, mayores serán los resultados, los efectos; que tales conocimientos se plasma en la memoria a largo plazo.

Conservar en la memoria un acontecimiento, un recuerdo o una idea, es lograr que la información no se olvide y permanezca en la memoria. Implica conocer y aplicar adecuadamente la técnica del proceso de memorización.

6.29. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA INTERPRETAR

Interpretar es la atribución de un significado personal a los datos, contenidos a la información que se recibe. Interpretar también es, Razonar, Argumentar, Deducir, Explicar, Anticipar según los objetivos del trabajo, o personales; podemos optar por diferentes formas de interpretación:

- JUSTIFICAR:
 - Parfraseo
 - Transposición
 - Argumentación...
- INFERIR:
 - Analogías
 - Inducción
 - Dedución...
- TRANSFERIR
 - Extrapolación
 - Generalización

Las variables pueden clasificarse, por el tipo de datos que se desea obtener, mediante la operacionalización de las mismas y la recolección de datos mediante el instrumento respectivo. Así, tenemos variables cuantitativas y variables cualitativas. Esta clasificación se la hace siguiendo los criterios de Carlos Sabino (1995: 50-55) y Rufino Moya (1994: 21-23)

Según el autor, la interpretación debe ser tan detallado, cuantitativamente como cualitativamente. Debe asegurar el manejo de instrumentos teóricos y tecnológicos que permitan obtener, procesar e interpretar información proveniente de la realidad y de fuentes documentales u otras.

6.30. TÉCNICA DE ESTUDIO PARA EVALUAR

Evaluar es valorar, la comparación entre un producto, unos objetivos y un proceso, esta habilidad implica también Examinar, Criticar, Estimar, Juzgar. En función del alcance y los propósitos encomendados, podemos concretar diferentes formas y técnicas de evaluación:

Markus y Wurf (1987) evaluación y reacción.

➤ **DIAGNOSTICAR:**

- Informes
- Detecciones
- Prospecciones
- Estudios...

➤ **VERIFICAR:**

- Chequeo
- Control...

➤ **REGULAR:**

- Reajustar
- Revisión
- Reparación...

➤ **DEMOSTRAR:**

- Examen escrito-oral
- Test objetivo
- Prueba física...

➤ **VALORAR:**

- Dictámenes
- Memoria
- Decálogos

- Juicios...

Una evaluación, que motive los estudiantes y que a su vez los haga conscientes, de que estos son autónomos en su aprendizaje, lograría en ellos el desarrollo de un cierto grado interés en su aprendizaje y estarían abriendo un sendero para que los propios estudiantes dentro del proceso de aprendizaje establezcan sus metas, supervisen la ejecución de las mismas y evalúen los logros, y tal como lo establecen el autor:

- Novak y Gowin, (1988), un sujeto un sujeto más activo, responsable y eficaz frente a los aprendizajes, es en definitiva, más capaz de aprender.

A continuación la prueba para las Dinámicas mentales con vitaminas que ejercen un resultado exacto:

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para recordar la primera línea de la tabla periódica de los elementos químicos (Litio-Berilio-Boro-Carbono-Nitrógeno-Oxígeno-Fluor-Neón). Si tienes que memorizar esta serie, un buen método es confeccionar una frase con la primera o primeras letras de cada uno de estos elementos: "La BBC".
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para recordar el «Número Pi» = 3, 1415926535 . "Sol y luna y cielo proclaman al Divino Autor del Cosmo" El número de letras de cada palabra representa la
<ul style="list-style-type: none"> ➤ secuencia ordenada de las primeras once cifras.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para recordar el «Número e»= 2,7182818284590452353602874713526. "El trabajo y esfuerzo de recordar e revuelve mi estómago, pero podré acordarme. Será fácil si leo todas las frases. La repetida canción será cantada y así verás el número." El número de letras de cada palabra representa la secuencia ordenada de las primeras 33 cifras. Cada punto corresponde a un cero.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Para recordar las fases de la luna: "La luna es una mentirosa." Cuando está en Cuarto Menguante o Decreciente (D), tiene forma de «C». Al

contrario cuando está en Cuarto Creciente (C) tiene forma de «D».
➤ Para recordar los nombres de los planetas: " Mi Vieja Tía Marta Jamás Supo Usar Nada." Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno
➤ Para recordar la cantidad de días que tienen los meses del año: "Treinta días tiene Noviembre con Abril, Junio y Septiembre, veintiocho sólo hay uno y los demás treinta y uno."
➤ Para recordar los nombres de los grandes maestros de la tragedia griega: "¡Eurípides, no te «Sófocles» que te Esquilo!" Eurípides, Sófocles y Esquilo

6.31. JUEGOS CREATIVOS PARA EL REFUERZO COGNITIVA

La inteligencia emocional ha sido definida y redefinida por diversos autores. Mayer, Salovey y Caruso (2000) exponen como se puede concebir la inteligencia emocional, como mínimo de tres formas: como rasgo de personalidad, como habilidad mental y como movimiento cultural (Zeitgeist).

Como menciona los autores Mayer, Salovey y Caruso (Zeitgeist). La inteligencia emocional como habilidad mental es la práctica de juegos creativos, dinámicos y didácticos como también menciona Loyo, B. (2012). Manual de Juegos, Universidad de Los Andes, Mérida-Venezuela.

Son varios juegos, pero entre ellos podemos dar creatividad o crear juegos propios, porque la creatividad es innovar nuevos juegos de lo que nos rodea, nuestro contexto.

Un creciente número de estudios científicos concluyen que ciertos ejercicios con juegos cerebrales ayudan a mantener la salud cognitiva:

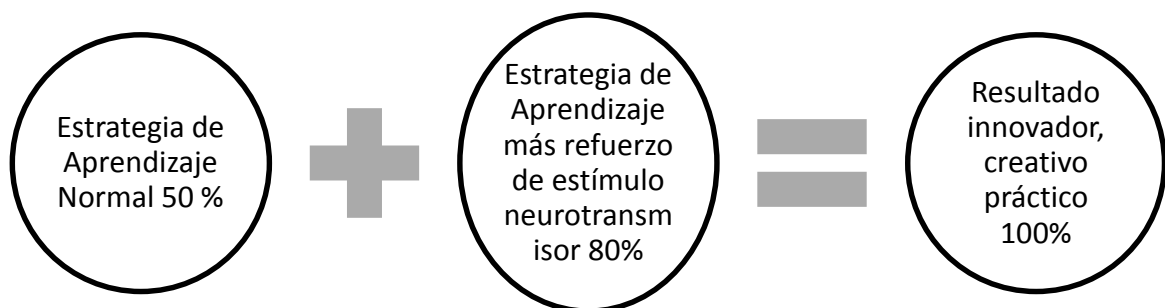
Los juegos recreativos constituyen, una técnica idónea para la enseñanza. Al respecto Carrillo (2012 p. 47), refiere "Estos juegos son de gran importancia para el estudiante tanto que incentiva su imaginación y le promueve situaciones psicológicas que pueden ser aprovechadas".

Según el autor “Un procedimiento (llamado también a menudo regla, técnica, método, destreza o habilidad) es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta” (Coll, 1987; pág. 89).

Entonces para conseguir, ser hábil en el desempeño de una tarea, es preciso contar previamente con la capacidad potencial, necesaria y con el dominio de algunos procedimientos que permitan al estudiante tener éxito, de forma habitual en la realización de dicha tarea. Pero esta afirmación sugiere, al menos, un nuevo interrogante en el juego creativo: ¿Qué es un procedimiento? Si tomamos como punto de referencia las diferentes definiciones que desde la perspectiva educativa se nos ofrecen, sólo podemos definir los procedimientos como “maneras de proceder, de actuar para conseguir un fin”; entonces nuestro juego creativo debe cumplir con regla, método, técnica y destreza que manda el procedimiento, para llegar a la meta.

Indudablemente, esta forma de aprender, a través de la toma consciente de decisiones facilita el aprendizaje significativo (Ausubel, 1963),

Pues promueve que los estudiantes establezcan relaciones significativas entre lo que ya saben (sus propios conocimientos) y la nueva información (los objetivos y características de la tarea que deben realizar), decidiendo de forma menos aleatoria cuáles son los procedimientos más adecuados para realizar dicha actividad. De este modo, el estudiante no sólo aprende cómo utilizar determinados procedimientos, sino cuándo y por qué puede utilizarlos y en qué medida favorecen el proceso de resolución.



6.32. ESTRATEGIAS DE MONITOREO DE COMPRENSIÓN

Entendemos que monitoreo por estrategia, acción humana, es decir, comportamiento controlado, consciente, intencional y orientado a una meta (van Dick y Kintsch, 1983; Kintsch, 1998). y el caso específico de las estrategias metacognitivas, son las que permiten el control de los propios procesos cognitivos como la comprensión o la memoria (Flavell, 1996; Otero, 1998). Entre las estrategias metacognitivas podemos mencionar que las estrategias de monitoreo de la comprensión permiten al lector tener un conocimiento declarativo y procedimental de las acciones que lleva a cabo mientras se ejecuten.

Las estrategias de monitoreo de la comprensión se utilizan para decidir cuándo se comprende algo y para tomar medidas adecuadas en caso de que la comprensión sea insatisfactoria.

En este proceso se pueden distinguir dos fases:

- a) Evaluación: darse cuenta de si algo se entiende o no.
- b) Regulación: tomar medidas para reparar el problema de comprensión encontrado cuando la valuación da como resultado una comprensión insatisfactoria (Baker, 1994; Otero, 1998).

En este contexto hemos realizado el presente estudio que se enmarca dentro del mencionado test. Nos proponemos indagar si los estudiantes que leen el test se contradice con lo que saben, o que contiene ideas contradictorias entre sí, son capaces de identificar la dificultad y manifestarlo.

También nos interesa analizar qué estrategias utilizan en este proceso, además de obtener la

Valoración explícita que expresan los estudiantes acerca de su propia comprensión. Estudiando estos aspectos se podrá detectar si los estimulantes son identificación y la explicitación en su práctica o si es necesario implementar una intervención didáctica que las favorezca.

Para esto hemos seleccionado grupos de estudiantes de diferentes niveles educativos, a los que evaluamos con pruebas escritas el test donde les proponemos diversas tareas, preguntándoles, además, qué están tratando de hacer para saber qué está pasando en su mente y analizar las estrategias que utilizan según (Flavell, 1976; Baker, 1994; Mateos, 2001). El test de Luria es especialmente preparado, para poder analizar los procesos de monitoreo de la comprensión (evaluación y regulación).

6.33. FACTORES IMPORTANTES QUE TOMAREMOS PARA LA EVALUACIÓN DEL TEST DE LURIA

Habilidades Meta-cognitivas las cuales se dividen en dos componentes importantes:

- a) Evaluación de la comprensión: conocida en aprendizaje previo
- b) Regulación de la comprensión: si utiliza estrategias para lograr la comprensión una vez que ha detectado un problema.

- *Coherencia externa*: consiste en verificar que las ideas son verdaderas o compatibles con lo que sabe.
- *Coherencia interna*: implica la verificación de la nueva coherencia lógica que estimula las ideas y las expresa.

Los criterios señalados anteriormente se vinculan tanto con el sujeto y su contexto de conocimientos previos, casos que influyen más las características de refuerzo nuevo de uno que del otro (Baker, 1994; Ishiwa, en revisión). Alexander y Kulicowich (1994), Otero (1998) y Macías et al. (2001) determinan que existen diversos factores que influyen en la evaluación de la comprensión.

6.34. DATOS DE FUNDAMENTACIÓN, UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE ASÍS

La Universidad San Francisco de Asís, ubicado en la Plaza Abaroa de la ciudad de La Paz, el motivo principal por el cual tomamos en cuenta a esta universidad, es para sacar resultados verificables que fundamenten la investigación; la misma cuenta con la carrera Ciencias de la Educación y con el turno de la noche.

En cuanto a su población total de estudiantes son 980, en la carrera Ciencias de la Educación son total 45 estudiantes y del turno noche un total de 20 estudiantes; en un paralelo tenemos 12 estudiantes y en el otro paralelo 8.

Población que se tomó como investigación Universidad San Francisco de Asís Total 45, muestra Total 20, Grado de confiabilidad 18, Variable negativa 3, Margen de errores 2, Sustituyendo tenemos 13 estudiantes en la aplicación como fundamento de aplicación.

6.34.1. RESULTADOS. - La ejecución que se realizó en la Universidad San Francisco de Asís, de la carrera Ciencias de la Educación, del turno de la noche:

- El Diagnostico sé desarrollo, de la siguiente manera, se llenó un formulario de preguntas donde se conoce, que alimentos diarios consume, durante el transcurso de sus estudios; en una variedad de respuestas que demuestran, que como conclusión se define, que un porcentaje consume sabiendo los derivados de alimentos, y otro porcentaje, consume regularmente; entonces se determinó que es necesario el apoyo, el refuerzo en la estimulación de los neurotransmisores.
- En el Test de Luria, que se presentó para la aplicación y ejecución, se divide en dos grupos, uno de ellos aplicaron las dinámicas sin estimulantes; en las áreas de la percepción, asimilación, retención de acuerdo a nuestro objetivo. Por lo tanto demuestran resultados de interés, comprensión y asimilación regular, es decir con los conocimientos previos, y no a si con la creatividad de conocimientos nuevos.
- El test de Luria en la aplicación y ejecución, en el segundo grupo también se trabaja en las áreas, de la percepción, asimilación, y retención de acuerdo al objetivo con las herramientas, estimulantes, que refuercen y estimulen las funciones cognitivas; se presentaron resultados óptimos, es decir que aplicaron conocimientos nuevos, a sus conocimientos previos, demostrando mayor interés y mayor precisión.

La duración el tiempo que se ejecuto fue, alrededor de dos semanas consecutivas, la primera fase; y dos semanas consecutivas la segunda fase, para dichos resultados. En total máximo de 28 días

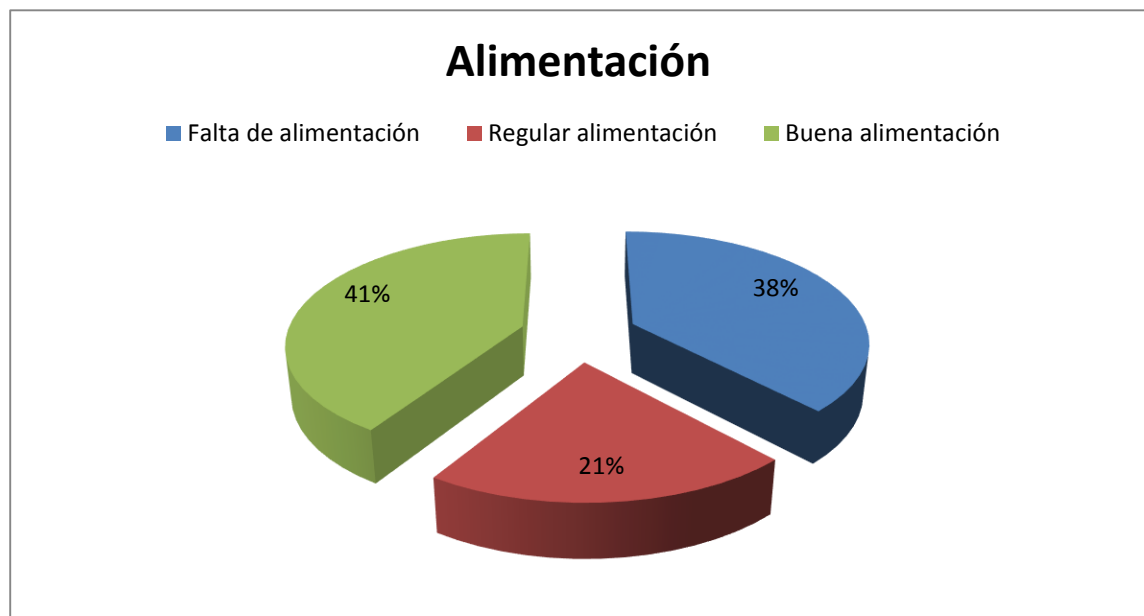
6.34.2. GRÁFICO E INTERPRETACIÓN DE LA APLICACIÓN

A continuación trabajamos con los siguientes instrumentos el test de Luria.

El “Test de Luria”, tienen como fundamento teórico, los diversos trabajos realizados por Alexander Luria (1902-1977). Médico y psicólogo soviético, que dedicó gran parte de su vida al estudio de las complejas dinámicas cerebrales. Durante más de treinta años trabajó con Vygotsky, quién influyó notablemente en su concepción de la psiquis humana.

6.34.3 INFORME E INTERPRETACIÓN DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE ASÍS

GRÁFICO Nro. 1



Interpretación:

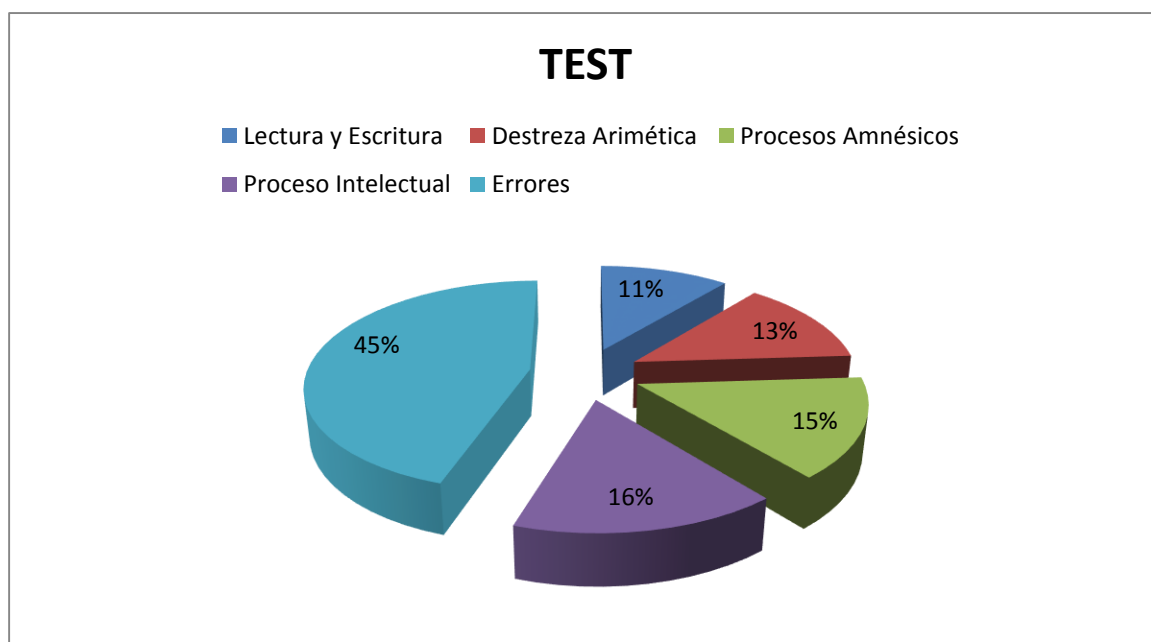
- **Resultados Nutrición.-** La alimentación de los estudiantes universitarios, del turno de la Noche, de la especialidad Psicopedagogía:

Una buena alimentación es de 21% que poseen conocimiento, por parte de los estudiantes, que conocen en que alimentos proceden nutrientes, para la estimulación de los neurotransmisores; por otro lado un 28% tiene una regular alimentación, es decir que consumen en ciertas ocasiones nutrientes, vitaminas, que deriva de los alimentos para las funciones cognitivas, y en otras ocasiones se alimentan por alimentarse. Por ultimo un 41% no le da la

importancia a la buena alimentación, más a lo contrario se alimentan lo que tienen en acceso, disponible a su alcance; es decir le falta vitaminas, nutrientes, derivados de los alimentos, que debería estimular los neurotransmisores y mejorando a si el rendimiento cognitivo.

