



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS APLICADAS PARA LA GESTIÓN Y
PRÁCTICA DOCENTE

Autora:

Vilma Isabel Carvajal Camacho

Directora de Tesis:

Mtr. Carolina Landázuri

TEMA:

**“EVALUACIÓN COMPARATIVA ENTRE LA EDUCACIÓN
PRESENCIAL Y VIRTUAL: EL CASO DE LA ASIGNATURA DE
REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III DEL VIII NIVEL DE LA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA DE LA PUCE”**

**Previa a la obtención del Título de Magister en Tecnologías
Aplicadas para la Gestión y Práctica Docente**

Quito, Octubre 2013

AGRADECIMIENTO

Iniciaré agradeciendo a Dios por darme una nueva oportunidad en la vida al permitirme a través de la docencia transmitir nuevos conocimientos, experiencias y expectativas de servicio a favor de los estudiantes de la Carrera de Terapia Física en especial de los alumnos de 8vo. Nivel de pregrado, quienes a futuro tendrán en sus manos la inmensa responsabilidad humana y profesional de ayudar a pacientes discapacitados como los niños de Parálisis Cerebral, y lo más importante que puedan hacerlo con un bagaje de aprendizajes sólidos y asertivos que les permitirá a cada uno, cumplir un excelente desempeño profesional y holístico en favor de grupos vulnerables como los niños.

A la Pontifica Universidad Católica del Ecuador que, representada por la Facultad de Educación creó espacios con innovación y soporte en las áreas educativa y académica, permitiéndonos al mismo tiempo ser parte de nuevos retos que persiguen un mismo fin: *“Formar hombres y mujeres para los demás”* configurando nuestro perfil docente a los estándares de la nueva política de Estado.

A la Mrt. Carolina Landázuri, directora de ésta investigación por su entrega humana, académica e investigativa en simbiosis con su gran nivel de exigencia que posibilitaron que éste proyecto de investigación cumpla con los requisitos de un perfil probo de cuarto nivel. Transmitiéndome su conocimiento sobre la pedagogía virtual como el cimiento de cualquier tipo de aprendizaje en la docencia.

A mis lectores Ing. Xavier Cóndor y el Dr. Carlos Heredia, docentes de la PUCE por su conocimiento y consejo en favor del mejoramiento académico de la PUCE.

A la Dirección General Académica de la Pontifica Universidad Católica del Ecuador a través de la Oficina de Nuevas Tecnología, de manera especial al Lcdo. Mtr. Fabián

Negrete e Ing. Mauricio Santillán por convertir este espacio en un verdadero centro de apoyo tecnológico con calidez humana para docentes, estudiantes y permitirnos al mismo tiempo involucrarnos con el reto del siglo XXI que es la informática, fortaleciendo la implementación de nuevas estrategias de enseñanza utilizándolas como un modelo instrumental de gran importancia para el desarrollo de la investigación y la calidad docente.

No puedo dejar de lado el aporte voluntario y desinteresado de la Dra. Patricia de la Torre, investigadora de la PUCE con su fehaciente convicción ética y vasta experiencia que supo guiar, orientar y fortalecer las estrategias investigativas de este proyecto que me permitieron comprender que los cambios reales de una sociedad están en las bases correctas de la educación.

A la Lcda. María Fernanda Rivas por su amistad, conocimiento, tiempo y aporte invaluable en la ejecución de esta investigación.

A mi madre, por convencernos día a día de que únicamente la educación se convierte en el verdadero patrimonio de un ser humano, especialmente en las mujeres.

A mi esposo por su paciencia y tolerancia en este largo proceso de formación académica.

DEDICATORIA

A mi padre Marito que desde el más allá me acompaña en cada instante.