6.34.4. INFORME DE EJECUCIÓN CON EL MODELO DE TEST DE LURIA A LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE ASÍS. Pruebas sin estimulantes: (de 1 a 7 Días)

GRÁFICO Nro. 2



Interpretación:

- En el modelo de test de Luria, los universitarios de la Universidad San Francisco de Asís, presentan un 16% en las pruebas de test de proceso intelectual, es decir que se esforzaron, en las pruebas con dinámicas como ser: Resolución de preguntas básica, Razonamiento de preguntas con respuestas lógicas y la Visualización de objetos figuras y dibujos. En cambio un 15% presentaron su desenvolvimiento, en la capacidad de funciones cognitivas como pruebas, en el test de Luria, en el área de proceso amnésico; que consiste en: Memoria visual numérica, Memoria visual con letras y Memoria visual con colores. Un 13% presentaron pruebas correcta,

de destreza aritmética, que consiste en: Comprensión visual, Comprensión por razonamiento y operaciones aritméticas.

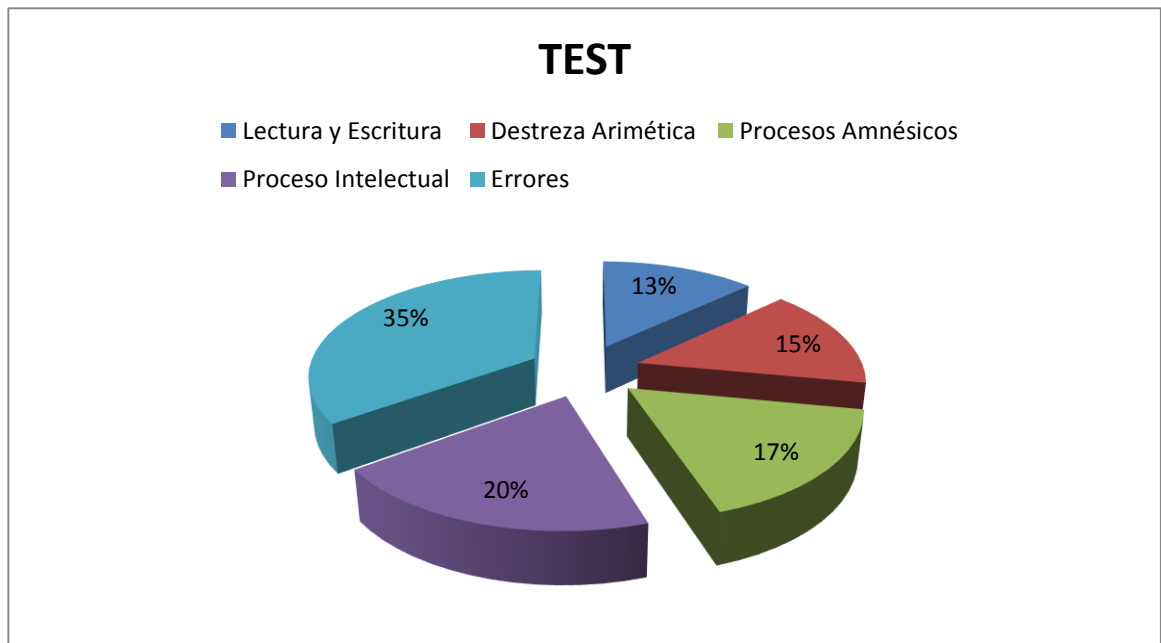
Por ultimo un 11% presentaron pruebas, de lectura y escritura, con dinámicas en la Percepción Visual, Reproducción trazada y Percepción con objetos y dibujos.

Por lo tanto, un total de 55% aplicaron las pruebas en forma correcta, del todo en el test de Luria; sin embargo un 45% de errores presentan aun en el mismo test en general.

Todas estas pruebas fueron ejecutadas sin estimulantes.

6.34.5. INFORME APLICADO AL MODELO DE TEST DE LURIA DE LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE ASÍS. Pruebas con estimulante: (de 7 a 14 Días)

GRÁFICO Nro. 3



Interpretación:

- En el modelo de test de Luria, los universitarios de la Universidad San Francisco de Asís, presentan un 20% en las pruebas del test de proceso intelectual, es decir que la aplicación de la dinámica como ser: Resolución de preguntas básica, Razonamiento de preguntas con respuestas lógicas y la Visualización de objetos figuras y dibujos, mejoraron en gran manera su

rendimiento cognitivo. Y un 17% superaron, en las pruebas de test de proceso amnésico, que consiste en: Memoria visual numérica, Memoria visual con letras y Memoria visual con colores. También el 15% de las pruebas fueron correctas, en el test de destreza aritmética, que consiste en: Comprensión visual, Comprensión por razonamiento y operaciones aritméticas.

Por último un 13% aumentaron su capacidad, en las pruebas de test de lectura y escritura, con dinámicas que consiste en: la Percepción Visual, Reproducción trazada y Percepción con objetos y dibujos.

Es decir entonces, mejoraron sus funciones cognitivas un total de 65% y un 35% de márgenes de errores se mantiene; todas estas pruebas fueron ejecutadas, con herramientas, que estimulen las funciones cognitivas, a través de los neurotransmisores.

Alexander Luria (1902-1977). Médico y psicólogo soviético

Test de Luria parámetros modificado actualizado tesis (2016) la estimulación de los neurotransmisores U.P.E.A.

6.35. LA FUNCIÓN QUE CUMPLE LAS NEURONAS Y LOS NEUROTRANSMISORES

Los Neurotransmisores son sustancias químicas sintetizadas en el pericardio y almacenadas en los terminales nerviosos en Vesículas Sinápticas. que permiten la transmisión de impulsos nerviosos a nivel de las sinapsis

Otto Loewi el año 1926:

Los neurotransmisores, también son las sustancias químicas, que permiten transmitir la excitación nerviosa de una neurona a otra, a través de las sinapsis. Una sinapsis es la pequeñísima, separación que hay en la zona de contacto entre la telodendrona de la neurona emisora y la dendrita de la neurona receptora, espacio en el que se segregan y trasladan los neurotransmisores.

La neurona tiene dos funciones principales, el impulso o señal nerviosa a través del axón y su transmisión a otras neuronas o a células efectoras para inducir una respuesta. Las células efectoras incluyen el músculo esquelético y cardíaco y las

glándulas exocrinas y endocrinas reguladas por el sistema nervioso. La conducción de un impulso a través del axón es un fenómeno eléctrico causado por el intercambio de iones Na^+ y K^+ a lo largo de la membrana. En cambio, la transmisión del impulso de una neurona a otra o a una célula efectora no neuronal depende de la acción de neurotransmisores (NT) específicos sobre receptores también específicos. Cada neurona individual genera un PA idéntico después de cada estímulo y lo conduce a una velocidad fija a lo largo del axón. La velocidad depende del diámetro axonal y del grado de mielinización. En las fibras mielínicas la velocidad en metros/segundo (m/s) es aproximadamente 3,7 veces su diámetro (m)

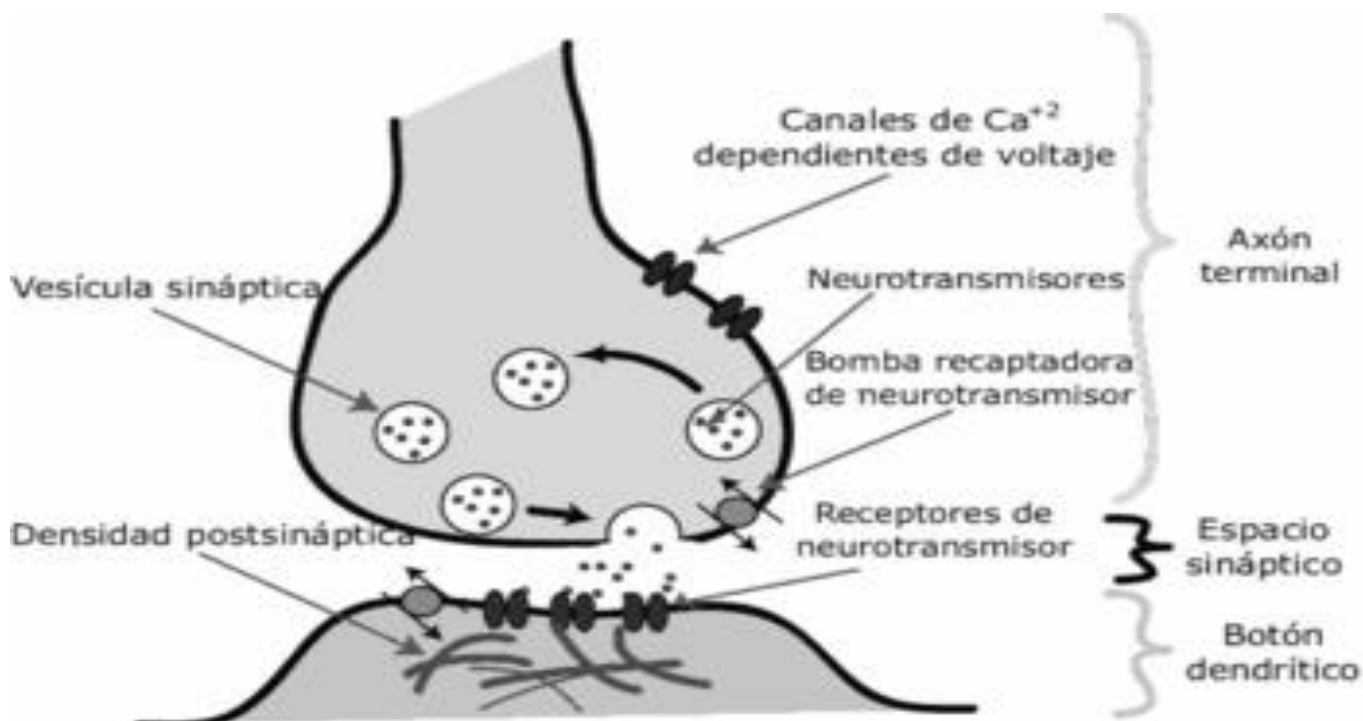
Una neurona determinada recibe gran cantidad de estímulos de forma simultánea, positivos y negativos, de otras neuronas y los integra en varios patrones de impulsos diferentes. Éstos viajan a través del axón hasta la siguiente sinapsis. Una vez iniciada la propagación axonal del impulso nervioso, ciertas drogas o toxinas pueden modificar la cantidad de NT liberada por el axón terminal. Por ejemplo, la toxina botulínica bloquea la liberación de acetilcolina. Otras sustancias químicas influyen en la neurotransmisión modificando el receptor; en la miastenia grave los anticuerpos bloquean los receptores nicotínicos de acetilcolina.

Las sinapsis se establecen entre neurona y neurona y, en la periferia, entre una neurona y un efector (p. ej., el músculo); en el SNC existe una disposición más compleja. La conexión funcional entre dos neuronas puede establecerse entre el axón y el cuerpo celular, entre el axón y la dendrita (la zona receptiva de la neurona), entre un cuerpo celular y otro o entre una dendrita y otra. La neurotransmisión puede aumentar o disminuir para generar una función o para responder a los cambios fisiológicos. Muchos trastornos neurológicos y psiquiátricos son debidos a un aumento o disminución de la actividad de determinados NT y muchas drogas pueden modificarla; algunas (p.ej., alucinógenos) producen efectos adversos y otras (p. ej., antipsicóticos) pueden corregir algunas disfunciones patológicas.

El desarrollo y la supervivencia de las células del sistema nervioso dependen de proteínas específicas, como el factor de crecimiento nervioso, el factor neurotrófico cerebral y la neurotrofina 3.

6.36. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA NEUROTRANSMISIÓN

El cuerpo neuronal, produce ciertas enzimas, que están implicadas en la síntesis de la mayoría de los NT. Estas enzimas actúan sobre determinadas moléculas precursoras captadas por la neurona para formar el correspondiente NT. Éste se almacena en la terminación nerviosa dentro de vesículas (v.fig. 166-1). El contenido de NT en cada vesícula (generalmente varios millares de moléculas) es cuántico. Algunas moléculas neurotransmisoras se liberan de forma constante en la terminación, pero en cantidad insuficiente para producir una respuesta fisiológica significativa. Un PA que alcanza la terminación puede activar una corriente de calcio y precipitar simultáneamente la liberación del NT desde las vesículas mediante la fusión de la membrana de las mismas a la de la terminación neuronal. Así, las moléculas del NT son expulsadas a la hendidura sináptica mediante exocitosis.



La cantidad de NT en las terminaciones se mantiene relativamente constante e independiente de la actividad nerviosa mediante una regulación estrecha de su síntesis. Este control varía de unas neuronas a otras y depende de la modificación en la captación de sus precursores y de la actividad enzimática encargada de su formación y catabolismo. La estimulación o el bloqueo de los receptores postsinápticos pueden aumentar o disminuir la síntesis presináptica del NT.

Los NT difunden a través de la hendidura sináptica, se unen inmediatamente a sus receptores y los activan induciendo una respuesta fisiológica. Dependiendo del receptor, la respuesta puede ser excitatoria (produciendo el inicio de un nuevo PA) o inhibitoria (frenando el desarrollo de un nuevo PA).

La interacción NT-receptor debe concluir también de forma inmediata, para que el mismo receptor pueda ser activado repetidamente. Para ello, el NT es captado rápidamente por la terminación postsináptica mediante un proceso activo, y es destruido por enzimas próximas a los receptores, o bien difunde en la zona adyacente.

Las alteraciones de la síntesis, el almacenamiento, la liberación o la degradación de los NT, o el cambio en el número o actividad de los receptores, pueden afectar a la neurotransmisión y producir ciertos trastornos clínicos.

6.37. PRINCIPALES NEUROTRANSMISORES

Un neurotransmisor (NT) es una sustancia química liberada selectivamente de una terminación nerviosa por la acción de un PA, que interacciona con un receptor específico en una estructura adyacente y que, si se recibe en cantidad suficiente, produce una determinada respuesta fisiológica. Para constituir un NT, una sustancia química debe estar presente en la terminación nerviosa, ser liberada por un PA y, cuando se une al receptor, producir siempre el mismo efecto. Existen muchas moléculas que actúan como NT y se conocen al menos 18 NT mayores, varios de los cuales actúan de formas ligeramente distintas.

Los aminoácidos glutamato y aspartato son los principales NT excitatorios del SNC. Están presentes en la corteza cerebral, el cerebelo y la Medula Espinal.

- El ácido gaminobutírico (GABA) es el principal NT inhibitorio cerebral. Deriva del ácido glutámico, mediante la descarboxilación realizada por la glutamato-decarboxilasa. Tras la interacción con los receptores específicos, el GABA es recaptado activamente por la terminación y metabolizado. La glicina tiene una acción similar al GABA pero en las interneuronas de la ME (Medula Espinal). Probablemente deriva del metabolismo de la serina.

- La serotonina (5-hidroxitriptamina) se origina en el núcleo del rafe y las neuronas de la línea media de la protuberancia y el mesencéfalo. Deriva de la hidroxilación del triptófano mediante la acción de la triptófano-hidroxilasa que produce 5-hidroxitriptófano; éste es descarboxilado, dando lugar a la serotonina. Los niveles de 5-HT están regulados por la captación de triptófano y por la acción de la monoaminoxidasa (MAO) intraneuronal.
- La acetilcolina es el NT fundamental de las neuronas motoras bulbo-espinales, las fibras preganglionares autónomas, las fibras colinérgicas posganglionares (parasimpáticas) y muchos grupos neuronales del SNC. Se sintetiza a partir de la colina y la acetil-coenzima A mitocondrial, mediante la colinacetiltransferasa. Al ser liberada, la acetilcolina estimula receptores colinérgicos específicos y su interacción finaliza rápidamente por hidrólisis local a colina y acetato mediante la acción de la acetilcolinesterasa. Los niveles de acetilcolina están regulados por la colinacetiltransferasa y el grado de captación de colina.
- La dopamina es el NT de algunas fibras nerviosas y periféricas y de muchas neuronas centrales. El aminoácido tirosina es captado por las neuronas dopaminérgicas y convertido en (dopa) por medio de la tirosina-hidroxilasa. La dopa se descarboxila hasta dopamina por la acción de la descarboxilasa del-aminoácidos aromáticos. Tras ser liberada, la dopamina interactúa con los receptores dopaminérgicos y el complejo NT-receptor es captado de forma activa por las neuronas presinápticas. La tirosina-hidroxilasa regulan las tasas de dopamina en la terminación nerviosa.
- La noradrenalina es el NT de la mayor parte de las fibras simpáticas posganglionares y muchas neuronas centrales (p. ej., en el locus ceruleus y el hipotálamo). El precursor es la tirosina, que se convierte en dopamina, ésta es hidroxilada por la dopamina b-hidroxilasa a noradrenalina. Cuando se libera, ésta interactúa con los receptores adrenérgicos, proceso que finaliza con su recaptación por las neuronas presinápticas, y su degradación, que se localiza sobre todo a nivel extraneuronal. La tirosina-hidroxilasa y la MAO regulan los niveles intraneuronales de noradrenalina.

- La bendorfina es un polipéptido que activa muchas neuronas (p. ej., en el hipotálamo, amígdala, tálamo y locus ceruleus). El cuerpo neuronal contiene un gran polipéptido denominado proopiomelanocortina, el precursor de varios neuropéptidos (p. ej., a, b y g-endorfinas). Este polipéptido es transportado a lo largo del axón y se divide en fragmentos específicos, uno de los cuales es la b-endorfina, que contiene 31 aminoácidos. Tras su liberación e interacción con los receptores opiáceos, se hidroliza por acción de peptidasas en varios péptidos menores y aminoácidos.
- La metencefalina y leuencefalina son pequeños péptidos presentes en muchas neuronas centrales (p. ej., en el globo pálido, tálamo, caudado y sustancia gris central). Su precursor es la proencefalina que se sintetiza en el cuerpo neuronal y después se divide en péptidos menores por la acción de peptidasas específicas. Los fragmentos resultantes incluyen dos encefalinas, compuestas por 5 aminoácidos cada una, con una metionina o leucina terminal, respectivamente. Tras su liberación e interacción con receptores peptidérgicos, son hidrolizadas hasta formar péptidos inactivos y aminoácidos, como son las dinorfinas y la sustancia P.
- Las dinorfinas son un grupo de 7 péptidos con una secuencia de aminoácidos similar, que coexisten geográficamente con las encefalinas. La sustancia P es otro péptido presente en las neuronas centrales (habénula, sustancia negra, ganglios basales, bulbo e hipotálamo) y en alta concentración en los ganglios de las raíces dorsales. Se libera por la acción de estímulos dolorosos aferentes.

Otros NT cuyo papel ha sido establecido menos claramente son la histamina, la vasopresina, la somatostatina, el péptido intestinal vasoactivo, la carnosina, la bradiginina, la colecistocinina, la bombesina, el factor liberador de corticotropina, la neurotensina y, posiblemente, la adenosina.

Principales receptores.