A la memoria de mi hijo Felipe Miguel

A mis niños de parálisis cerebral, de quienes he aprendido que con paciencia, cariño y mucha constancia se puede vencer las barreras que la sociedad impone a la discapacidad.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	4
1. SISTEMA MOTOR SENSORIAL	4
1.1. Generalidades.....	4
1.2. Mecanismo de ajuste postural.....	5
1.3. Niveles de integración	5
1.3.1. Actividad refleja normal	5
1.3.2. Actividad refleja de nivel espinal.....	7
1.3.3. El cerebro medio	7
1.3.4. Nivel diencefálico	8
1.3.5. Nivel cortical.....	10
1.4. Definición De La Parálisis Cerebral	10
1.4.1. Consideraciones Importantes	10
1.4.2. La Parálisis Cerebral Infantil P.C.I	11
1.4.3. Etiología de la parálisis cerebral.....	16
1.4.3.1. Causas responsables de la parálisis cerebral infantil.....	20
1.4.3.2. Clasificación de los factores de riesgo.....	21
1.5. Clasificación De La Parálisis Cerebral.....	43
1.5.1. Introducción.....	43
1.5.2. Clasificación De La Pci Según El Tono Muscular	45
1.5.3. Abordaje Terapéutico	58
1.5.4. Objetivos del plan de tratamiento:	58
1.5.5. Estructura de la historia clínica.....	59
1.5.6. Tratamiento (método)	60
1.5.6.1. Técnicas De Estimulación	62
1.5.6.2. Prevención y diagnóstico de la Pci	67
1.5.6.3. Tratamiento de la Pci.....	69
1.5.6.4. Pronóstico de la Pci.....	70
1.5.6.5. Impacto sobre el niño	72
1.5.6.6. Sobre la persona adulta.....	72
1.5.6.7. Impacto sobre la familia.....	73
1.5.6.8. Impacto sobre la comunidad.....	73
CAPÍTULO II.....	75
2. Neurología y discapacidad	75

2.1	Historia de la Discapacidad	75
2.1.1	América Latina Y La Discapacidad	81
2.1.2	Discapacidad en El Ecuador.....	87
2.2	Neurología y Pensamiento	92
2.2.1	Anatomía cerebral	92
2.2.1.1	El cerebro reptil	95
2.2.1.2	El sistema límbico o cerebro emocional.....	97
2.2.1.3	La corteza cerebral.....	99
2.3	Conclusión de neurología y pensamiento.....	100
2.4	Neurología y Aprendizaje	102
2.4.1	Definición	102
2.4.2	¿Cómo se construye el conocimiento?	103
2.4.3	Perspectiva neurofisiológica.....	104
2.4.4	Base Legal Del Discapacitado.....	106
2.4.5	¿Qué es educación especial?	110
2.4.6	Educación Inclusiva.....	111
2.4.7	Discapacidades del Aprendizaje.....	112
2.4.7.1	Conclusiones y sugerencias neuro pedagógicas para la inserción del niño con necesidades especiales	116
CAPÍTULO III.....		119
3.	Diseño curricular	119
3.1	Legislación Vigente	119
3.2	Régimen del Buen Vivir	121
3.3	Planificación curricular	122
3.4	Conceptualización de currículo	123
3.5	Fundamentación teórica y filosófica del currículo	124
3.6	Características del currículo	126
3.7	Principios básicos para el diseño del currículo	129
3.7.1	Niveles curriculares	130
3.7.1.1	Macrodiseño curricular	130
3.7.1.2	Mesodiseño curricular	131
3.7.1.3	Microdiseño curricular	133
3.7.2	Elementos de la unidad didáctica	133
3.7.3	Esquema o matriz de un plan de unidad didáctica.....	136
3.7.4	Fases Del Diseño Curricular.....	142
3.7.5	Diseño curricular	147