Los receptores de los NT son complejos proteicos presentes en la membrana celular. Los receptores acoplados a un segundo mensajero suelen ser monoméricos y tienen tres partes: una extracelular donde se produce la glucosilación, una

intramembranosa que forma una especie de bolsillo donde se supone que actúa el NT y una parte intracitoplasmática donde se produce la unión de la proteína G o la regulación mediante fosforilación del receptor. Los receptores con canales iónicos son poliméricos. En algunos casos, la activación del receptor induce una modificación de la permeabilidad del canal. En otros, la activación de un segundo mensajero da lugar a un cambio en la conductancia del canal iónico.

Los receptores que son estimulados continuamente por un NT o por fármacos (agonistas) se hacen hiposensibles (infrarregulados); aquellos que no son estimulados por su NT o son bloqueados crónicamente (antagonistas) se hacen hipersensibles (suprarregulados). La suprarregulación o infrarregulación de los receptores influye de forma importante en el desarrollo de la tolerancia y dependencia física. La retirada es un fenómeno de rebote debido a una alteración de la afinidad o densidad del receptor. Estos conceptos son particularmente importantes en el trasplante de órganos o tejidos, en los que los receptores están privados del NT fisiológico por denervación.

La mayoría de NT interactúan principalmente con receptores postsinápticos, pero algunos receptores están localizados a nivel presináptico, lo que permite un control estricto de la liberación del NT.

Los receptores colinérgicos se clasifican en nicotínicos N1 (en la médula adrenal y los ganglios autónomos) o N2 (en el músculo esquelético) y muscarínicos m1 (en el sistema nervioso autónomo, estriado, corteza e hipocampo) o m2 (en el sistema nervioso autónomo, corazón, músculo liso, cerebro posterior y cerebelo).

Los receptores adrenérgicos se clasifican en α_1 (postsinápticos en el sistema simpático), α_2 (presinápticos en el sistema simpático y postsinápticos en el cerebro), β_1 (en el corazón) y β_2 (en otras estructuras inervadas por el simpático). Los receptores dopaminérgicos se dividen en D1, D2, D3, D4 y D5. D3 y D4 desempeñan un papel importante en el control mental (limitan los síntomas negativos en los procesos psicóticos) mientras que la activación de los receptores D2 controla el sistema extrapiramidal.

Los receptores de GABA se clasifican en GABAA (activan los canales del cloro) y GABAB (activan la formación del AMP cíclico). El receptor GABAA consta de varios

polipéptidos distintos y es el lugar de acción de varios fármacos neuroactivos, incluyendo las benzodiazepinas, los nuevos antiepilépticos (p. ej., lamotrigina), los barbitúricos, la picrotoxina y el muscimol.

Los receptores serotoninérgicos (5-HT) constituyen al menos 15 subtipos, clasificados en 5-HT1 (con cuatro subtipos), 5-HT2 y 5-HT3. Los receptores 5-HT1A, localizados presinápticamente en el núcleo del rafe (inhibiendo la recaptación presináptica de 5-HT) y postsinápticamente en el hipocampo, modulan la adenilato-ciclase. Los receptores 5-HT2, localizados en la cuarta capa de la corteza cerebral, intervienen en la hidrólisis del fosfoinosítido (v. tabla 166-2). Los receptores 5-HT3 se localizan presinápticamente en el núcleo del tracto solitario.

Los receptores de glutamato se dividen en receptores ionotropos de N-metil-D-aspartato (NMDA), que se unen a NMDA, glicina, cinc, Mg^{++} y fenciclidina (PCP, también conocido como polvo de ángel) y producen la entrada de Na^+ , K^+ y Ca^{++} ; y receptores no-NMDA que se unen al quisqualato y kainato. Los canales no-NMDA son permeables al Na^+ y K^+ pero no al Ca^{++} . Estos receptores excitadores median en la producción de importantes efectos tóxicos por el incremento de calcio, radicales libres y proteinasas. En las neuronas, la síntesis del óxido nítrico (NO), que regula la NO-sintetasa, aumenta en respuesta al glutamato.

Los receptores opiáceos (de endorfina-encefalina) se dividen en $m1$ y $m2$ (que intervienen en la integración sensitivo-motora y la analgesia), $D1$ y $D2$ (que afectan a la integración motora, la función cognitiva y la analgesia) y $k1$, $k2$ y $k3$ (que influyen en la regulación del balance hídrico, la analgesia y la alimentación). Los receptores, actualmente clasificados como no-opiáceos se unen a la PCP y se localizan fundamentalmente en el hipotálamo.

Transporte de los neurotransmisores

Existen dos tipos de transportadores de los NT esenciales para la neurotransmisión. El transportador de recaptación, localizado en las neuronas presinápticas y en las células plasmáticas, bombea los NT desde el espacio extracelular hacia el interior de la célula. Repone el abastecimiento de NT, ayuda a concluir su acción y, en el caso del glutamato, mantiene sus niveles por debajo del umbral tóxico. La energía

necesaria para este bombeo del NT proviene del ATP. El otro tipo de transportador localizado en la membrana de las vesículas concentra el NT en las mismas para su posterior exocitosis. Estos transportadores son activados por el pH citoplasmático y el gradiente de voltaje a través de la membrana vesicular. Durante la anoxia y la isquemia cambia el gradiente iónico transmembrana, y el glutamato se transporta desde las vesículas hasta el citoplasma, aumentando su concentración hasta niveles potencialmente tóxicos.

Los sistemas de segundo mensajero consisten en proteínas G reguladoras y proteínas catalíticas (p. ej., adenilato-ciclasa, fosfolipasa C) que se unen a los receptores y a los efectores. El segundo mensajero puede ser el desencadenante de una reacción en cadena o el blanco de una vía reguladora (p. ej., el calcio; v. tabla 166-2).

Definimos a un neurotransmisor como una sustancia producida por una célula nerviosa capaz de alterar el funcionamiento de otra célula de manera breve o durable, por medio de la ocupación de receptores específicos y por la activación de mecanismos iónicos y/o metabólicos.

Aquí tenemos que imaginar las posibilidades de un neurotransmisor. La sustancia es capaz de estimular o inhibir rápida o lentamente (desde milésimas de segundo hasta horas o días), puede liberarse hacia la sangre (en lugar de hacia otra neurona, glándula o músculo) para actuar sobre varias células y a distancia del sitio de liberación (como una hormona).

Los anticuerpos dirigidos a las enzimas de la síntesis de los diversos neurotransmisores, los cuales se conjugan con otras sustancias que fluorescen o que se colorean, se ha podido determinar el curso de las fibras de estas neuronas. Se ilustran algunas de ellas.

Estudios recientes indican que una misma terminal puede contener varios tipos de transmisores, los cuales pueden liberarse juntos o independientemente.

Un ejemplo de identificación de un transmisor lo constituye la acetilcolina en la unión nervio-músculo. La estimulación del nervio motor libera acetilcolina; existen los mecanismos para su síntesis, almacenamiento y recaptura a nivel de la terminal; el músculo contiene receptores específicos para la acetilcolina; los efectos de la

estimulación nerviosa o los de la aplicación externa de esta sustancia dan lugar a los mismos cambios iónicos a nivel de la fibra muscular. Existen las enzimas necesarias para su metabolismo. En el caso del SNC el problema se complica por la gran densidad de neuronas y sobre todo de terminales, además del factor que mencionábamos de coexistencia de varios transmisores en la misma terminal. A pesar de estas limitaciones, existen pruebas acerca de varias sustancias que permiten que las consideremos como neurotransmisores centrales.

La acetilcolina en la transmisión neurohumoral (los experimentos de Loewi en los años 20). A pesar de que conocemos esta sustancia desde hace mucho tiempo, no se le ha podido investigar en detalle, a nivel central, por falta de técnicas adecuadas. Está bien establecido que la acetilcolina es el transmisor a nivel de la unión neuromuscular y en muchas áreas del SNA. La distribución y concentración de la acetilcolina en el SNC hizo pensar que también allí podría tener una función. Y finalmente, el efecto neurológico de varias drogas que se sabía interactuaban con la acetilcolina sugería que se podría tratar de un transmisor. En los años 50, John Eccles y sus colaboradores demostraron que un tipo particular de neurona de la médula espinal, la célula de Renshaw, era sensible a antagonistas colinérgicos y a la misma acetilcolina. La célula de Renshaw es inervada por motoneuronas (las neuronas que excitan fibras musculares), así sabemos que en esa sinapsis se libera acetilcolina, recordando el llamado Principio de Dale, que postula que una neurona libera el mismo neurotransmisor en todas sus terminales. Hasta ahora es de los pocos ejemplos de sinapsis centrales donde se reúnen casi todos los criterios necesarios para considerar a esta sustancia como neurotransmisor, a pesar de que se ha demostrado que la acetilcolina se encuentra en otras áreas del SNC y que muchas regiones cerebrales son sensibles a esta sustancia.

La neurona que libera el neurotransmisor se le llama neurona presináptica. A la neurona receptora de la señal se le llama neurona postsináptica. Dependiendo del tipo de receptor, las neuronas postsinápticas son estimuladas (excitadas) o desestimuladas (inhibidas). Cada neurona se comunica con muchas otras al mismo tiempo. Puesto que una neurona puede enviar o no un estímulo, su comportamiento

siempre se basa en el equilibrio de influencias que la excitan o la inhiben en un momento dado. Las neuronas son capaces de enviar estímulos varias veces por segundo. Cuando llega un impulso nervioso al extremo de los axones, se produce una descarga del neurotransmisor en la hendidura sináptica, que captan los receptores específicos situados en la membrana de la célula postsináptica, lo que provoca en esta la despolarización, y en consecuencia, un impulso nervioso nuevo.

Tenemos alrededor de cien billones de neuronas (100.000.000.000.000), el tamaño de las mismas puede oscilar entre 4 y 100 micras y su forma puede ser variada. La estructura de una neurona se asemeja a la de las demás células del cuerpo. Poseen extensiones especializadas llamadas dendritas, que reciben información, y axones, que la transmiten. Presentan estructuras específicas, como las sinapsis, así como sustancias químicas específicas, como los neurotransmisores.

6.38. REFUERZO AFECTIVAS AL ESTÍMULO

- El refuerzo afectivo se encuentran en el componente lúdico un lugar seguro para su desarrollo. Garantizan la motivación, el aumento de confianza en uno mismo, la disminución de la ansiedad y la desaparición de las inhibiciones. Los juegos en parejas o en grupos pequeños favorecen la participación activa de todos los estudiantes, incluso de los que temen arriesgarse, ya que no se centra la atención de toda la clase en ellos.

El humor se puede considerar una estrategia afectiva. Cuando algo hace reír atrae más la atención y consigue la concentración en la materia o en el tema que se esté tratando. Llevar al aula actividades lúdicas que arranquen una sonrisa en los estudiantes logra adoptar el trabajo con buen ánimo, con una actitud positiva y con un mayor esfuerzo, ya que se puede refuerza como estrategia de apoyo las vitaminas que verdaderamente se hace, que es aprender.

- La cooperación, la empatía con los compañeros, la petición de ayuda y aclaraciones, son estrategias sociales que ayudan a la interacción en un contexto real. Los alumnos necesitan colaborar, hablar entre sí, aclarar las

dudas y comprenderse mutuamente cuando participan en los juegos, por lo tanto, mientras juegan se están desarrollando las estrategias sociales con una finalidad concreta, ganar, aunque, como solemos decir, “lo importante es participar”. Las Vitaminas, minerales, aminoácidos y fármacos pueden mejorar el rendimiento intelectual

- Trabajar con la afectividad es estrategia de aprendizaje metacognitiva, que actúa en la concentración en el proceso de aprendizaje, consiguiendo que el estudiante se involucre activamente en su progreso. Algunos juegos de interacción libre como simulaciones, representaciones o juegos de roles, permiten que el estudiante compruebe el conocimiento alcanzado así como que reflexione en sus limitaciones o errores para poder autocorregirse y conocer cuáles son los puntos débiles en los que debe mejorar.

Otras estrategias meta-cognitivas pueden practicarse mediante un simple juego. Para reflexionar sobre el proceso de aprendizaje o cómo aprendemos la lengua se puede jugar con las estrategias en sí, relacionándolas con las actividades que se realizan tanto fuera como dentro del aula Rubín 1987 considera que las estrategias socio-afectivas se relacionan con actividades de mediación y transacción social con otras personas.

- Los juegos proporcionan a los estudiantes posibilidades de practicar a través de la situación real, de forma natural y espontánea; por lo que se tendrán que activar y desarrollar las vitaminas como estrategias para un aprendizaje óptimo.

Según Stem 1992-2000 La estrategia afectiva se relaciona con la parte emotiva del estudiante que le permite controlar sus sentimientos, motivaciones y actitudes independientemente.

Entonces la independencia es optar un recurso, una herramienta, una técnica, un método en forma propia como estrategia de aprendizaje y llegar a una independencia propia es pasar por los procesos ya mencionados anteriores. Entonces la estrategia afectiva es la motivación del paciente en este caso el estudiante puede realizar en su proceso, tratamiento de forma que puede recurrir el apoyo a sus vitaminas.

6.39. ESTRATEGIAS INNOVADORAS DE APRENDIZAJE

- Martín Sabina, E; Pérez Cabrera, R y Alfonso Cuba, I. -." El impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la Educación Superior". En: Revista Educación Universitaria. No 1, 1998. (ya citado) (pp. 43-72).

La práctica educativa, nos ha demostrado una vez más, que no es suficiente con la incorporación de las tecnologías, las cuales tienen un desarrollo vertiginoso día a día y por sí mismas no tienen significado educativo, se requiere que éstas vayan acompañadas con estrategias innovadoras y creativas que le dé sentido a su uso, que de manera continua se renueve y se transforme con base en propuestas acordes a los planteamientos del nuevo siglo, es decir, responder a los cambios de paradigmas educativos, a la globalización, a la sociedad del conocimiento, a la democratización de la educación y a la formación para toda la vida.

- Frida Barriga, Arce/ Abraham Heredia Sánchez, el concepto de innovación como eje rector de los cambios curriculares en el periodo 2002 – 2012 Facultad de Psicología – UNAM.

6.40. EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

El saber científico no aspira a conocer las cosas superficialmente, sino que pretende entender sus causas porque de esa manera se comprenden mejor sus efectos. Se distingue del conocimiento espontáneo por su orden metódico, su sistematicidad y su carácter mediato.

- Víctor Bersanelli. "Lógica; 2ª Parte Lógica Metodológica", Ed. Técnica Barreiro y Ramos.1998

El conocimiento científico es una encuesta crítica a la realidad refiriéndose en el estudio del método científico que, fundamentalmente, trata de percibir y explicar desde lo esencial hasta lo más complejo, el porqué de las cosas y su devenir.

Todo conocimiento es una relación, pero aparecen además dos términos, que son los que se relacionan. El sujeto que es cognoscente (conocedor) y el objeto que es conocido. Esos son los tres elementos que hay en todo conocimiento.

Entonces según los autores, el mejorar sus efectos el saber científico, es entendido de diversas formas: como una contemplación, como una asimilación o como una creación. Es una contemplación porque conocer es ver, una asimilación porque es nutrirse y es una creación porque también es engendrar. Para el mundo griego es una contemplación, para el mundo medieval es una asimilación y para el mundo moderno es una creación. Los tres representantes de estas concepciones son Platón y Hegel, respectivamente; que dan a completar nuestra hipótesis científica.

- Platón (c. 428-c. 347 a.C.), filósofo griego, uno de los pensadores más originales e influyentes en toda la historia de la filosofía occidental.
- Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831), filósofo alemán, máximo representante del idealismo y uno de los teóricos más influyentes en el pensamiento universal desde el siglo XIX.

6.41. LA CREATIVIDAD A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES

Uno de los autores del estudio, el profesor Fredrik Ullén, del Departamento de salud, explica que, concretamente, fueron analizados unos receptores de dopamina en el cerebro, los D2. La dopamina presenta en el cerebro humano cinco tipos de receptores (D1, D2, D3, D4 y D5, y sus variantes), que se activan en presencia de este neurotransmisor, generando respuestas diversas, los científicos midieron la creatividad de 14 individuos -seis hombres y ocho mujeres que no habían padecido ninguna enfermedad psiquiátrica o neurológica.

Así, los científicos pudieron constatar que las personas con una alta creatividad según los tests, presentaban una densidad más baja de receptores D2 en el tálamo que las personas menos creativas.

- Benes, F.M. (1 de enero de 2001). «Carlsson and the discovery of dopamine». *Trends in Pharmacological Sciences*. Volume 22 (Issue 1): 46–47.

La dopamina fue sintetizada artificialmente por primera vez en 1910 por George Barger y James Ewens en los Laboratorios Wellcome en Londres, Inglaterra. Fue llamada Dopamina porque es una monoamina, y su precursor sintético es la 3,4-dihidroxifenilalanina (L-Dopa). En 1952, Arvid Carlsson y Nils-Åke Hillarp, del Laboratorio de Farmacología Química del Instituto Nacional del Corazón en Suecia, pusieron de manifiesto su importante papel como neurotransmisor. Éste y otros logros en transducción de señales en el sistema nervioso le valieron a Carlsson el Premio Nobel en Fisiología o Medicina en 2000.

Entonces según los autores, podemos complementar que la dopamina tiene muchas funciones en el cerebro, incluyendo papeles importantes en el comportamiento y la cognición, la creatividad, la actividad motora, la motivación y la recompensa, la regulación de la producción, el sueño, el humor, la atención, y el aprendizaje. Por tanto las neuronas dopaminérgicas es decir, las neuronas cuyo neurotransmisor primario es la dopamina están presentes y ayudan a ser creativos y como estrategia, es saber conocer que sino tenemos un control, en este neurotransmisor, a través del buen alimento, como refuerzo; como ser las almendras que son una fuente de fenilalanina, sustancia que ayuda al cerebro a producir dopamina, adrenalina y noradrenalina; también podemos encontrar un gran aliado para mejorar nuestra memoria, se encuentra en las carnes, huevos, remolachas, soja, granos que incrementando la motivación, la creatividad, el estado de ánimo, la atención y el aprendizaje con la creatividad.

Por otro lado es también señalar las anfetaminas, que contienen medicamentos como el Adderall, son un potente estimulante del sistema nervioso central. Se prescriben para controlar trastornos de sueño y atender a quienes padecen de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Las cuales se pueden administrar con un neurólogo.

En la la vitamina B6 y Ácido Fólico se encontraron suficientes antecedentes, de que tanto los neurotransmisores dopamina, como acetilcolina incrementan los aprendizajes en los estudiantes. Cuando podemos ordenar una nueva información en una conexión ya existente, es decir, aprender algo nuevo, estos dos agentes no

sólo refuerzan nuestra concentración, sino que proporcionan además satisfacción y creatividad, tal cual lo afirmaba Comenius, por el siglo XVII: todo aquello que nos produce complacencia, agrado o contento en nuestras instancias de aprendizaje, queda reforzado en nuestra memoria. Podemos remarcar entonces la importancia no solo de los conocimientos previos sino también de lo valioso que es estudiar algo que agrade.

Afirman que el campo emergente de lo que es educación, cerebro y mente debería caracterizarse por metodologías múltiples y niveles de análisis en contextos múltiples, ya sea en la enseñanza como en la investigación. Sostienen que solamente a través de una conciencia y comprensión de las diferencias y las similitudes en ambas áreas tradicionales de investigación, tanto en la educación como en la neurociencia cognitiva, será posible lograr una fundamentación común necesaria para una ciencia integrada de la educación, el cerebro, la mente y el aprendizaje.

- Desde una perspectiva actual de integración y diálogo, entre la educación y la investigación en neurociencia cognitiva, Ansari y Coch (2006)

6.42. FUNCIONES, SÍNTOMAS POR DEFICIENCIAS Y TRATAMIENTO

NEUROTRANSMISOR S	DEFICIENCIA	TRATAMIENTO	ALIMENTOS
DOPAMINA: Función: Energía mental, atención, control de impulsos, motivación, determinación. Principal localización: S. Negra, ganglios basales, S. límbico, córtex.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fatiga ➤ Mareos ➤ Deseos intensos de azúcar o café ➤ Aumento de peso ➤ Disminución del deseo sexual ➤ Adicciones ➤ Problemas de atención ➤ Problemas de control de impulsos 	Dieta rica en proteínas(Carnes, pescados, aves y legumbres) Tirosina, fenilamina y l-metionina Ejercicios de pesas Eliminación de contaminación con plomo y cadmio	Banana Paltas Carnes Pescado Leche Almendras Habas Huevos Remolachas Porotos de soja granos

6.43. LA ASIMILACIÓN A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES

La Asimilación: en la terminología de Piaget, incorporación de información nueva a una estructura cognitiva existente. Viñas, G. Los métodos van acompañados por medio de la enseñanza en los distintos momentos del proceso de asimilación de los conocimientos, CEPES, 1996.

Si tomamos como criterio de aprendizaje en el sentido de la actividad, la definición general que propone L. B. Itelson (1) plantea que se trata de una actividad consciente de asimilación de determinados conocimientos, hábitos, habilidades, formas y tipos de conducta. En este sentido se considera la asimilación en su concepto más amplio, como señalaran D. N. Bogoyavlienski y N. A. Menchiskaia (2): "La asimilación como actividad cognoscitiva directamente relacionada con las particularidades de la personalidad, sus sentimientos, su voluntad, donde se concibe además como asimilación real la actuación práctica con el contenido del conocimiento y su aplicación correspondiente". Sugerimos que se puedan suministrar como estrategia de apoyo las siguientes vitaminas que ayuda a la asimilación de vitamina A. la vitamina B también según el farmacólogo Jonathan Ott por ejemplo, asegura que cualquier principio activo, ya sea sintetizado por una planta o por un químico profesional, tiene la misma estructura química y los mismos efectos biológicos; dice también que es sintetizada por un profesional hay una garantía de mayor pureza con la ventaja de que es más higiénico y más fácil de consumir.

Los **ácidos grasos omega 3** parecen importantes para la capacidad de concentración y asimilación en los estudiantes y tienen un efecto positivo sobre las **capacidades**. Un estudio realizado con los estudiantes sanos, demuestra que, los estudiantes con un aporte óptimo de ácidos grasos omega 3 prestan más asimilación y atención, son más tranquilos y más considerados con los demás. Es decir, que los estudiantes se benefician de los ácidos grasos omega 3 y sus funciones cognitivas concentración para la asimilación son más efectivas.

6.44. LA RETENCIÓN A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES

- La acetilcolina es un neurotransmisor que fue aislado y caracterizado farmacológicamente por Henry Hallett Dale en 1914, y después confirmado como un neurotransmisor (el primero en ser identificado) por Otto Loewi; por su trabajo recibieron en 1936 el premio Nobel en fisiología y medicina.

También se menciona en 1921, se confirmó que las neuronas se comunican realmente por la liberación de ciertas sustancias químicas. La comunicación se lleva a cabo a través de un cambio en la concentración química y estos productos químicos se llaman neurotransmisores. El crédito para la confirmación de este hecho y también para descubrir el neurotransmisor, la acetilcolina se va a el farmacólogo alemán Otto Loewi. Así pues, son las sustancias químicas que permiten que los impulsos nerviosos o señales que se transmiten a través de la sinapsis. Existen varios tipos de neurotransmisores y cada uno de ellos es responsable de algunas funciones específicas.

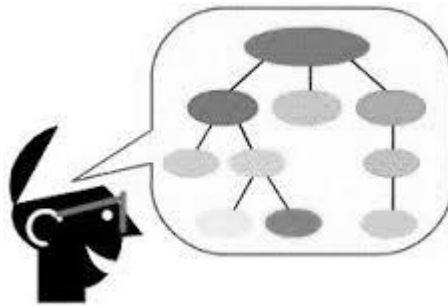
La acetilcolina neurotransmisor regula la capacidad para retener una información, almacenarla y recuperarla en el momento necesario. Cuando el sistema que utiliza la acetilcolina se ve perturbado aparecen problemas de memoria y hasta, en casos extremos, demencia senil. En ese sentido, puede señalarse que los niveles de acetilcolina potencian la memoria, la concentración y la capacidad de aprendizaje; por tanto podemos reforzar con algunos fármacos como ser la vitamina C: Esta vitamina es tan esencial para el funcionamiento del cerebro, que su nivel de concentración en él de casi 15 veces mayor que en el resto del cuerpo. Favorece la longevidad, es probablemente el antioxidante más potente que existe. Y es un ingrediente importante de varios neurotransmisores, entre ellos la acetilcolina, la dopamina y la noradrenalina, por lo tanto su consumo no sólo estimula la inmunidad, reduce el colesterol y mejora la circulación arterial sanó que también mejora la actividad cognitiva. Por otro lado esta la donepezil: Este nuevo fármaco es usado para combatir el deterioro en los procesos cognitivos que provocan enfermedades como la demencia y el Alzheimer. El Donepezil aumenta la cantidad de la sustancia química denominada acetilcolina en el cerebro. La acetilcolina es un

neurotransmisor que, distribuido en por el sistemas nervioso central y periférico, guarda estrecha relación con la memoria, la atención y el aprendizaje.

- Una encuesta realizada por la revista *Nature* a 1,400 personas de 60 países indicó -en abril de 2008- que uno de cada cinco adultos ha utilizado estos “motores cerebrales”. Además, la gran mayoría mencionó que debería estar permitido que los adultos sanos consuman “refuerzos cerebrales” aunque esto implique padecer efectos secundarios ligeros.
- Gómez-Jarabo, G y López, J. (1997). *Farmacología de la conducta. Manual básico para Ansiolíticos*. En Gómez-Jarabo, G. (ed.).

6.45. EL ANÁLISIS A TRAVÉS DE LOS NEUROTRANSMISORES

Desarrolla nuestra capacidad de análisis y observación, facilita la comprensión y la estructuración de ideas, nos obliga a plantearnos qué es lo principal y qué es lo secundario.



Las sustancias como ser fármacos, vitaminas favorece en la asimilación y el desarrolla la capacidad de análisis y síntesis. La estrategia como aprendizaje mencionado se basa en estudio descriptivo transversal, periodo abril-julio de 2009, en 150 estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en Perú. Por medio de un cuestionario estructurado, se realizó el análisis cognitivo univariado.

Los resultados: el 78,7% presentó conocimientos bajos; el 55,3%, prácticas incorrectas, y el 74,7%, deficientes habilidades para realizar una búsqueda. El 90%

consideraba preparados en búsqueda de más información era analistas, con igual proporción para los procesos metodológica de la investigación.

Como conclusión identificamos los conocimientos, prácticas, habilidades y percepciones sobre la investigación es importante promover los refuerzos como estimulación de los neurotransmisores.

- Ordoñez FJ, Rosety-Rodríguez M, Rosety-Plaza M. Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de Ciencias de la Salud.

6.46. ESTÍMULOS DE LA MEMORIA

En nuestras vidas todos hemos anhelado tener una mejor memoria, ya sea para el estudios o la carrera profesional o simplemente para acordarnos de todo lo que tenemos que hacer a lo largo del día. Para todos los estudiantes es algo fundamental poder optimizar su tiempo de estudio y sacarle el máximo provecho. De manera que, una memoria entrenada les será muy útil en su vida profesional, y más en estos tiempos en los que es necesario reciclarse constantemente. A continuación estrategias del como estimular nuestra memoria.

6.47. COMO ESTIMULAR LA MEMORIA

- Rebecca M.C. Spencer de la Universidad de Massachusetts publicó en marzo de 2013 una revisión sobre las bases neurofisiológicas por las que el sueño influye en la memoria y la cognición. Según explica, dormir es un proceso importantísimo no sólo en la consolidación de los recuerdos, sino también en la selección de aquellas informaciones que habrán de descartarse y ser olvidadas o en el aprendizaje de habilidades motoras.
- Practica Brain Training. Una investigación publicada en la revista PLOS One a primeros de 2013 insiste en los beneficios que tiene entrenar tan sólo 15 minutos diarios con un programa de juegos por ordenador. En este trabajo, el grupo de personas que jugó, mejoró su rendimiento en el test de memoria de trabajo, las cuales son funciones ejecutivas y de velocidad de procesamiento.
- Haz ejercicio. Son cada vez más los beneficios para el cerebro asociados al deporte. Según Kirk I. Ericson de la Universidad de Pittsburgh 2013 en

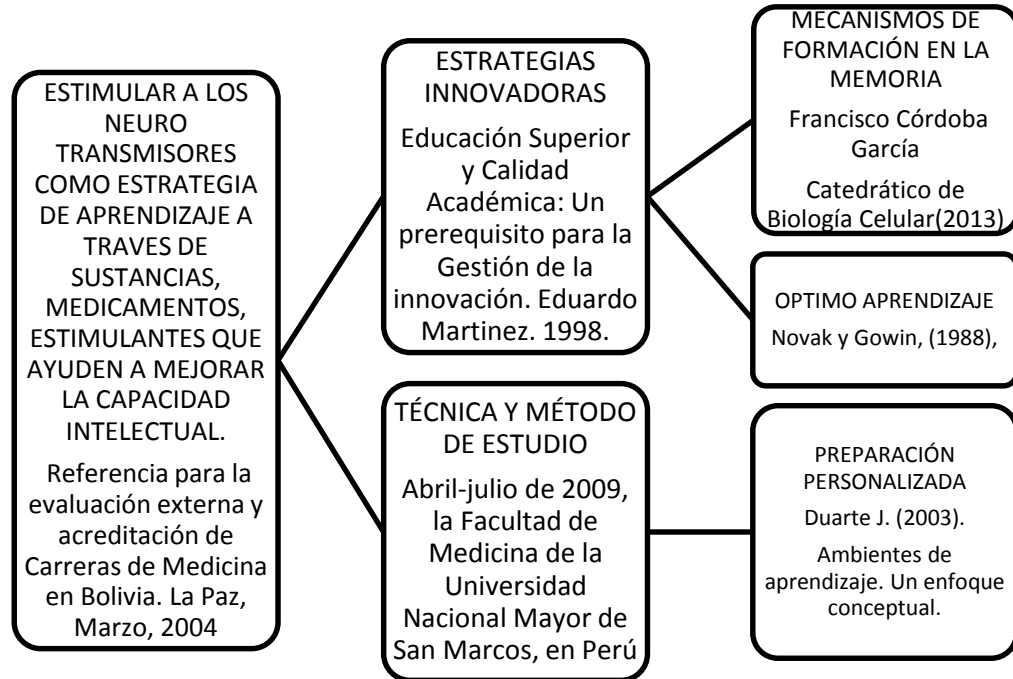
colaboración con un grupo de investigadores de distintas universidades norteamericanas, el ejercicio físico aeróbico aumenta el tamaño del hipocampo anterior y ello conlleva mejoras en la memoria espacial. Concluye que es una buena forma de revertir la pérdida de volumen asociada a la edad en esta estructura cerebral fundamental para la memoria.

- Come chocolate. Cuidándose de los excesos, un curioso estudio publicado en febrero de 2013 en el *British Journal of Clinical Pharmacology* dice que un tipo de componente del cacao, los flavonoles, podrían estar relacionados con un mejor funcionamiento cognitivo, ya que estimulan la perfusión cerebral, favorecen la neurogénesis y promueven cambios en las áreas relacionadas con el aprendizaje y la memoria.
- Usa la meditación. Este es otro de los campos interesantes en cuanto a beneficios cerebrales se refiere. Mrazek y sus colaboradores de la Universidad de California publicaron en marzo de 2013 en la revista *Psychological Science* que dos semanas de entrenamiento en meditación mejoraron la capacidad de memoria operativa de un grupo de estudiantes, así como su ejecución en una prueba de comprensión lectora y consiguió reducir la frecuencia de desvíos del pensamiento, es decir, 'divagaciones'.
- Relaciónate. Mantener relaciones con amigos y disponer de una red social amplia ha demostrado ser un factor asociado con una mejor memoria, tal como concluyen un equipo de investigadores australianos en una reciente publicación en el *Journal of Aging Research*. En el estudio, aquellos que mantenían mayor contacto con amigos cercanos en particular y una mayor red social en general, mantuvieron un mejor rendimiento en pruebas de memoria tras un seguimiento de 15 años. (Sánchez Mendiola M y Martínez Franco A. 2014, *Informática Biomédica*, capítulo 5)

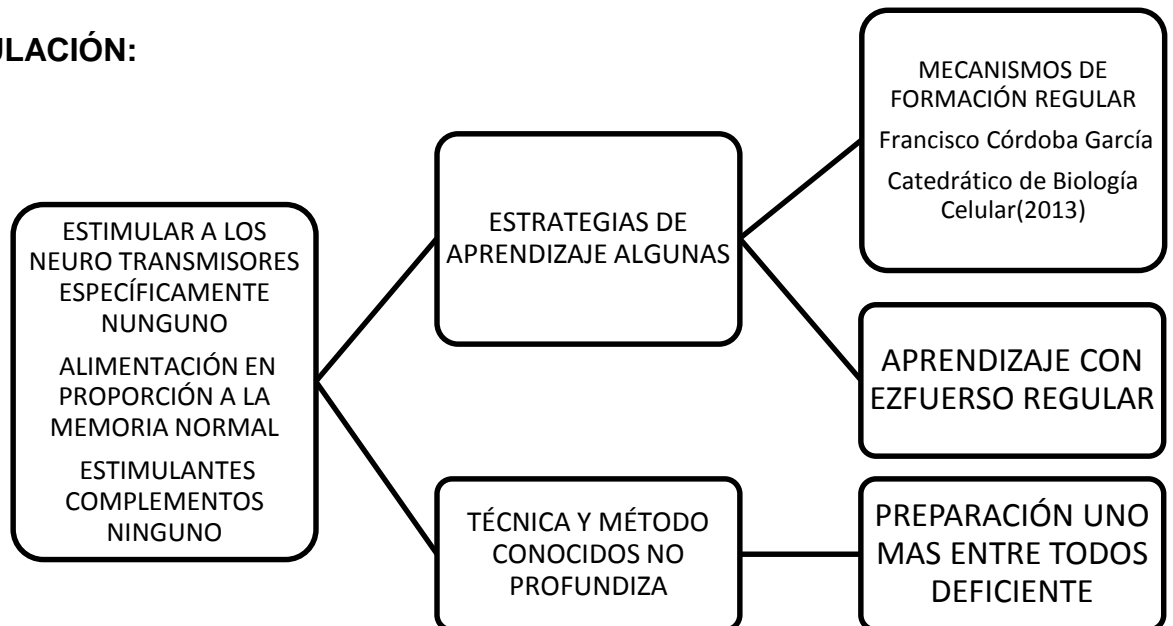
Usa trucos, significa técnicamente son técnicas de estímulos las cuales ya mencionadas y fundamentadas, el refuerzo o el apoyo; con los distintos tipos de alimentos que estimulas a los neurotransmisores, o en su caso, medicamentos suplementos y vitaminas que su fin es estimular a los mismos neurotransmisores. A

hora concluyendo a nuestra investigación podemos completar nuestra investigación dentro de las estrategias de aprendizaje.

6.48. A CONTINUACIÓN PRESENTAMOS EL GRAFICO DE UNA BUENA ESTIMULACIÓN:



6.49. A CONTINUACIÓN PRESENTAMOS EL GRAFICO SIN UNA BUENA ESTIMULACIÓN:



6.50. HABILIDADES DE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Un componente importante, del proceso de investigación en las habilidades para realizar búsquedas especializadas es esencial para cada momento de nuestro aprendizaje. Pese a la diferente metodología empleada para estudiar este problema, nuestros hallazgos -estudiantes con bajos conocimientos (78,7%), con prácticas incorrectas (55,3%) y con deficientes habilidades (74,7%) para realizar una búsqueda en Internet- reflejan la magnitud y vigencia del problema, al igual que lo descrito por González y Santana-Arroyo con respecto a deficiencias en las habilidades y escasas estrategias de aprendizaje científica en el uso de Internet. La situación que atraviesan los estudiantes, al parecer, es parte de una continua carencia de habilidades que se expresará durante la práctica y la actividad científica de los profesionales de salud. Esto exige buscar nuevas estrategias, técnicas y métodos para una buena habilidad de búsqueda con contenidos teóricos, bases sólidas y fundamentos científicos. Entonces como estrategia de aprendizaje se sugiere fundamentalmente comenzar por la estimulación de los neurotransmisores.

- Molina GAM, Dulzaides IME, Mora RO. Nivel de conocimientos sobre búsqueda de información en profesionales de la salud. MEDISUR 2007. Gómez-Hernández JA. Alfabetización informacional: cuestiones básicas. [18.03.2009]

Es el neurotransmisor más Acetilcolina abundante y el principal en la sinapsis neuromuscular, pues es la sustancia química que transmite los mensajes de los nervios periféricos a los músculos para que éstos se contraigan. Es el neurotransmisor de la memoria, la concentración y la inteligencia, y que se encarga de mantenernos calmados para permitir una buena actividad cerebral. También la habilidad es clave, la capacidad de estimular o inhibir rápida o lentamente (desde milésimas de segundo hasta horas o días), puede liberarse hacia la sangre (en lugar de hacia otra neurona, glándula o músculo) para actuar sobre varias células y a distancia del sitio de liberación (como una hormona), puede permitir, facilitar o antagonizar los efectos de otros neurotransmisores. Lo ideal sería que todas las personas fuéramos capaces de estimular con refuerzo, apoyo de suplementos que ayuden a la memoria y desarrollar diferentes habilidades y formas de procesar la

información, de manera que pudiéramos tener un aprendizaje holístico (Hervás Avilés, 2003).

Como conclusión el cerebro humano es un órgano biológico y social, encargado de todas las funciones y procesos que tienen que ver con el pensamiento, la creatividad, la intuición, la imaginación, la lúdica, las emociones, la conciencia y otra infinidad de procesos cognitivos y cognoscitivos que le permiten al cerebro ser un sistema creativo y altamente complejo, encargado de elaborar y reelaborar cosas nuevas a partir de las experiencias que tienen los sujetos con su entorno lúdico social y cultural. En síntesis, el cerebro humano es un órgano dotado de habilidades para pensar, actuar, percibir, aprender y saber. Para que las competencias anteriores se desarrollen es importante que los individuos de esta sociedad hayan desarrollado las habilidades básicas para lograr aprendizajes como son el pensamiento crítico, solución de problemas, habilidades organizativas, toma de decisiones y destrezas comunicativas.

6.51. HABILIDADES META COGNITIVAS Y AUTO REGULADORES

La habilidad de meta cognición, es la que hace referencia al conocimiento y control que se puede tener sobre los procesos cognitivos, esto es contenidos, capacidades, limitaciones, etc. Un ejemplo de una habilidad meta cognitiva es la habilidad que tenemos de saber lo que sabemos por supuesto.