3.7.6	Evaluación curricular	147
3.7.7	Planificación curricular.....	147
3.8	Diseño Estructural Del Pensum.....	150
3.8.1	Asignatura De Rehabilitación Clínica Quirúrgica III	152
3.8.2	Unidades Didácticas De La Asignatura De Rehabilitación Clínica Quirúrgica RCQIII	153
3.8.3	Metodología de enseñanza	154
CAPÍTULO IV		156
4.	Nuevas Formas de Enseñanza y Aprendizaje Desde la Virtualidad	156
4.1	La virtualidad.....	156
4.1.1	¿Qué es lo virtual?	156
4.1.1.1	Principales características de la virtualidad	157
4.1.1.2	El conocimiento virtual.....	158
4.1.2	Educación virtual	158
4.1.2.1	Orígenes e historia de la educación virtual	159
4.1.3	La educación virtual en la enseñanza superior	161
4.1.3.1	Ventajas y desventajas de la educación virtual.....	162
4.1.3.2	Teorías De Aprendizaje Para La Educación Virtual	164
4.1.3.3	Teoría de la Gestalt	164
4.1.3.4	Teoría Cognitiva	168
4.1.3.5	Teoría Constructivista.....	169
4.1.4	Enseñanza y Aprendizaje Virtual.....	172
4.1.4.1	Importancia de la orientación teórica	172
4.1.4.2	Elementos de la enseñanza virtual	173
4.1.5	Plataforma Moodle	180
4.1.6	MOODLE en el proceso de enseñanza y aprendizaje	185
4.1.6.1	Diversas categorías de preguntas:	186
4.1.6.2	Aprendizaje basado en solucionar problemas	186
4.1.6.3	La revisión y el comentario entre pares o compañeros	187
4.1.6.4	Discusiones motivadas por los estudiantes	187
4.1.6.5	Las discusiones grupales	188
4.1.7	El Docente Virtual.....	189
4.1.7.1	El rol del docente.....	189
4.1.7.2	Las habilidades tecnológicas	190
4.1.7.3	Competencias para el diseño de cursos virtuales	191
4.1.7.4	Las Metas Y Objetivos De Aprendizaje.....	192

4.1.7.5 Optimización de los aprendizajes significativos.	198
4.1.7.6 Problemas de navegación características cognitivas	199
4.1.8 Conclusiones finales	202
CAPÍTULO V	205
5. Metodología	205
5.1 Diseño Instruccional de la Materia Rehabilitación Clínica Quirúrgica	205
5.1.1 El Proceso Del Diseño.....	206
5.1.2 El componente virtual	208
5.1.3 Modalidad y enfoque didáctico	208
5.1.4 La estructura y la organización.....	209
5.1.5 Diseño y Planificación de las Unidades Del Componente Virtual.....	209
CAPÍTULO VI	213
6. Proceso de implementación del componente virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III	
.....	213
6.1 Primera Etapa De La Implementación.....	213
6.2 Segunda Etapa De La Implementación	215
6.2.1 Diseño De Implementación Por Unidad De Aprendizaje	216
6.2.1.1 UNIDAD 1. La Parálisis Cerebral Infantil	219
6.2.1.2 UNIDAD 2. La Clasificación	221
6.2.1.3 UNIDAD 3. Abordaje	224
6.2.1.4 UNIDAD 4. La Historia Clínica HCL	227
CAPÍTULO VII	229
7. Evaluación y resultados	229
7.1 Manejo y adaptación al entorno virtual	229
7.2 Contenidos de enseñanza-aprendizaje	230
7.2.1 Comportamientos	230
7.2.2 Ventajas y aportaciones de enseñanza-aprendizaje.....	231
7.3 Metodología de enseñanza – aprendizaje empleada	231
7.4 las actividades de aprendizaje	232
7.4.1 Los Ensayos y los Informes.....	234
7.4.2 La Filosofía Ignaciana	234
7.5 Evaluación: exámen final del semestre	237
7.6 Acceso virtual de los estudiantes por unidad de apredizaje	239
7.7 Rol del docente	248
7.8 Conclusiones de los resultados.....	249
CONCLUSIONES	253

RECOMENDACIONES.....	258
BIBLIOGRAFÍA.....	261
ANEXOS.....	267

INDICE DETABLAS

Tabla 1.1 Factores de riesgo	22
Tabla 1.2 Clasificación: Espástico severo	46
Tabla 1.3 Clasificación: Atetosis	48
Tabla 1.4 Clasificación: Atetoideos puros	49
Tabla 1.5 Clasificación: Coreo atetosis	50
Tabla 1.6 Clasificación: Atáxico	51
Tabla 1.7 Clasificación: Flácidos o hipotónicos	52
Tabla 1.8 Clasificación: Hiperkinéticos.....	53
Tabla 1.9 Alteraciones del desarrollo motor oral producido por daño cerebral	54
Tabla 1.10 Características motoras orales en pacientes hipotónicos y tono postural anormal	55
Tabla 1.11 Sumación espacial y temporal.....	61
Tabla 1. 12 Tipos de Taping	63
Tabla 1.13 Taping del barrido o swipping.....	64
Tabla 1.14 Control de la boca	67
Tabla 2.2 Estadísticas de Adquisición de Enfermedades en América Latina	84
Tabla 3.1 Matriz básica de Planificación Didáctica.....	137
Tabla 3.2 Modelo de Planificación Didáctica.....	138
Tabla 3.3 Diferencias entre método y estrategia metodológica	140
Tabla 3.4 Información técnica de la cátedra.....	153
Tabla 7. 1 Aplicación foros de discusión en la plataforma MOODLE.....	232
Tabla 7 2 Promedios de notas por parciales	232
Tabla 7.3 Inasistencia general de la Rehabilitación Clínica Quirúrgica III por parciales	233
Tabla 7. 4 Temas de aprendizaje más importantes abordados en el componente virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III.....	237