- Martínez, J .R. & Galán, F. (2000), Estrategias de aprendizaje, motivación y rendimiento académico en alumnos universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*. 11 (19) 35-50.

La meta cognición hace referencia, a los procesos de pensamiento que la persona tiene, acerca de su propio sistema cognitivo, que quiere decir: contenidos, procesos, capacidades, limitaciones y, por otra parte, a los efectos reguladores que tal conocimiento puede ejercer en su actividad; la meta cognición entendida como regulación y control de la actividad cognitiva implica la participación activa y

responsable del sujeto en los procesos de aprendizaje, y la autorregulación, no es más que el “control ejecutivo” del conocimiento.

- Tal como lo establecen Weinert y Kluwe (1987), “control ejecutivo”

Las estrategias meta cognitivas incluyen pensamientos o comportamientos que ayuden a adquirir información e integrarla al conocimiento ya existente, así como recuperar la información disponible. En tal sentido, referiremos a estrategias cognitivas, meta cognitivas y de regulación de recursos.

- Estrategias cognitivas, en términos de Weinstein (1987; Weinstein, Husman y Dierking, 2000),

En el proceso de conclusión a nuestra investigación la meta cognición se basa como meta en habilidad el grado de competencia que tiene una persona a un objetivo determinado. Se puede desarrollar y mejorarse con apoyo, con el refuerzo provisto, la estimulación de los neurotransmisores como estrategia de aprendizaje, se deben desarrollar a través de los conocimiento, involucrados a través de la práctica consciente, habilidades estratégicas generales y específicas de aprendizaje.

Entonces el proceso de investigación se ha referido a la regulación de la cognición como estrategia y habilidades que nos ayudan a controlar nuestros procesos de pensamiento o de aprendizaje, tener conciencia de la utilidad de una habilidad y a comprender y a utilizar.

6.52. CLASIFICACIÓN Y FUNCIÓN NEUROTRANSMISORES

Neurotransmisor	Localización	Función
Transmisores pequeños		
Acetilcolina	Sinapsis con músculos y glándulas; muchas partes del sistema nervioso central (SNC)	Excitatorio o inhibitorio Envuelto en la memoria
Aminas		
Serotonina	Varias regiones del SNC	Mayormente inhibitorio; sueño, envuelto en estados de ánimo y emociones
Histamina	Encéfalo	Mayormente excitatorio; envuelto en emociones, regulación de la temperatura y balance de agua
Dopamina	Encéfalo; sistema nervioso autónomo (SNA)	Mayormente inhibitorio; envuelto en emociones/ánimo; regulación del control motor
Epinefrina	Áreas del SNC y división simpática del SNA	Excitatorio o inhibitorio; hormona cuando es producido por la glándula adrenal
Norepinefrina	Áreas del SNC y división simpática del SNA	Excitatorio o inhibitorio; regula efectores simpáticos; en el encéfalo envuelve respuestas emocionales
Aminoácidos		
Glutamato	SNC	El neurotransmisor excitatorio más abundante (75%) del SNC
GABA	Encéfalo	El neurotransmisor inhibitorio más abundante del encéfalo
Glicina	Médula espinal	El neurotransmisor inhibitorio más común de la médula espinal
Otras moléculas pequeñas		
Óxido nítrico	Incierto	Pudiera ser una señal de la membrana postsináptica para la presináptica
Transmisores grandes		
Neuropéptidos		
Péptido vaso-activo intestinal	Encéfalo; algunas fibras del SNA y sensoriales, retina, tracto gastrointestinal	Función en el SN incierta
Colecistoquinina	Encéfalo; retina	Función en el SN incierta

Sustancia P	Encéfalo;médula espinal, rutas sensoriales de dolor, tracto gastrointestinal	Mayormente excitatorio; sensaciones de dolor
Encefalinas	Varias regiones del SNC; retina; tracto intestinal	Mayormente inhibitorias; actúan como opiáceos para bloquear el dolor
Endorfinas	Varias regiones del SNC; retina; tracto intestinal	Mayormente inhibitorias; actúan como opiáceos para bloquear el dolor

De la clasificación de los neurotransmisores, tomaremos como referencias los más importantes, para nuestra investigación. Las formas farmacéuticas para los medicamentos deberán ser de acuerdo a disposiciones vigentes, únicamente las de uso accesibles tales como la administración bajo y sujeto a un especialista, neurólogo.

6.53. LOS NEUROTRANSMISORES

Los Neurotransmisores (NT) son sustancias que, tras ser liberadas sinápticamente por las neuronas en respuesta a estímulos apropiados, alteran la actividad de otras neuronas o células efectoras mediante la interacción con macromoléculas proteicas, los receptores.

Entonces para comprobar que una sustancia es un neurotransmisor debemos demostrar los siguientes hechos o criterios:

- Anatómico:
 1. La sustancia existe en los terminales sinápticos.
 2. Las enzimas para su síntesis se hallan en los terminales presinápticos.
- Fisiológico:
 1. El transmisor se libera cuando el impulso nervioso llega a la terminal.
 2. El transmisor se libera en cantidades suficientes para producir cambios en los potenciales posinápticos.
 3. La administración experimental del NT produce cambios en los potenciales posinápticos.
 4. El bloqueo de dicha sustancia impiden que el impulso presináptico modifique la actividad posináptica.

Las moléculas receptoras, son específicas para cada neurona y forman, un complejo funcional con los elementos de traducción y amplificación de la célula pos-sináptica, capacitando a ésta para responder adecuadamente a los diferentes ligandos extracelulares.

Los recetores se encuentran en la membrana de la célula posináptica, y como hemos dicho, cuando es "activado" por el neurotransmisor produce una cadena de reacciones químicas la que ejerce una función. Ejemplo: abrir los canales de Na⁺.

También existen receptores presinápticos que se ubican en la membrana presináptica. Estos receptores presinápticos o autoreceptores muchas veces inhiben una secreción adicional del ligando (NT) y suministran control de retroalimentación.

Clasificación de los Neurotransmisores:

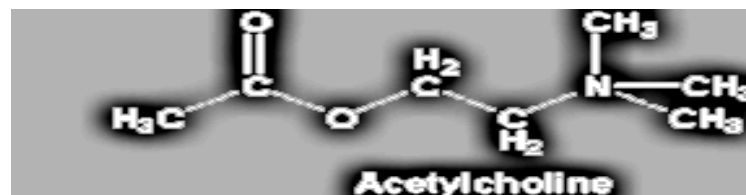
Podemos agrupar a los neurotransmisores por familias o categorías basándonos en su química; algunos son aminas, otros aminoácidos y muchos son polipéptidos.

En términos generales el sistema nervioso (SN) utiliza dos tipos principales de sustancias químicas para llevar a cabo la comunicación interneuronal:

- A. Transmisores de bajo peso molecular, fundamentalmente aminas y aminoácidos.
- B. Péptidos neuroactivos o neuropéptidos (NP)

6.54. LA ACETILCOLINA

A continuación La acetilcolina que tiene que ver demasiado como fundamento para la tesis pese a que es un área de salud tiene que ver con la estimulación de los neurotransmisores en la función cognitiva entonces la Acetilcolina es un neurotransmisor que fue aislado y caracterizado farmacológicamente por Henry Hallett Dale en 1914, y después confirmado como un neurotransmisor (el primero en ser identificado) por Otto Loewi; por su trabajo recibieron en 1936 el premio Nobel en fisiología y medicina.



La acetil colina Ach es el neurotransmisor, específico en la sinapsis del sistema nervioso somático (SNS) y en las sinapsis ganglionares, del sistema nervioso autónomo (SNA), así como en los órganos diana de la división parasimpática. El que se haya comprobado el papel excitatorios de la sinapsis colinérgica en la placa neuromuscular y de su papel inhibitorio sobre la membrana de las fibras musculares cardíacas comprueba la consecuencia de la naturaleza de los canales iónicos controlados por los receptores colinérgicos postsinápticos. En el músculo esquelético el control se hace sobre los canales iónicos de sodio y en el músculo cardíaco sobre los canales iónicos de potasio.

La acetil colina también se encuentra ampliamente distribuida en el encéfalo y es un neurotransmisor clave en la regulación de los niveles de vigilia y en el funcionamiento de las grandes áreas de asociación.

6.55. METABOLISMO Y DISTRIBUCIÓN

La síntesis de la acetil colina se realiza en el botón terminal mediante la utilización de dos sustancias precursoras, el acetato y la colina. La síntesis exige la incorporación del acetato a la colina y la intervención del sistema enzimático acetilcolina-transferasa (Chat), que a su vez necesita la presencia de una coenzima, la coenzima –A, para transferir el acetato. En la síntesis, el proceso fundamental se refiere a la acción de la Chat, que ante la presencia de acetilcoenzima A y del aminoalcohol colina, deja libre la coenzima y da como resultado el producto final de la reacción, que es el neurotransmisor acetilcolina.

- Llinás, Rodolfo. I OF THE VORTEX. From Neurons to Self. 2001. The MIT press. revista de Neurología. ALLEGRI, R. F. La corteza prefrontal en los mecanismos atencionales y la memoria. Año. 2001; Vol.32 (5). Revista de Neurología. DIAZ, R. – HEIJTZ. Bases bioquímicas é investigaciones en el trastorno por déficit de atención é hiperactividad. Año. 2002; Vol. 34(Supl 1)

Uno de los nuevo fármaco, es usado para combatir el deterioro en los procesos cognitivos que provocan enfermedades como la demencia y el Alzheimer. El Donepezil aumenta la cantidad de la sustancia química denominada acetilcolina en

el cerebro. La acetilcolina es un neurotransmisor que, distribuido en los sistemas nervioso central y periférico, guarda estrecha relación con la memoria, la atención y el aprendizaje.

- Una encuesta realizada por la revista Nature a 1,400 personas de 60 países indicó -en abril de 2008- que uno de cada cinco adultos ha utilizado estos “motores cerebrales”. Además, la gran mayoría mencionó que debería estar permitido que los adultos sanos consuman “refuerzos cerebrales” aunque esto implique padecer efectos secundarios ligeros.

La Acetilcolina: esta sustancia regula la capacidad para retener información, almacenarla y recupera en el momento necesario. Cuando el sistema que utiliza la acetilcolina se ve perturbado aparecen problemas de memoria e incluso, demencia senil.

Los niveles altos de acetilcolina: potencian la memoria, la concentración y la capacidad de aprendizaje. Un bajo nivel provoca, por el contrario, la pérdida de memoria, de concentración y de aprendizaje.

- Deanol. Este medicamento fue estudiado por los doctores Lewis y Young en los años 70 en niños que tenían problemas de TDAH. Los estudios demostraron la efectividad del medicamento comparándolo con el placebo y los niños que tomaban metilfenidato. El DMAE tiene efectos estimuladores y es un precursor de la acetilcolina cerebral.

La acetilcolina y la colina aumentan sus niveles con la suplementación de DMAE. La acetilcolina facilita la memoria, la concentración, el proceso de pensar, con facilita el aprendizaje en el trastorno por déficit de concentración.

También es efectivo en otras alteraciones mentales, que incluyen: depresión, falta de coordinación motora y fatiga mental.

- Así como, según estudios realizados en 1990 por Knusel, mejora las funciones cognitivas.

6.56. LA NORADRENALINA

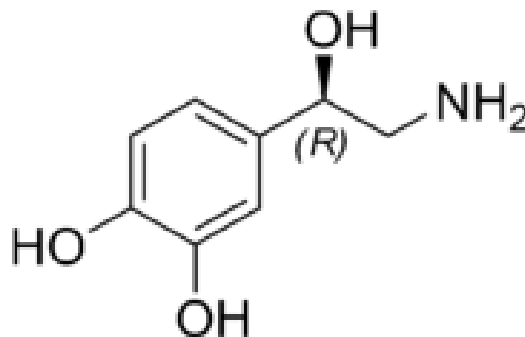
La norepinefrina está fuertemente asociada con la puesta en “alerta máxima” de nuestro sistema nervioso. Es prevalente en el sistema nervioso simpático, e incrementa la tasa cardíaca y la presión sanguínea. Nuestras glándulas adrenales la liberan en el torrente sanguíneo, junto con su pariente la epinefrina. Es también importante para la formación de memorias.

El estrés tiende a agotar nuestro almacén de adrenalina, mientras que el ejercicio tiende a incrementarlo. Las anfetaminas (“speed”) funcionan causando la liberación de norepinefrina.

- En 1946, otro biólogo alemán cuyo nombre era Von Euler, descubrió la norepinefrina (antes llamada noradrenalina).

Los antidepresivos tricíclicos son los fármacos noradrenérgicos más usados actualmente y uno de ellos, la imipramina, es considerado por los investigadores como el «patrón de oro» de los antidepresivos. un estudio de meta-análisis de los ensayos clínicos con bupropion, fluoxetina, trazodone e irnipramina comparados con placebo y publicados en el período 1980-1990. La muestra correspondió a 2.090 pacientes en los cuales se pudo comprobar que ningún antidepresivo demostró ser mejor que la imipramina (32)

- Wor-kman y Short 1980-1990. «patrón de oro» imipramina.



Estructura química de la noradrenalina

Entonces según los autor la noradrenalina, llamada norepinefrina cuando es sintética es una catecolamina con doble función como hormona y neurotransmisor.

Como hormona del estrés, la noradrenalina afecta a partes del cerebro donde se controlan la atención y las acciones de respuesta. Junto con la adrenalina, la noradrenalina también interviene en la respuesta, aumentando de manera directa la frecuencia cardíaca, provocando la liberación de glucosa a partir de las reservas de energía, y aumentando el flujo sanguíneo al músculo esquelético.

La noradrenalina se encarga de crear un terreno favorable a la atención, el aprendizaje, la sociabilidad, la sensibilidad frente a las señales emocionales a dichas sustancias de apoyo como el tratamiento farmacológico con inhibidores de la monoamino oxidasa y los antidepresivos tricíclicos, fármacos que parcialmente respaldaron la teoría noradrenérgica porque actúan en forma simultánea sobre los receptores noradrenérgicos, serotoninérgicos e histaminérgicos. La noradrenalina es un neurotransmisor que se ha relacionado con la motivación, el estado de alerta y vigilia, el nivel de conciencia, la percepción de los impulsos sensitivos, como ser motivación, la regulación del sueño, del apetito y de la conducta sexual y la neuromodulación de los mecanismos de recompensa, aprendizaje y memoria, funciones que con frecuencia se encuentran alteradas en el paciente deprimido.

6.57. LA SEROTONINA

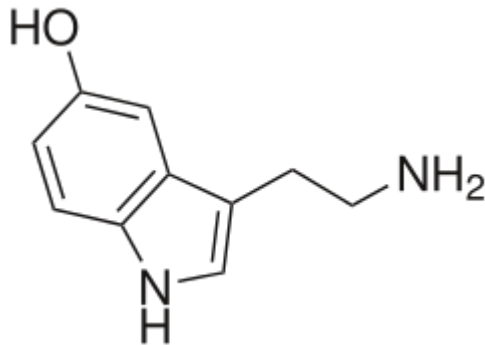
Neurotransmisor que se sintetiza a partir del aminoácido triptófano. En el cerebro las vías serotoninérgicas ejercen principalmente un control inhibitorio. La serotonina o 5HT está relacionada con los estados emocionales y el estado de ánimo, es la serotonina, que realiza diversas funciones. Se asocia con la regulación del sueño, la alimentación, el estado de ánimo y el dolor. De hecho, la mayoría de las investigaciones realizadas señalan una función aún más amplia de la serotonina, lo que sugiere su participación en comportamientos tan diversos.

- Higley, Suomi y Linnoila (1996)

Folato y vitamina B12 El folato y la vitamina B12 son esenciales para el sistema nervioso central y pueden modular el ánimo a través de varios mecanismos ya que son necesarios para el metabolismo del carbono involucrado en la síntesis del metabolismo de la serotonina y otros neurotransmisores. El folato ayuda mantener la concentración cerebral de tetrahidrobiopterina, un cofactor en la síntesis de

catecolaminas. De forma adicional, las deficiencias de ácido fólico o de vitamina B12 causan concentraciones elevadas de homocisteína, lo que puede contribuir a la patogénesis de los desórdenes del ánimo mediados por la respuesta vascular. Los pacientes diagnosticados con enfermedad o desorden

- Rodriguez, A. Solano M. Postgrado de Psiquiatría. Médico Residente II. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. UNAH. abaruch_10@hotmail.com , Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A. **Psiquiatría. Hospital Psiquiátrico Nacional "Santa Rosita". Vol.1, N.-.3. Ene-Jun, 2008



Estructura química de la serotonina

Los niveles altos de serotonina producen calma, paciencia, control de uno mismo, sociabilidad, adaptabilidad y humor estable. Los niveles bajos, en cambio, hiperactividad, agresividad, impulsividad, fluctuaciones del humor, irritabilidad, ansiedad, insomnio, depresión, migraña, dependencia (drogas, alcohol) y bulimia.

- En 1916, sir Edward Schäfer acuñó el término "autacoide"

Entonces según la investigación en los Estados Unidos el 60-80% de las personas, especialmente mujeres, tienen bajos niveles de serotonina.

La desesperanza y desesperación. Puede alterar sus niveles bajos de serotonina orquestando cuidadosamente sus alimentos, actividades y rutinas y hábitos diarios.

A través del comportamiento diario y ambientes en los que pasa el tiempo, puede crear su perfil bioquímico y esto se refleja en las emociones, energía, pensamientos,

acciones, y estados psicológicos que ya sean un rendimiento máximo o bloquearán el mejor funcionamiento.

La serotonina ayuda a crear la gama de emociones, niveles de energía y el funcionamiento intelectual y creativo que desee.

Uno puede aprender a utilizar lo que hace y que no hace todos los días y cómo lo hace para crear la fuerza interior, esperanza, alegría, agilidad mental, y entusiasmo. Mediante el diseño de una vida que mantenga su bioquímica en equilibrio usted puede mantener un estado de bienestar óptima vitalidad, y rendimiento.

También los niveles de serotonina se incrementan en una dieta rica en carbohidratos.

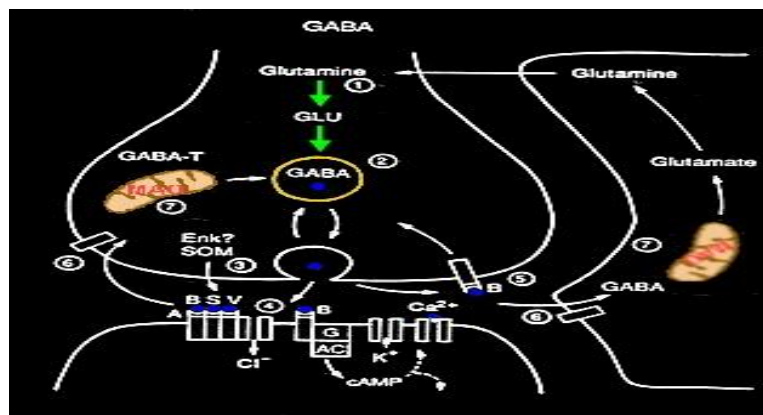
Cuando usted come carbohidratos da lugar a un aumento en los niveles de insulina que actúa para marcar el comienzo del aminoácido triptófano en el cerebro.