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2. 1 Estadísticas sobre Discapacidad en América Latina y el Caribe	85
Gráfico 2. 2 Estadísticas sobre Discapacidad en América Latina y el Caribe seleccionados.....	86
Gráfico 3.1 Niveles del Currículo	130
Gráfico 3.2 Estructura del Proyecto Educativo Institucional	132
Gráfico 4.1 Psicología del color	167
Gráfico 5. 1 Estructura del Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III	211
Gráfico 5. 2 Componente Virtual: Partes.....	212
Gráfico 5. 3 Contenidos de la Secciones del Componente Virtual	212
Gráfico 7.1 Análisis Crítico de los documentos web.....	235
Gráfico 7.2 Temas de aprendizaje más importantes para los estudiantes de 8vo nivel de la carrera de Terapia Física.....	239

INTRODUCCIÓN

La presente investigación constituye un análisis profundo de la influencia y mediación de las nuevas tecnologías en el proceso enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de 8vo. Nivel de la carrera de Terapia Física de la Universidad Católica del Ecuador, específicamente en la asignatura de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Considerando que estamos en un mundo donde las tecnologías copan todos los espacios de la vida personal y por ende tiene incidencia en el proceso de formación.

Para el efecto es muy importante establecer la realidad metodológica y curricular de la materia de RCQIII dentro del contexto formativo pre profesional y de perfil que se configura en la Filosofía Ignaciana: meta final de servicio del terapeuta físico formado en la Puce.

El objetivo docente de formación de aprendizajes significativos es factible debido a que se cuenta con los instrumentos multimediales y recursos tecnológicos de manera gratuita a través de la Oficina de las Nuevas Tecnologías de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con el acceso al soporte del software de la plataforma MOODLE, parte fundamental de la presente tesis.

El proceso llevado en la elaboración de esta investigación es el resultado de la comunicación, trabajo colaborativo e interdisciplinario de varios profesionales, trabajo conjunto que facilita la construcción de nuevos conocimientos para los estudiantes a través de la virtualidad.

La enseñanza-aprendizaje, se toman de la mano a través de la cobertura que brinda un diseño correcto de estrategias pedagógicas y tecnológicas que incluyan actividades y significación, con lecciones de vida que a través de la práctica comunitaria, permitiendo que el rol del docente sea de creador, mediador y facilitador de ambientes potencializadores de aprendizaje con ingredientes imprescindibles de motivación, trabajo

en equipo siendo los alumnos partícipes integrales en la construcción de sus propios conocimientos y haciéndolo con una visión didáctica que usa la virtualidad.

La investigación buscará confirmar la efectividad del uso de las nuevas tecnologías (plataforma MOODLE) como componente virtual en la enseñanza de contenidos teóricos y prácticos de uno de los temas de RCQIII de mayor complejidad que es la parálisis cerebral infantil por su contenido, densidad y su alto bagaje de elementos neurofisiológicos que se hallan comprometidos, todo ello con el objetivo de optimizar la aprehensión y asimilación de los contenidos para los estudiantes del 8vo. Nivel con humanidad, excelencia y eficacia.

El desarrollo de esta investigación constituye un gran desafío humano, pedagógico, y tecnológico, debido a que compromete la renovación epistémica de la educación tradicional con la actualización de habilidades cognitivas, conductuales, emocionales, técnicas y tecnológicas sobre la red, beneficiándonos de ella para generar grandes e impresionantes cambios en el abordaje de la materia y cumplir en su mayoría con los propósitos inmediatos, mediatos y pos mediatos de la cátedra.

Para llevar a cabo esta investigación se vio la necesidad de proponer una alternativa de enseñanza que brinde aprendizajes sólidos y útiles, donde el docente transforme su rol tradicional a uno basado en evaluación integral, en cuanto a metodologías y estrategias de enseñanza; ahora con el uso de las Tics el docente pueda tener la capacidad de generar empatía y trabajo colaborativo en sus estudiantes para que tengan el deseo de aprender más y más con sus propias aportaciones a partir del uso de los recursos online que ofrece la plataforma MOODLE.

Esta investigación está estructurada de la siguiente manera: en los antecedentes, justificación, planteamiento del problema, objetivos, hipótesis y variables que resaltan las prioridades de realizar esta investigación.

El marco teórico contiene 4 capítulos desarrollados de forma integrada para definir la intencionalidad de la investigación y su propuesta.

El capítulo I. La Parálisis Cerebral Infantil PCI constituye el elemento central utilizada para la investigación. En él se encuentran los antecedentes, definición, etiología y la clasificación. Conocimientos fundamentales de la neurofisiología y fisiopatología.

Seguiremos con el capítulo II. Neurología y Discapacidad, Pensamiento y Aprendizaje. Es necesario conocer la realidad de la discapacidad en nuestro país y las leyes que amparan a los pacientes con necesidades especiales. Es imprescindible integrar el funcionamiento de nuestro cerebro con todos sus elementos para permitir un pensamiento adecuado y holístico.

El capítulo III se aborda El Diseño Curricular como parte medular de la enseñanza y metodología de aprendizaje adecuado, asertivo, reglamentado en la Educación Superior y en la Universidad Católica del Ecuador.

Finalmente, en el capítulo IV se concibe a las Nuevas Formas de Enseñanza y Aprendizaje desde la virtualidad, aquí se encuentra un compendio de la evolución en el tiempo de la educación virtual y la efectividad actual de los recursos web en la construcción de aprendizajes. Se brinda además, orientaciones para el diseño de un curso virtual y las habilidades tecnológicas del docente concluyendo que el estudiante tiene libre y auténtica posibilidad de aprender de sí mismo, de otros y de su maestro, ayudando a complementar las lecciones de vida profesional a través de la práctica comunitaria.

Luego de analizar los fundamentos teóricos, epistémicos y tecnológicos de la investigación, es necesario conocer la metodología que fue utilizada para esta investigación con una muestra directa del componente virtual utilizado para la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de 8vo nivel, como elemento rector de la efectividad y la mediación de la virtualidad con la parte presencial, cuyo diseño es descriptivo, teórico y virtual para llegar a conocer sus resultados. Todo ello nos permitirá obtener las conclusiones y recomendaciones.

Una de las premisas de este trabajo investigativo es mejorar el dinamismo, participación y sin duda los contenidos y aprendizajes de los fundamentos neurofisiológicos y fisiopatológicos de la parálisis cerebral infantil en los estudiantes del último año de la carrera de Terapia Física de la Puce capacitándolos para un manejo correcto de la Historia Clínica, tratamiento, abordaje y adiestramiento a la familia es por ello, que la inducción de la virtualidad permitirá que los principios de humanidad, excelencia y eficacia puedan ser los ejes de su profesión sobretodo en la parálisis cerebral infantil, tema poco o nada investigado en el Ecuador.

El propósito de la tesis investigativa es destacar la simbiosis que existe entre la pedagogía con la tecnología y que sin la presencia y capacitación permanente del docente a lo largo de todo el proceso de enseñanza no sería posible.

CAPÍTULO I

1. SISTEMA MOTOR SENSORIAL

1.1. Generalidades

Los fundamentos neurofisiológicos que presenta el sistema nervioso central para generar respuestas motrices apropiadas permiten madurar y desenvolverse en el medio, y tienen relación con la generación del movimiento.

Se debe dejar en claro que el sistema nervioso central es un conjunto de sistemas funcionales e integrados, con la particularidad general de que todos estos sistemas interaccionan y dan como resultado una expresión motriz sensorial con matices emocionales, experiencias previas y de aprendizaje, entre otros.