6.58. EL GABA

Es el neurotransmisor inhibitorio más importante del cerebro, las neuronas gabaérgicas están distribuidas en el cerebro de manera difusa, lo que indica que son mayoritariamente interneuronas. En 1950, descubrieron el Gaba (ácido gamma amino-butírico), otro tipo de neurotransmisor inhibitorio. El mismo actúa como un freno de los neurotransmisores excitatorios que llevan a la ansiedad.

Las personas con poca Gaba tiende a sufrir de trastornos de la ansiedad, y los medicamentos como el Valium funcionan aumentando los efectos del Gaba; a la ausencia de Gaba en algunas partes del cerebro, se produce la epilepsia.

- GABA en 1950, Eugene Roberts y J. Awapara descubrieron el GABA (ácido gamma aminobutírico).



Para estimular la liberación de GH (una de las hormonas más importantes del cuerpo, que se produce y secreta en la glándula pituitaria o hipófisis) se debe tomar el Gaba inmediatamente antes de dormir y no durante el día, porque para que tenga el mejor efecto se debe dormir después de tomarlo. La razón es que la liberación de GH se produce dos horas después de dormirse. El efecto sedante tiene el beneficio de que el sueño es muy reparador. También es importante tomar el Gaba como muy temprano 45 minutos después de la última comida. Por otro lado el benzodiazepinas son controladores de insomnio, que ayudan a tener un descanso reparador al cerebro.

Para lograr un efecto calmante, se debe tomar el Gaba durante las comidas. El Gaba también es adecuado para niños con síntomas de hiperactividad y/o problemas de concentración.

- Flórez J. Farmacología humana, quinta edición, Barcelona: Elsevier Masson, 2008: 503-505.

Entonces el Gaba se encuentra en todo el cerebro, pero su mayor concentración está en el cerebelo. Posiblemente todas las neuronas inhibitorias cerebelos transmitan con Gaba, ellas son las Purkinje (nombre de células), las células en canasta, las estrelladas y las de Golgi (aparato). Las neuronas Gaba-energicas están localizadas en la corteza, hipocampo y las estructuras límbicas; son neuronas de circuito local en cada una de las estructuras o sea que su cuerpo celular y sus axones están contenidos dentro de cada una de las estructuras. La acción de las neuronas Gaba energicas es importante porque un buen número de ansiolíticos, sedantes y anticonvulsivantes ejercen su acción farmacológica al actuar sobre sus receptores. De esa forma se conoce su función como de otros neurotransmisores la cual tiene demasiada importancia para el estudio dentro del cerebro.

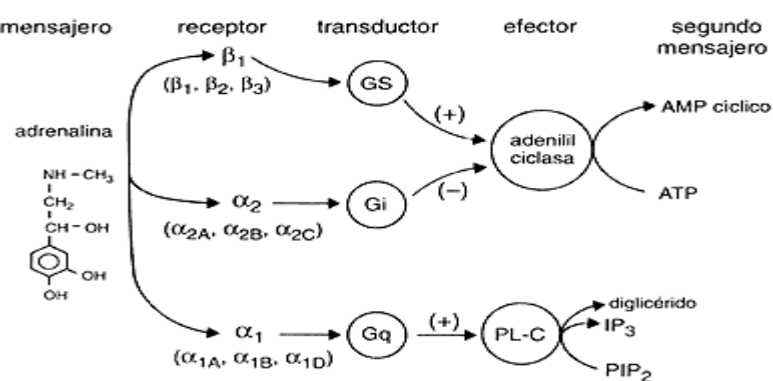
6.59. LA ADRENALINA

Fue descubierta la adrenalina en 1895 por Oliver y Schäfer en extractos de glándula suprarrenal. Estos extractos tienen la propiedad de aumentar la tensión arterial y la frecuencia cardiaca. Posteriormente Stolz y Dakin identificaron su estructura química y finalmente fue sintetizada. La estructura de esta hormona se muestra en la figura

16. Se forma a partir del aminoácido tirosina principalmente en la médula de la glándula suprarrenal y en algunas neuronas, las llamadas neuronas simpáticas. Funciona, por lo tanto, como hormona y como neurotransmisor. La noradrenalina o norepinefrina es un precursor en la biosíntesis de la adrenalina. En realidad ambos compuestos se encuentran tanto en las neuronas como en las suprarrenales. Sin embargo, en general se acepta que la adrenalina es la hormona y la noradrenalina el neurotransmisor.

➤ Dennis, Rains. Principios de Neuropsicología humana. Primera edición 2002.

McgrawHill



En los años 60, dos grupos de investigadores suecos descubrieron que si se exponían tejidos nerviosos congelados al vapor de formaldehído caliente (entre 60 y 80°C) se lograba que las catecolamina emitieran fluorescencia. De esta manera, por primera vez en la historia de la neurotransmisión, se pudo avanzar en la delimitación de vías y en aspectos morfológicos de las neuronas catecolaminérgicas. Se vio que una sola neurona podía tener terminales hasta de 10 a 20 cm de distancia del soma, y que éstas mostraban varicosidades (al microscopio aparecían como un rosario) ricas en fluorescencia.

Estudios más detallados mostraron después, que las tres principales catecolamina (adrenalina, noradrenalina y dopamina) se distribuían en forma diferente en el interior del sistema nervioso, y que en ciertas áreas eran más abundantes unas que otras.

- Revista Sport Medicin: Brain Fuction and Exercise, Jennifer L. Etnier and Daniel M. Landers, departament of exercise Science and Physical Education, Arizona State University, Tempe, Arizona; USA. , Guest Edutorial, Septiembre 1995.

En conclusión la información, que transporta una neurona va codificada en señales eléctricas que viajan a lo largo de su axón a las terminales nerviosas. En las sinápsis a través de las hendiduras las señales son transportadas por uno ó más mensajero. Algunos son metabolitos del interior de la célula: los aminoácidos se polimerizan en proteínas.

Las moléculas se convierten en señales cuando se unen a proteínas receptoras en la membrana de otra célula haciendo que cambie de forma.

Después de su síntesis en el citoplasma, los transmisores de pequeñas moléculas son captados y concentrados en vesículas, donde están protegidos de las enzimas de degradación que mantienen un nivel constante de neurotransmisor.

Las terminaciones nerviosas contienen una gran concentración de vesículas sinápticas. Cómo este se está liberando continuamente gran parte del neurotransmisor de pequeña molécula de la neurona se sintetizará en las terminales. Para comprender la estrategia molecular de la transmisión química, se debe identificar el contenido de las vesículas sinápticas. Excepto en algunas neuronas en las que el neurotransmisor es liberado por moléculas transportadoras, solo las moléculas alojadas en las vesículas puede ser liberada de la misma terminal neuronal.

No todas las moléculas liberadas por una neurona son mensajeros químicos: solo las que se unen a receptores adecuados y así inician los cambios de actividad de la célula possináptica pueden considerarse transmisores. Es típico que las vesículas medien la liberación de un mensajero químico por exocitosis, pero en algunos casos los transmisores se liberan por otros mecanismos.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES E INTERPRETACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

7.1. CONCLUSIONES

Finalmente se puede decir, que mediante el uso de estrategias innovadoras para enseñar y aprender a investigar, se supera el dogma que indica, sólo es científico aquellos hechos o situaciones que se pueden cuantificar y medir, debido a que se hace visible el trabajo de investigación, que se hace en la comunidad universitaria, de indagadores y que se obtiene a partir de las reflexiones, en conjuntos de nuestras propias prácticas, las cuales adquieren sentido cuando nos proporcionan elementos para descubrir y visualizar las limitaciones; que tenemos en los procesos que ejecutamos.

Los resultados de esta investigación, apuntan a la idea de que una de las posibles causas, por la que la enseñanza de la investigación, del estímulo de los neurotransmisores, como adquisición de la comprensión, reflexione sobre el proceso alternativo que realiza y que comprenda que el fin es darle sentido a través de una interpretación personal, que el proceso de refuerzo luego va acompañado de estímulos tanto en el cerebro, como en la ejecución innovadora de aprendizaje, esto podría llevar al estudiante universitario, a formar estructuras fundamentales de conocimiento.

7.1.1 Primera Fase.- En cuanto a la Universidad, Pública de El Alto, de la carrera Ciencias de la Educación, del turno de la noche, se llevó la aplicación de la siguiente manera:

- En el diagnóstico los estudiantes llenaron un formulación, en el cual tienden a llevar un poco más de conocimientos, en cuanto a la buena alimentación; creemos que es debido a su contexto, que consumen menos conservantes mas alimentos al día; pero sin embargo presentan también una regularidad, de déficit de adquirirlos en su totalidad, alimentos que estimulen los neurotransmisores.
- **7.1.2. Segunda Fase.** - En el test de Luria, los Universitarios de la misma carrera, se aplica la dinámica sin estimulantes, en los cuales demuestran

interés asimilación, percepción; sin embargo no en su totalidad. Es decir que presentan conocimientos previos, técnicas y métodos conocidos y tan solo un porcentaje de conocimientos nuevos. La ejecución 14 días.

- **7.1.3. Tercera Fase.** - En el test de Luria, de la misma universidad y carrera, los estudiantes universitarios, desarrollan su aplicación con herramientas, con vitaminas, nutrientes, que mejoran las funciones cognitivas; cuyo resultado de rendimiento fue optimo, presentando mayor interés, percepción, y asimilación. La duración del tiempo de ejecución fueron otros 14 días, dos semanas más consecutivas. Un resultado de tiempo total de 28 días.

7.1.4. Información Farmacéutica

Entre las farmacias de Bolivia La Paz, las entrevistas mencionan que se encuentran los estimulantes, como las vitaminas que ayudan al refuerzo cognitivo de aprendizaje para los estudiantes;

Entre las cuales mencionan el Nero vimin, el Gamalate, Neuro cerebrin, el encefabol, Lucidox, y el Omega 3,6,9 Entre todas las farmacias, existe una similitud los cuales dan a conocer el Omega 3,6,9 es el más indicado para la estimulación de los neurotransmisores, mejorando a si las funciones cognitivas. **A continuación se adjuntan Informes que dan base como fundamento al proyecto de investigación.**

7.1.5. Informe Neurológico

Entre los doctores, de la los hospitales Públicos y particulares de Bolivia La Paz. En las siguientes entrevistas se plantea, que los mismos estimulantes, vitaminas, minerales y nutrientes, mencionados anteriormente, son eficazmente buenos para el aprendizaje, la asimilación, retención y percepción; los cuales son refuerzos para el estudiante universitario; como estrategia. Que al estimular los neurotransmisores, aumentan la capacidad de aprendizaje cognitivamente.

Que también entre los estimulantes sugeridos anteriormente, el de mayor ventaja es el Omega 3,6,9.

A continuación se adjuntan Informes que dan base como fundamento al proyecto de investigación.

7.1.6. Informe Medico

Entre la entrevista de los médicos en hospitales públicos y privados, se sugiere que todos los estudiantes universitario que adquieran estos estimulantes vitaminas nutrientes; ayudará eficazmente, a la estimulación de los neurotransmisores, como estrategia de aprendizaje; pero que en algunos casos específicos se deben suministrar, por la administración de su médico o neurólogo.

A continuación se adjuntan Informes que dan base como fundamento al proyecto de investigación.

A si concluimos la importancia que tiene la estimulación de los neurotransmisores en las funciones cognitivas.

➤ **7.2. MODELO DE LA APLICACIÓN DE TEST DE LURIA. (Según III.2)**

SUB PRUEBA	FUNCIONES ESTUDIADAS	EJEMPLO DE APLICACIÓN POR FUNCIÓN	RESULTADOS DE LOS UNIVERSITARIOS	SIN ESTIMULANTES Total Puntos 25	CON ESTIMULANTES Total Puntos 25
1.- LECTURA Y ESCRITURA	A).-Percepción visual B).-Reproducción trazada C).-Percepción de objetos y dibujos	A).-Se le pide que de lectura a una historia luego apareje los dibujos B).-Se pide q^ escriba la comprensión de lectura C).-Se le pide interpretar(participa)	El universitario presenta dificultades sin E. A. innovadoras..... El universitario demuestra buenos resultados con E. A. innovadoras.....	A).- 1 al 5 Puntos B).- 1 al 10 Puntos C).- 1 al 10 Puntos	A).- 1 al 5 Puntos B).- 1 al 10 Puntos C).- 1 al 10 Puntos
2.- DESTREZA ARITMÉTICA	A).-comprensión visual B).- comprensión por razonamiento C).- operaciones aritméticas	A).- Se le pide que visualice y de sus repuestas simples B).- Se le pide q` resuelva la lámina resolución problemas C).- Se le pide resuelve la lámina instrucciones orales	El universitario presenta dificultades sin E. A. innovadoras..... El universitario demuestra buenos resultados con E. A. innovadoras.....	A).- 1 al 5 Puntos B).- 1 al 10 Puntos C).- 1 al 10 Puntos	A).- 1 al 5 Puntos B).- 1 al 10 Puntos C).- 1 al 10 Puntos
3.- PROCESOS AMNÉSICOS	A).-Memoria visual por orden números B).- Memoria visual por orden de letras C).- Memoria visual por orden de colores	A).- Visualiza en 4 segundos y responde en ordenada 1ra B).- Visualiza en 4 segundos y responde en ordenada 2da C).- Visualiza en 4 segundos y responde en ordenada 3ra fase en escala.	El universitario presenta dificultades sin E. A. innovadoras..... El universitario demuestra buenos resultados con E. A. innovadoras.....	A).- 1 al 5 Puntos B).- 1 al 10 Puntos C).- 1 al 10 Puntos	A).- 1 al 5 Puntos B).- 1 al 10 Puntos C).- 1 al 10 Puntos
4.- PROCESOS INTELLECTUALES	A).- Resolución de preguntas básicas B).- Razonamiento C).- comparación visualización figuras dibujos	A).- Se le pide escoger las respuestas alternativas B).- Se le pide 4segundos de razonamiento para la respuesta lógica C).- Se le pide completar las distintas figuras y dibujos que faltan.	El universitario presenta dificultades sin E. A. innovadoras..... El universitario demuestra buenos resultados con E. A. innovadoras.....	A).- 1 al 5 Puntos B).- 1 al 10 Puntos C).- 1 al 10 Puntos	A).- 1 al 5 Puntos B).- 1 al 10 Puntos C).- 1 al 10 Puntos
TABULACIÓN	SIN ESTIMULANTES	SUB TOTAL ABC	CON ESTIMULANTES	SUB TOTAL ABC	TOTAL
1.- LECTURA Y ESCRITURA	A)....B)....C).... A)....B)....C)....	➤ TOTAL DE ERRORES.....% ➤ TOTAL DE CORRECTAS.....%	A)....B)....C).... A)....B)....C).... A)....B)....C).... A)....B)....C)....	➤ TOTAL DE ERRORES.....% ➤ TOTAL DE CORRECTAS.....%	➤ SIN ESTIMULANTES TOTAL.....% ➤ CON ESTIMULANTES TOTAL.....%
2.- DESTREZA ARITMÉTICA	A)....B)....C).... A)....B)....C)....				
3.- PROCESOS AMNÉSICOS					
4.- PROCESOS INTELLECTUALES					

7.3. RECOLECCIÓN DE DATOS

INFORME SOBRE NUTRICIÓN

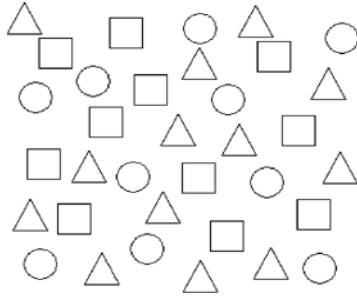
NEUROTRANSMISOR	TRATAMIENTO	ALIMENTOS	DATOS
<p>DOPAMINA: Función: Energía mental, atención, control de impulsos, motivación, determinación. Principal localización: S.Negra, ganglios basales, S.límbico, córtex.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta rica en proteínas(Carnes, pescados, aves y legumbres) • Tirosina, fenilamina y l-metionina • Ejercicios de pesas • Eliminación de contaminación con plomo y cadmio 	<ul style="list-style-type: none"> • Banana • Paltas • Carnes • Pescado • Leche • Almendras • Habas • Huevos • Remolachas • granos 	
<p>SEROTONINA: Función: Balance emocional, depresión, agresividad. Principal localización: Sustancia gelatinosa, Hipotálamo, SCN. Produce melatonina glándula pineal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta rica en triptofanos • Tiamina, ácido fólico, B12, B6, Zn, Ca, vit C, fosfatos. • Ejercicio aeróbico • Mas horas de sueño • Eliminación de productos tóxicos del ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche • Bananas • Yogur • Queso • Huevos • Carnes • Cereales • Coliflor • Maní • Espárragos • Girasol • Arroz • Avena • Nueces • Paltas • Pastas • Pavo • Salmón 	

NOREPINEFRINA	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta rica en 	<ul style="list-style-type: none"> • Carnes 		
<p>Función: alerta, memoria, velocidad de pensamiento mental, funciones ejecutivas, ánimo</p> <p>Principal localización: Lóbulos frontales, cortex, hipotálamo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • proteínas • Ejercicios con pesas • Multivitaminas y minerales, B6, zinc, ácido fólico • Suplementos L-Tirosina, L-Fenilamina, SAME, L-Cisteina 	<ul style="list-style-type: none"> • Aves • Pescados • Leguminosas • Huevo • Leche • Patatas • Paltas • Semillas de girasol • arroz 		
<p>GABA</p> <p>Función: Tranquilidad, ritmos cerebrales equilibrados,</p> <p>Principal Localización: SNC, cerebelo, córtex.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta rica en carbohidratos complejos • Suplementos de GABA, inositol y glicina, teanina, glutamina, taurina. • Ejercicio aeróbico • Aumento de horas de sueño 	<ul style="list-style-type: none"> • Granos enteros • Arroz • Avena • Banana • Frutas cítricas • Brócolis • Batatas • Calabaza • Pastas 		
<p>ACETILCOLINA</p> <p>Función: Memoria, velocidad en el pensamiento cerebral.</p> <p>Principal localización: Ganglios basales, unión neuromuscular, SCN, SNV. Sus receptores : Muscarínicos, Nicotínico en los receptores musculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta rica en colina • Lecitina, fosfatidil colina • L-Carnitina • Exposición al aluminio 	<ul style="list-style-type: none"> • Huevos • Germen de trigo • Col • Coliflor 		

Llenamos el cuadro de datos por consumo de alimentos:

TABLA DE LÓGICA MATEMÁTICA

1.-¿Cuántos círculos hay en este dibujo?



- a. 10
- b. 9
- c. 8d. 7

2.-¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$(12 + 8) \times 5 - 6 =$$

- a. 100
- b. 94
- c. 46d. 98

3.-¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$(6 \times 5) : 3 =$$

- a. 33
- b. 1
- c. 10d. 30

4. ¿Cuál es el valor de X en la siguiente ecuación?

$$X + 15 + 18 - 3 = 42$$

- a. 45
- b. 72
- c. 15d. 12

5. ¿Cuál es el número que completa la serie?

$$4 - 8 - 12 - \underline{\quad} - 20 - 24$$

- a. 18
- b. 16
- c. 22d. 14

6. ¿Cuál es el número que completa la serie?

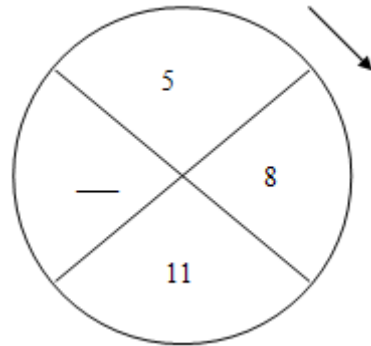
$$6 - 12 - 18 - 24 - \underline{\quad} - 36$$

- a. 28
- b. 32
- c. 34d. 30

7. ¿Cuál de los dos montones es mayor?

- a. 1 montón de 100 libros
- b. 5 montones de 25 libros
- c. Ambos son iguales

8. ¿Cuál es el número que falta?



- a. 14
- b. 3
- c. 13
- d. 33

9. ¿Cuál de las siguientes operaciones da un resultado mayor?

- a. $50 / 10$
- b. $36 / 9$
- c. El resultado de ambas operaciones es el mismo

10. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación? $(3 + 4) \times 5 - 6 =$

- a. 29
- b. 24
- c. 7
- d. 0

11. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación?

$$1 + \left(\frac{2}{3}\right) + \left(\frac{4}{3}\right) =$$

- a. $\frac{3}{6}$
- b. $\frac{6}{3}$
- c. 3
- d. 2

12. Escribe el número que falta:

5	4	1
3	?	3
2	2	6

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 7

13. Calcula cuál es el valor de Y:

$$X + 6 = 9$$

$$X + Y = 6$$

- a. 3
- b. 4
- c. 9
- d. 6

14. ¿Qué es mayor?

- a. La tercera parte de 60
- b. La cuarta parte de 100
- c. Ambos valores son idénticos

15. Realiza la siguiente operación:

$$(-4) + (+9) - (+3) =$$

- a. 10
- b. 14
- c. 8
- d. 2

16. Calcula cuál es el valor de X

$$82 + X = 94$$

- a. 12
- b. 14
- c. 10
- d. 2

17. ¿Cuál es la longitud de una circunferencia de 3 cm de radio?

- a. $3\pi^2$
- b. $6\pi^2$
- c. 3π
- d. 6π

18. Pon el número que falta:

$$5 - 4 - 1 \quad 2 - 6 - 2 \quad 4 - 3 - ?$$

- a. 4
- b. 3
- c. 2
- d. 1

19. Calcula mentalmente:

$$3.780 - 999 =$$

- a. 3681
- b. 3679
- c. 2779
- d. 2781

MEMORIA VISUAL POR ORDEN DE LETRAS**1ER GRUPO**

Día con refuerzo	Día sin refuerzo
1 a b c d	1
2 a b c d	2
3 a b c d	3
4 a b c d	4
5 a b c d	5
6 a b c d	6
7 a b c d	7
8 a b c d	8
9 a b c d	9
10 a b c d	10
11 a b c d	11
12 a b c d	12
13 a b c d	13
14 a b c d	14
15 a b c d	15
16 a b c d	16
17 a b c d	17
18 a b c d	18
19 a b c d	19

RESOLUCIÓN DE PREGUNTAS BÁSICAS 1ER**GRUPO**

Día con refuerzo	Día sin refuerzo
1 a b c	
2 a b c	
3 a b c	
4 a b c	
5 a b c	
6 a b c	
7 a b c	
8 a b c	
9 a b c d	
10 a b c	
11 a b c	
12 a b c d	
13 a b c	
14 a b c	
15 a b c d	
16 a b c	
17 a b c	
18 a b c	
19 a b c	

ENCERRAMOS LAS CORRECTAS CON UN CÍRCULO

MEMORIA VISUAL POR COLORES 2DO GRUPO

Día con refuerzo	Día sin refuerzo
1 a b c d	1
2 a b c d	2
3 a b c d	3
4 a b c d	4
5 a b c d	5
6 a b c d	6
7 a b c d	7
8 a b c d	8
9 a b c d	9
10 a b c d	10
11 a b c d	11
12 a b c d	12
13 a b c d	13
14 a b c d	14
15 a b c d	15
16 a b c d	16
17 a b c d	17
18 a b c d	18
19 a b c d	19

TEST DE RAZONAMIENTO 2DO GRUPO

Día con refuerzo	Día sin refuerzo
1 a b c	
2 a b c	
3 a b c	
4 a b c	
5 a b c	
6 a b c	
7 a b c	
8 a b c	
9 a b c d	
10 a b c	
11 a b c	
12 a b c d	
13 a b c	
14 a b c	
15 a b c d	
16 a b c	
17 a b c	
18 a b c	
19 a b c	

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO CARRERAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD

PSICOPEDAGOGÍA SEGÚN EL MODELOS DE TEST DE LURIA



COMPARACIÓN VISUALES DE DIBUJOS Y FIGURAS 1 ER GRUPO Y 2 DO GRUPO CON RETROPROYECTORA

1er grupo		2 do grupo	
Día con refuerzo	Día sin refuerzo	Día con refuerzo	Día sin refuerzo
1 1 2 3 4 5 6 7 8	1 1 2 3 4 5 6 7 8	1 1 2 3 4 5 6 7 8	1 1 2 3 4 5 6 7 8
2 1 2 3 4 5 6 7 8	2 1 2 3 4 5 6 7 8	2 1 2 3 4 5 6 7 8	2 1 2 3 4 5 6 7 8
3 1 2 3 4 5 6 7 8	3 1 2 3 4 5 6 7 8	3 1 2 3 4 5 6 7 8	3 1 2 3 4 5 6 7 8
4 1 2 3 4 5 6 7 8	4 1 2 3 4 5 6 7 8	4 1 2 3 4 5 6 7 8	4 1 2 3 4 5 6 7 8
5 1 2 3 4 5 6 7 8	5 1 2 3 4 5 6 7 8	5 1 2 3 4 5 6 7 8	5 1 2 3 4 5 6 7 8
6 1 2 3 4 5 6 7 8	6 1 2 3 4 5 6 7 8	6 1 2 3 4 5 6 7 8	6 1 2 3 4 5 6 7 8
7 1 2 3 4 5 6 7 8	7 1 2 3 4 5 6 7 8	7 1 2 3 4 5 6 7 8	7 1 2 3 4 5 6 7 8
8 1 2 3 4 5 6 7 8	8 1 2 3 4 5 6 7 8	8 1 2 3 4 5 6 7 8	8 1 2 3 4 5 6 7 8
9 1 2 3 4 5 6 7 8	9 1 2 3 4 5 6 7 8	9 1 2 3 4 5 6 7 8	9 1 2 3 4 5 6 7 8
10 1 2 3 4 5 6 7 8	10 1 2 3 4 5 6 7 8	10 1 2 3 4 5 6 7 8	10 1 2 3 4 5 6 7 8
11 1 2 3 4 5 6 7 8	11 1 2 3 4 5 6 7 8	11 1 2 3 4 5 6 7 8	11 1 2 3 4 5 6 7 8
12 1 2 3 4 5 6 7 8	12 1 2 3 4 5 6 7 8	12 1 2 3 4 5 6 7 8	12 1 2 3 4 5 6 7 8
13 1 2 3 4 5 6 7 8	13 1 2 3 4 5 6 7 8	13 1 2 3 4 5 6 7 8	13 1 2 3 4 5 6 7 8
14 1 2 3 4 5 6 7 8	14 1 2 3 4 5 6 7 8	14 1 2 3 4 5 6 7 8	14 1 2 3 4 5 6 7 8
15 1 2 3 4 5 6 7 8	15 1 2 3 4 5 6 7 8	15 1 2 3 4 5 6 7 8	15 1 2 3 4 5 6 7 8
16 1 2 3 4 5 6 7 8	16 1 2 3 4 5 6 7 8	16 1 2 3 4 5 6 7 8	16 1 2 3 4 5 6 7 8
17 1 2 3 4 5 6 7 8	17 1 2 3 4 5 6 7 8	17 1 2 3 4 5 6 7 8	17 1 2 3 4 5 6 7 8
18 1 2 3 4 5 6 7 8	18 1 2 3 4 5 6 7 8	18 1 2 3 4 5 6 7 8	18 1 2 3 4 5 6 7 8

EN CIERRE EN UN CIRCULO LAS CORRECTAS		EN CIERRE EN UN CIRCULO LAS CORRECTAS	
TOTAL CON ESTIMULANTES 1ER GRUPO		TOTAL CON ESTIMULANTES 2DO GRUPO	
TOTAL SIN ESTIMULANTES 1ER GRUPO		TOTAL SIN ESTIMULANTES 2DO GRUPO	

7.4. PARÁMETROS DE INVESTIGACIÓN

7.4.1. CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ABIERTAS FARMACÉUTICAS.

LA ESTIMULACIÓN DE LOS NEUROTRANSMISORES PARA MEJORAR LAS FUNCIONES COGNITIVAS		
CUESTIONARIO 01	CUESTIONARIO FARMACÉUTICO	INFORME 26-03-2015
	<p>DATOS REFERENCIALES</p> <p style="text-align: center;">NOMBRE DEL LUGAR FARMACÉUTICO</p> <p>➤</p> <p style="text-align: center;">LUGAR DE REFERENCIA</p> <p>➤</p> <p>1.- ¿MENCIONE ALGUNO DE LOS SUPLEMENTOS QUE AYUDAN AL APRENDIZAJE?</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>2.- ¿SE PUEDEN CLASIFICAR LAS VITAMINAS Y SUPLEMENTOS MÁS EFICIENTES Y MENOS EFICIENTES PARA EL CEREBRO?</p> <p>➤ 1ER GRUPO</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤ 2DO GRUPO</p> <p>➤</p> <p>3.- ¿QUE SUPLEMENTOS VITAMINAS MEDICAMENTOS, JARABES O CAPSULAS ENTRE OTROS RECOMENDARÍA PARA LA ESTIMULACIÓN DE LOS NEUROTRANSMISORES?</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>4.- ¿QUE SUPLEMENTO, VITAMINAS, MEDICAMENTOS, JARABES O CAPSULAS ENTRE OTROS SON ESTIMULACIÓN ESPECÍFICAMENTE PARA LOS SIGUIENTES NEUROTRANSMISORES?</p> <p>➤ ACETILCOLINA</p> <p>➤ DOPAMINA</p> <p>➤ NORADRENALINA</p> <p>➤ SEROTONINA. ÁCIDO Γ-AMINO BUTÍRICO (GABA)</p> <p>.....</p> <p>5.- ¿QUE OTROS MEDICAMENTOS SUPLEMENTOS Y VITAMINAS SUGIERE PARA ESTIMULAR EL APRENDIZAJE?</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p>	

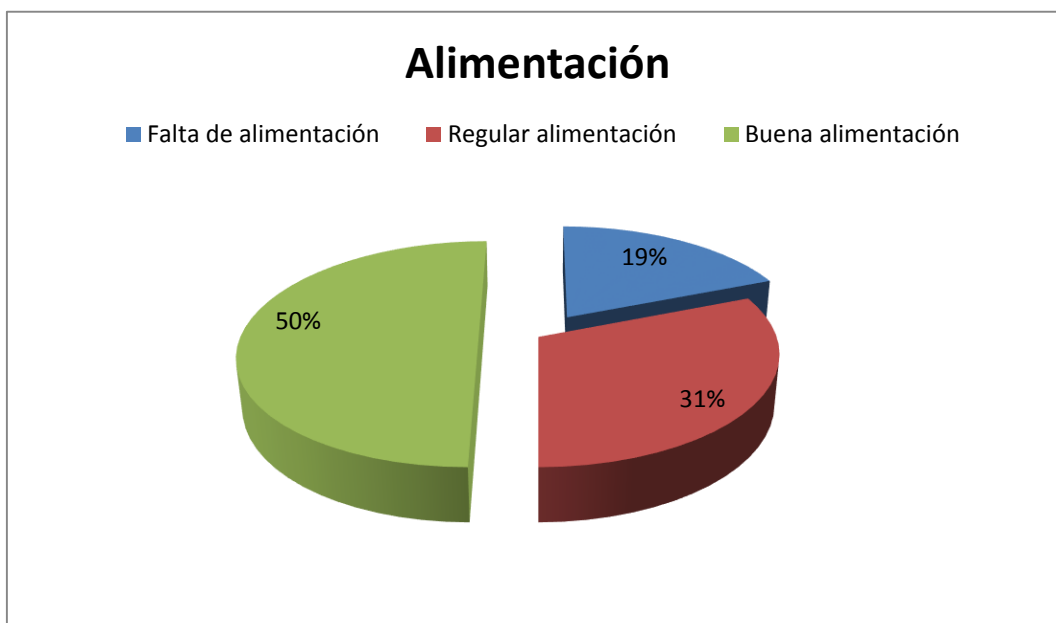
7.4.2. CUESTIONARIO DE PREGUNTAS ABIERTAS A ESPECIALISTAS NEURÓLOGOS.

<p align="center">LA ESTIMULACIÓN DE LOS NEUROTRANSMISORES PARA MEJORAR LAS FUNCIONES COGNITIVAS</p>		
<p>CUESTIONARIO 01</p>	<p align="center">CUESTIONARIO NEUROLÓGICO</p>	<p>INFORME 26-03-2015</p>
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA</p>	<p>DATOS REFERENCIALES</p> <p align="center">NOMBRE DEL DOCTOR</p> <p>➤</p> <p align="center">LUGAR DE REFERENCIA</p> <p>➤</p> <p>1.- ¿QUÉ SUPLEMENTOS PUEDE RECOMENDAR EN GENERAL PARA, QUE AYUDEN AL APRENDIZAJE DEL UNIVERSITARIO?</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>2.- ¿SE PUEDEN CLASIFICAR LOS SUPLEMENTOS Y VITAMINAS SEGÚN SUS FUNCIONES COGNITIVAS EN EL UNIVERSITARIO?</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>3.- ¿SE PUEDE CONSUMIR COMO ESTRATEGIA LOS SUPLEMENTOS, VITAMINAS, QUE REFUERZEN NUESTRA MEMORIA PARA EL APRENDIZAJE?</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>4.- ¿QUE VITAMINAS, SUPLEMENTOS, JARABES O CAPSULAS ENTRE OTROS SON ESTIMULANTES ESPECÍFICAMENTE PARA LOS SIGUIENTES NEUROTRANSMISORES?</p> <p>➤ ACETILCOLINA.....</p> <p>➤ DOPAMINA.....</p> <p>➤ NORADRENALINA.....</p> <p>➤ SEROTONINA</p> <p>5.- ¿QUE OTROS SUPLEMENTOS O VITAMINAS SUGIERE PARA ESTIMULAR LOS NEUROTRANSMISORES PARA UN RENDIMIENTO COGNITIVO?</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p>	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA</p>

7.5. GRÁFICO E INTERPRETACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

7.5.1. INFORME DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO

GRÁFICO Nro. 1

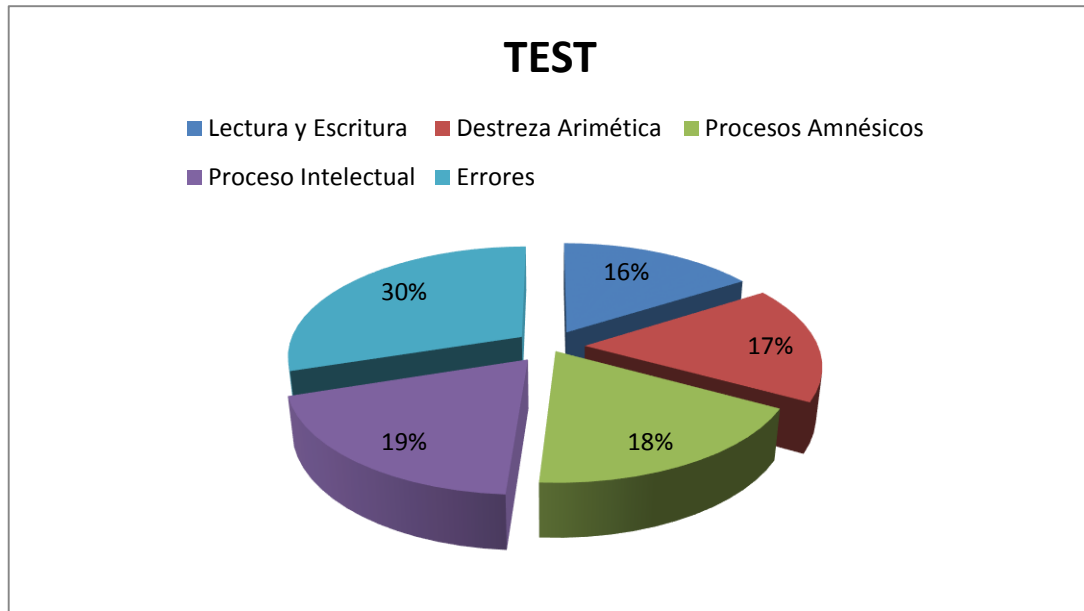


Interpretación:

- **Resultados Nutrición.-** La alimentación de los estudiantes universitarios, del paralelo 7-3-C Noche, de la especialidad Psicopedagogía:
- Presentan una buena alimentación, la cual es de 50% son los estudiantes que conocen, en que alimentos proceden nutrientes, vitaminas, para la estimulación de los neurotransmisores; por otro lado un 31% tiene una regular alimentación, es decir que consumen en ciertas ocasiones nutrientes, que deriva de los alimentos para las funciones cognitivas, y en otras ocasiones se alimentan por alimentarse. Por ultimo un 19% no le da la importancia a su alimentación, más a lo contrario dan énfasis a los estudios pero sin resultados; es decir le falta nutrientes vitaminas derivados de los alimentos que estimulen los neurotransmisores, mejorando a si el rendimiento cognitivo.

7.5.2. INFORME DEL MODELO DE TEST DE LURIA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO. Pruebas sin estimulantes: (14 a 21 Días)

GRÁFICO Nro. 2



Interpretación:

En el modelo de test de Luria, los universitarios de la Universidad Pública de El Alto, presentan un 19% correctas, del test de pruebas del proceso intelectual, es decir en la aplicación de rendimiento como ser: Resolución de preguntas básica, Razonamiento de preguntas con respuestas lógicas y la Visualización de objetos figuras y dibujos, se desarrollieron, respondiendo a sus conocimientos previos. Sin embargo un 18% correcta, en el test de proceso amnésico, que consiste en: Memoria visual numérica, Memoria visual con letras y Memoria visual con colores.