Los sistemas comprometidos se relacionan entre sí por medio de señales de naturaleza neuroquímica (neurotransmisores), los cuales han sido descritos por diversos investigadores cuya función es compleja y depende de la demanda del momento que se origina en el medio externo.

El circuito motor básico incluye los ganglios basales (GB) cerrándose con las cortezas específicas y de asociación. Algunas de estas estructuras son de gran convergencia de la información que llega de todos los niveles del (SNC); como los núcleos motores del tálamo y del estriato.

Debido a que el movimiento posee además otras cualidades como las emociones, habilidad cognitiva, memoria y aprendizaje, estos involucran al sistema límbico y sus conexiones con el sistema motor.

1.2. Mecanismo de ajuste postural

Con respecto al sistema locomotor, postura y movimiento son una misma cosa.

Karen Bobath dijo:

“La postura es un movimiento parado, el movimiento es una postura más el factor tiempo.” (Bobath, 1973).

Bettina Paeth añadió:

“La postura es movimiento en su mínima amplitud. Cuando la amplitud de movimiento es tan pequeña que no resulta visible, reconocemos una postura”. (Paeth, 2012).

En la medida que la amplitud del movimiento aumenta y se hace visible, reconocemos un movimiento. Una postura normal nunca es rígida e inmóvil. Considerando las variaciones inherentes a cada individuo, la postura y el movimiento normal se basan en los siguientes criterios generales.

El movimiento normal es la respuesta del mecanismo de control postural central a un pensamiento o un estímulo sensitivo motor, intrínseco o extrínseco.

La respuesta del mecanismo de control postural central sirve para alcanzar una finalidad sensitiva motora. Las respuestas del mecanismo del control postural central es: económica, coordinada, adaptada y automática, voluntaria y automatizada.

1.3. Niveles de Integración

1.3.1. Actividad refleja normal

Los mecanismos cerebelo vestibulares analizados se relacionan con el ajuste de la postura en relación a la gravedad, mediante los sensores del oído interno (canales semicirculares) cuya acción es informar tanto al vestíbulo como al cerebelo la necesidad de moverse para mantener la cabeza alineada con el resto del cuerpo con relación a la gravedad.

Cuando hay un desajuste, el movimiento de la cabeza en el niño con daño cerebral, los reflejos vestíbulo oculares están mediados principalmente por los circuitos espinales del complejo laberíntico y el cerebelo. Estos reflejos

fueron descritos por Magnus, quien estimuló los órganos vestibulares colocando al sujeto en una tabla que permitía la alineación del cuello y el cuerpo sin inclinación del cuello. Las respuestas que se obtenían cuando algunos de estos mecanismos estaban dañados corresponden a lo que en clínica se denomina reflejo tónico simétrico (RTS) reflejo tónico asimétrico (RTA) y reflejo tónico laberíntico (RTL).

Estos reflejos determinan por inclinación y rotación de la cabeza y del cuello la distribución del tono muscular sobre las extremidades superiores e inferiores. Las lesiones a nivel de las estructuras de comando mencionadas generan la dominancia de rotación de la cabeza y por lo tanto de la distribución de tono muscular. Esta situación se puede revertir cambiando la posición de la cabeza o en terapia estimulando los órganos laberínticos para generar la respuesta correcta.

Las señales iniciadas en los órganos otolíticos y en los órganos de propiocepción de los músculos del cuello son enviadas a los núcleos vestibulares.

Las neuronas vestibulares proyectan a su vez al cordón espinal a través de los haces vestíbulo espinales e influyen los circuitos espinales indirectamente a través de las conexiones de la formación reticular pontina y medular. Las señales enviadas hacia el vestíbulo por medio del haz vestíbulo espinal proyectan bilateralmente segmentos torácicos, cervicales terminando en las motoneuronas mediales que inervan los músculos del cuello, la espalda y que están próximos a las interneuronas y a las propio espinales. Algunos de estos axones hacen conexiones excitatorias ipsilaterales con las motoneuronas del cuello, otras directamente con las motoneuronas contralaterales.

Las señales aferentes vestibulares y del cuello se integran a muchos niveles empezando en el núcleo vestibular, a nivel pontino y en la forma reticular medular.

Por esta razón, los reflejos tónicos cervicales tienen una fuerte dominancia sobre la conducta motora del paciente, cuando son liberados por efecto de lesiones en algunos niveles de integración.