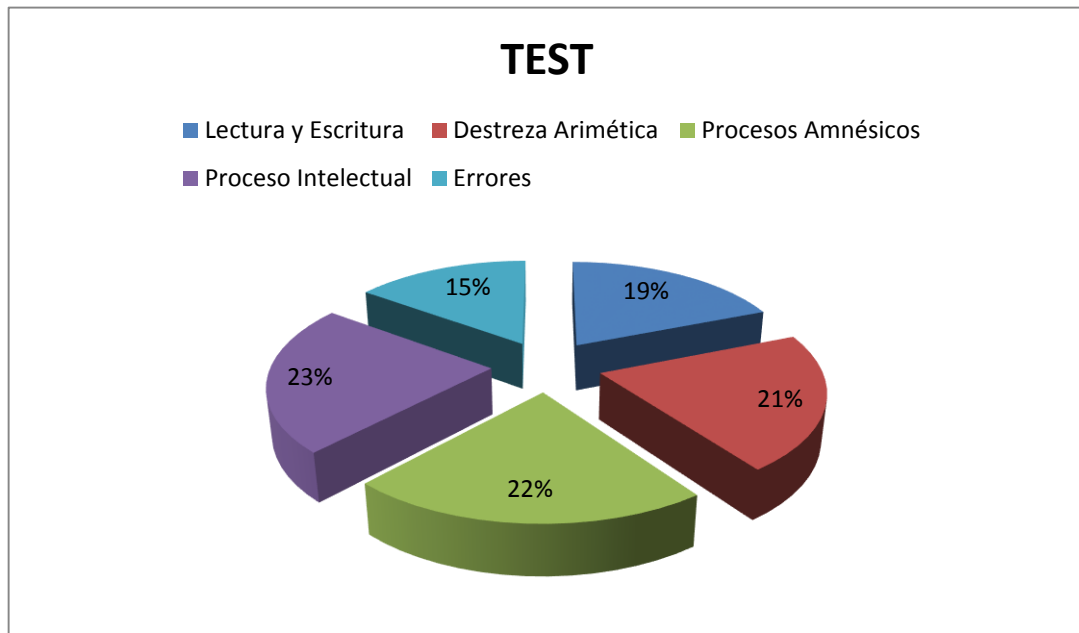
Un 17% correcta en el test de destreza aritmética, que consiste en: Comprensión visual, Comprensión por razonamiento y operaciones aritméticas. Y un 16% correcta del test de lectura y escritura, que dinámicamente consiste en la Percepción Visual, Reproducción trazada y Percepción con objetos y dibujos.

Por tanto el 70% tiene un dominio, manteniendo los previos y nuevos conocimientos; sin embargo existe el 30% de errores que presenta, los estudiantes en el mismo test en general.

- Estas pruebas fueron ejecutadas, con técnicas, instrumentos, didácticos, retroproyectora, entre otros accesorios, pero sin estimulantes.

7.5.3. INFORME DEL MODELO DE TEST DE LURIA DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO. Pruebas con estimulante: (21 a 28 Días)

GRÁFICO Nro. 3



Interpretación:

- En el modelo de test de Luria, los estudiantes de la Universidad Pública de El Alto, un 23% aplicaron sus ejercicios correctos, del test de proceso intelectual, es decir que la aplicación en la dinámica como ser: Resolución de preguntas básica, Razonamiento de preguntas, con respuestas lógicas y la Visualización de objetos figuras y dibujos, mejoraron a si, en gran manera sus funciones cognitivas, en los estudiantes. También superaron un 22% de correctas pruebas en el proceso amnésico, que consiste en: Memoria visual numérica, Memoria visual con letras y Memoria visual con colores. Un 21% correcta fueron en destreza aritmética, que consiste en: Comprensión visual, Comprensión por razonamiento y operaciones aritméticas, mejorando sus funciones cognitivas. Por ultimo un 19% pruebas correctas, del test de

lectura y escritura que dinámicamente consiste en la Percepción Visual, Reproducción trazada, y Percepción con objetos y dibujos.

Es decir entonces que mejoraron sus funciones cognitivas, un total de 85% y redujeron sus errores; al 15% de márgenes de errores, mínimo que a un se toma en cuenta. Por tanto demostraron mejor; todas estas pruebas; fueron ejecutadas con técnica, método herramientas e instrumento que son vitaminas y que estimulen los neurotransmisores.

- Por lo tanto lo más importante, que el nivel coeficiente intelectual, en porcentaje a nivel sube un 15% en la Universidad Pública de El Alto, y un 10% en la Universidad San Francisco de Asís, a través de la estimulación de los neurotransmisores, con vitaminas minerales, nutrientes que estimularon las funciones cognitivas. Concluyendo a si nuestro proyecto de investigación. La tesis.

Se adjuntan como base fundamental, Informes, cuestionario, y entrevistas como fundamento al proyecto de investigación. Referencias en Anexos.

7.6. RECOMENDACIONES

La estimulación de los neurotransmisores, para mejorar la función cognitiva, a través de los estimulantes, vitaminas, jarabes entre otros; se debe tomar muy en cuenta cada prospectos de cada estimulantes mencionados. Mas a un, el asesoramiento de un profesional Médico, Neurólogo y psicopedagogo.

Los estimulantes, que presenta el proyecto de tesis, son sumamente viables y recomendables; por el estudio minuciosamente detallado y la supervisión de profesionales.

Vale también recomendar, por los mismos estudios a nivel profesional, que dichas vitaminas, jarabes, entre otros; son muy buenos para la estimulación de los neurotransmisores, para un buen rendimiento cognitivo. Pero en medida de su administración correcta.

En los prospectos, se menciona la composición, indicaciones, y contradicciones y efectos secundarios; los cuales se deberán tomar en cuenta con el fin de tener una administración correcta.

Por ultimo en la supervisión, de los estudios investigativos se fundamentará, que los estimulantes dados a conocer como ser; el Nero vimin, el Gamalate, Neuro cerebrin, el encefabol, Lucidox, y el Omega 3,6,9 que al suministrar por el estudiante universitario; con cuyo fin es de: proporcionar estímulo a los neurotransmisores, los cuales se encuentran preparados para mejora el rendimiento cognitivo; pero se deberá tomar en cuenta, que sin estrategia de estudio no existe resultado alguno.

También la recomendación es, en la suministración de estos estimulantes, se deben desistir, cuando se llegue a un máximo rendimiento; según el diagnóstico de los estudios con base de los profesionales. El cual fundamenta nuestro proyecto de investigación.

Dra.-Edne Serrano Neuróloga del Hospital Boliviano Holandés La Paz Bolivia

7.7. BIBLIOGRAFÍA

- En términos de Weinstein (1987; Weinstein, Husman y Dierking, 2000), incluyen pensamientos o comportamientos que ayuden a adquirir información e integrarla al conocimiento ya existente
- Nisbet y Shucksmith (1987) sistema nervioso sea modificado por los estímulos que recibe.
- Honebein (1996) se debe promover, el uso de la autoconciencia, del proceso de construcción del conocimiento.
- Weinert y Kluwe (1987), la metacognición hace referencia a los procesos de pensamiento que la persona tiene acerca de su propio sistema cognitivo.
- (Manuel Esteban Fuensanta Cerezo 1995) “Forma en que se organizan las estrategias y son utilizadas por un sujeto de manera preferente”
- Miriam Heller, (2009) “búsqueda y asimilación de nuevos paradigmas”,
- (Ronninget al, 1984 y Garrett, 1984) sugiere el modo de presentación
- Robbins Schwartz, Wa Serman 2002, La asimilación es el modelo cognoscitivo
- Slamecka (1960) Underwood (1957) una de las áreas más importantes en psicología de la memoria
- Hampton David. Administración. Mac Graw Hill. Tercera Edición. México 1993. Pág. 219-234.
- Worchel & Shebilske (1998). Los procesos cognitivos,
- Morris y Maisto (2001) señalan un sitio exacto de la memoria en el cerebro, basándose en el autor Lashley en 1950, que llevó a cabo una serie de experimentos.
- (Cazau Pablo (2001) explican que la gran mayoría de los estudiantes sean visuales.
- El sistema de Pérez Jiménez J (2001) las tácticas que se representan por razonamiento la visualización como estrategia
- (Cazau Pablo (2001) como estrategia innovadora el estímulo del neurotransmisor y la Acetilcolina.

- (Bleger,1983: 64). Battro (2002b) “hay aprendizaje significativo cuando se pueden observar cambios en la conducta de las personas”
- Madrid. Alianza Editorial. 1993. Salas, Miguel. “Técnicas de estudio para enseñanzas universidad”.
- Elliot en 1904 fue el primero que sugirió la posibilidad de que la información era transferida de una neurona a otra.
- (Flavell, 1996; Otero, 1998) control de los propios procesos cognitivos como la comprensión o la memoria.
- (Flavell, 1976; Baker, 1994; Mateos, 2001) saber qué está pasando en la mente y analizar.
- Frida Barriga, Arce/ Abraham Heredia Sánchez, el concepto de innovación como eje rector de los cambios curriculares en el periodo 2002 – 2012 Facultad de Psicología – UNAM.
- Benes, F.M. (1 de enero de 2001). «Carlsson and the discovery of dopamine».
- señales en el sistema nervioso le valieron a Carlsson el Premio Nobel en Fisiología o Medicina en 2000.
- Henry Hallett Dale en 1914, La acetilcolina es un neurotransmisor que fue aislado y caracterizado farmacológicamente.
- Gómez-Jarabo, G y López, J. (1997). Farmacología de la conducta. Manual básico para Ansiolíticos. En Gómez-Jarabo, G. (ed.)
- Ordoñez FJ, Rosety-Rodríguez M, Rosety-Plaza M. Análisis de los estilos de aprendizaje predominantes en los estudiantes de Ciencias de la Salud.
- Novak y Gowin, (1988), un sujeto un sujeto más activo, responsable y eficaz frente a los aprendizajes, es en definitiva, más capaz de aprender.
- (Sánchez Mendiola M y Martínez Franco A. 2014, Informática Biomédica, capítulo 5) pruebas de memoria tras un seguimiento de 15 años.
- Molina GAM, Dulzaides IME, Mora RO. Nivel de conocimientos sobre búsqueda de información en profesionales de la salud. MEDISUR 2007

- Martínez, J .R. & Galán, F. (2000), Estrategias de aprendizaje, motivación y rendimiento académico en alumnos universitarios. Revista Española de Orientación y Psicopedagogía. 11 (19) 35-50.
- Llinás, Rodolfo. I OF THE VORTEX. From Neurons to Self. 2001. The MIT press.revista de Neurología. ALLEGRI, R. F. La corteza prefrontal en los mecanismos atencionales y la memoria. Año. 2001; Vol.32 (5). Revista de Neurología. DIAZ, R. – HEIJTZ. Bases bioquímicas é investigaciones en el trastorno por déficit de atención é hiperactividad. Año. 2002; Vol. 34(Supl 1)
- En 1946, otro biólogo alemán cuyo nombre era Von Euler, descubrió la norepinefrina (antes llamada noradrenalina).
- Rodriguez, A. Solano M. Postgrado de Psiquiatría. Médico Residente II. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. UNAH. abaruch10@hotmail.com , Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A. **Psiquiatría. Hospital Psiquiátrico Nacional “Santa Rosita”. Vol.1, N.-3. Ene-Jun, 2008 vitamina B12
- GABA en 1950, Eugene Roberts y J. Awapara descubrieron el GABA (ácido gamma aminobutírico).
- Flórez J. Farmacología humana, quinta edición, Barcelona: Elsevier Masson, 2008: 503-505 Para lograr un efecto calmante, se debe tomar el Gaba. El Gaba también es adecuado para niños con síntomas de hiperactividad y/o problemas de concentración.
- trabajos realizados por Alexander Luria (1902-1977). Médico y psicólogo soviético “Test de Luria”

ANEXOS

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE ASÍS



CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



TURNO - NOCHE



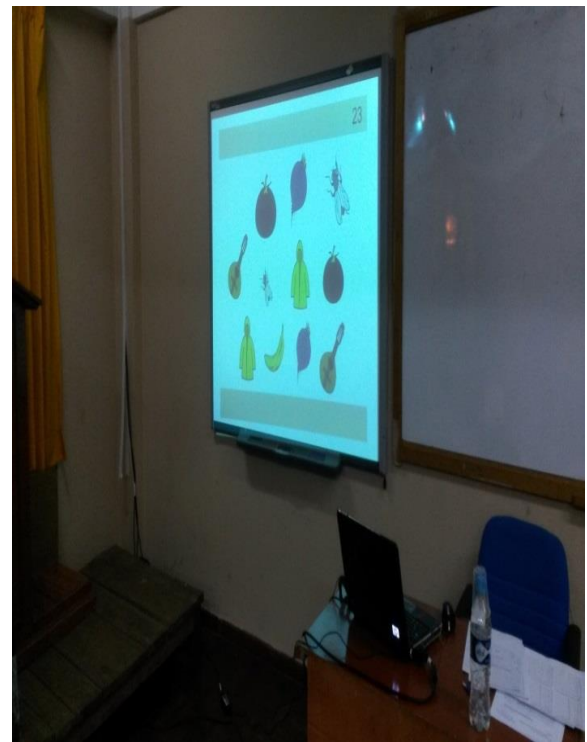


INFORME SOBRE NUTRICIÓN

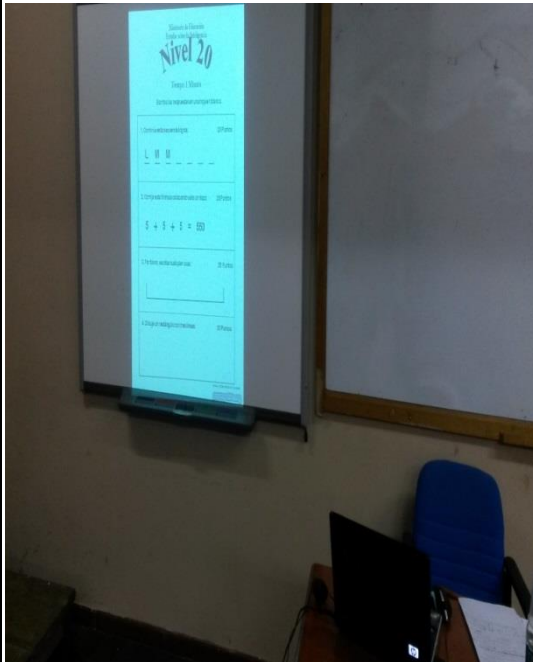
PERCEPCIÓN VISUAL



PERCEPCIÓN OBJETOS - DIBUJOS



DESTREZA ARITMÉTICA



OPERACIONES ARITMÉTICAS



PROCESO AMNÉSICO



MEMORIA VISUAL



PROCESO INTELLECTUAL



RAZONAMIENTO - FIGURAS



COMPARACIÓN



UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO



UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO



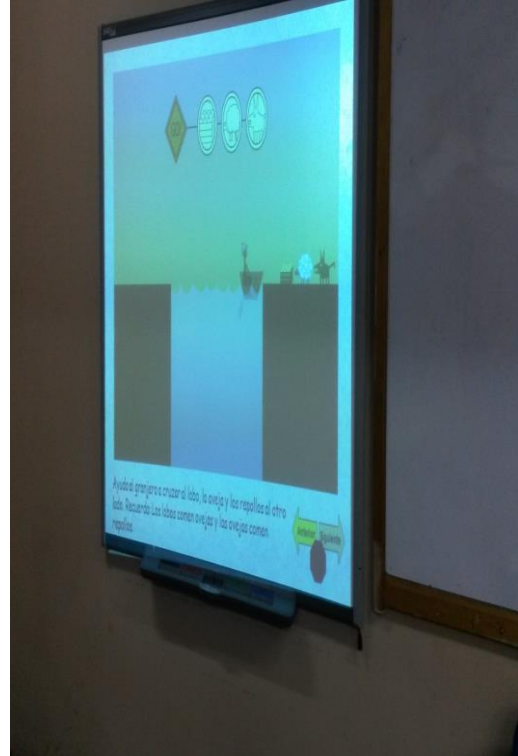
CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN TURNO - NOCHE



INFORME SOBRE NUTRICIÓN



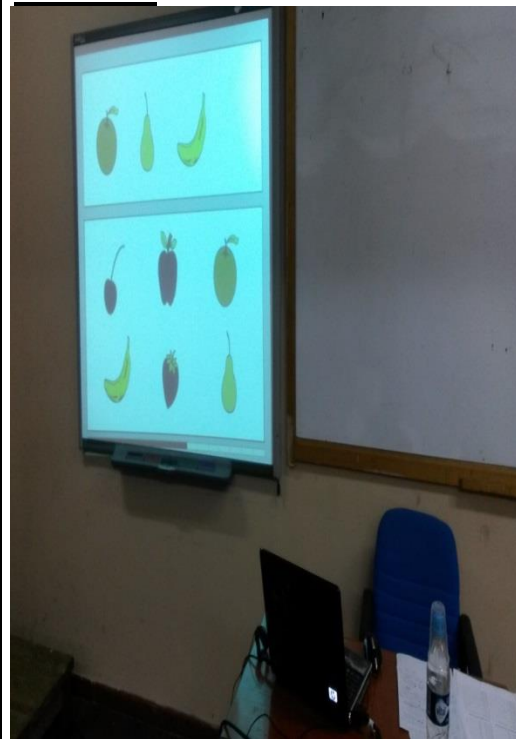
PERCEPCIÓN VISUAL



REPRODUCCIÓN TRAZADA



PERCEPCIÓN DE OBJETOS Y DIBUJOS



DESTREZA ARITMÉTICA



COMPRENSIÓN POR RAZONAMIENTO



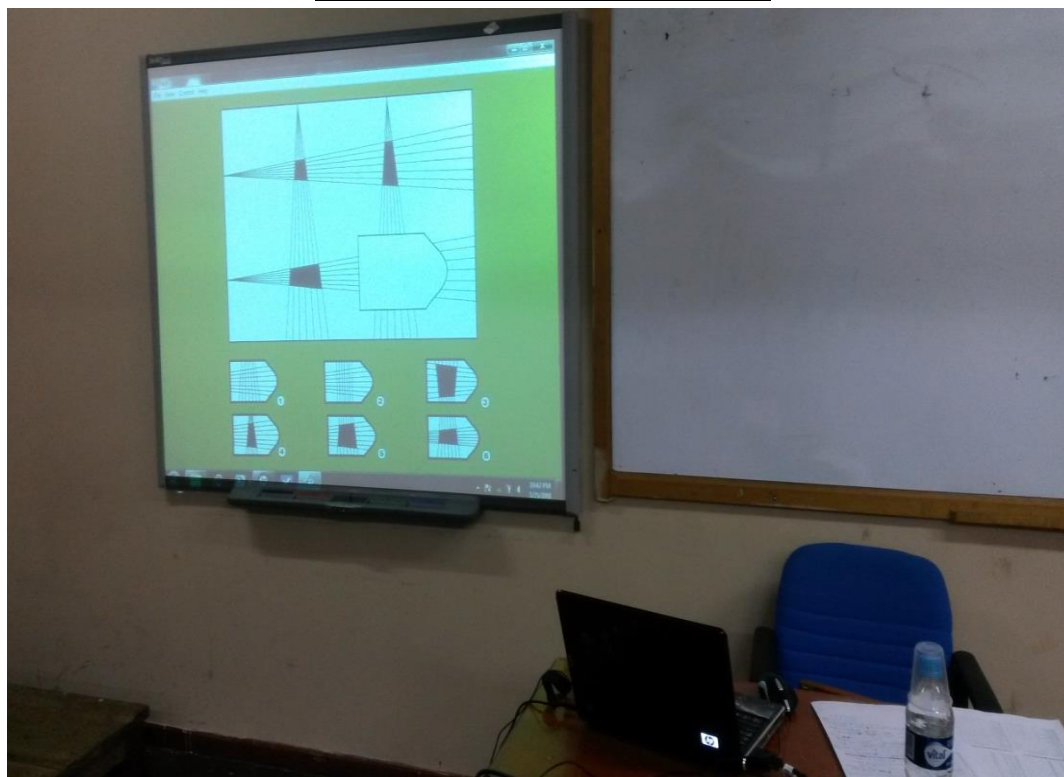
PROCESO AMNÉSICO



MEMORIA VISUAL POR ORDEN



PROCESOS INTELCTUALES



RAZONAMIENTO - COMPARACIÓN - VISUALIZACIÓN