1.3.2. Actividad refleja de Nivel Espinal

El nivel de integración más bajo ocurre en el cordón espinal, reflejos ipsilaterales y contra laterales se generan cuando las señales aferentes entran a un segmento de cordón espinal y estimulan la moto neurona produciendo una respuesta de ese segmento a un músculo del mismo lado, y a los músculos del lado opuesto.

Tres reflejos se asocian con los movimientos de las extremidades y están mediados a este nivel:

- a) Reflejo flexor de retirada
- b) Reflejo de rechazo extensor
- c) Reflejo de extensión cruzada

En el desarrollo normal estos reflejos están bajo el control de los centros superiores, pero este control está ausente cuando hay la situación de tejido nervioso dañado como es el caso de los niños con (PC). Obviamente la presencia de este tipo de reflejos en un niño pequeño pasa a ser un factor de interferencia cuando llega el momento de pasar a sus etapas de desarrollo contra gravedad donde es necesario el uso de las extremidades inferiores como pilares de apoyo, de sobrecarga, descarga del peso del cuerpo, el tono muscular aumenta sobre la musculatura anti gravitatoria. Por lo tanto, todas las actividades de la estación de pie son perturbadas por la hiperactividad refleja y por el tono muscular, de modo que el niño está imposibilitado de progresar contra la gravedad.

1.3.3. El cerebro medio

El cerebro medio es una región relativamente pequeña entre el cordón espinal y el diencéfalo. Su significado funcional no corresponde al tamaño de la estructura.

El cerebro medio contiene fibras motoras, sensoriales, viscerales y somáticas, así como los nervios motores de los nervios craneales que

están mezclados con las células nerviosas de la formación reticular. Los distintos grupos de neuronas del tronco encefálico son la fuente de señales de naturaleza, noradrenérgica, dopaminérgica y serotoninérgica, señales que viajan a la mayor parte del cerebro. Esta zona tiene una función moduladora importante sobre las estructuras del cordón espinal así como de la corteza cerebral.

Este nivel que está sobre el puente integra los estímulos generados en el laberinto, los propioceptores del cuello, los estímulos táctiles que se originan en la superficie del cuerpo, y otra serie de reflejos de enderezamiento parecen que están integrados a este nivel junto con la sustancia activante de la formación reticular y bajo la influencia de los eferentes motores de los niveles superiores. Por esta razón este nivel aparece como una zona crucial para la modulación e integración de respuestas de distinta naturaleza.

Es necesario destacar que en esta zona parecen integrarse las funciones oro facial a través de la respiración, deglución, succión, masticación y sentido del gusto. Las lesiones de esta estructura generan reacciones reflejas complejas, como la presencia del (RTA) la actividad refleja oro facial, alteraciones de la masticación, deglución; también existe relación con el aumento de la sensibilidad en algunas estructuras cuyos núcleos motores se encuentran en esta zona.

1.3.4. Nivel diencefálico

A este nivel se encuentran los núcleos de los ganglios basales y del tálamo motor sensorial. Los (GB), como ya describimos anteriormente, están involucrados en el control y generación de movimiento. Se han hecho observaciones clínicas en pacientes con Parkinson, Corea de Huntington, hemibalismo, los mismos que revelan cambios patológicos en los (GB). Estas enfermedades producen cuatro tipos de alteraciones.

- a) Temblor y movimientos voluntarios
- b) Cambios en la postura y el tono muscular

- c) Pobreza y lentitud de movimientos sin parálisis
- d) Alteraciones del área cognitiva y afectiva

En los niños con (PC) es posible observar una gama amplia de alteraciones que corresponden a funciones atribuidas a los diferentes grupos. Recordemos que la estimulación del globus palidus medial (GPM) resulta en un aumento del tono muscular en lado contrario o contra lateral y la estimulación del segmento lateral produce movimientos coreicos en la parte distal de la extremidad.

Por lo tanto el (GP) se asocia con los mecanismos de control del tono muscular en el tronco, en tanto que el (GPM) lo hace con los movimientos de las extremidades. Como el estriato deriva gran parte de información al (GP) es evidente que estas dos estructuras tienen una función en el control tónico de los músculos axiales del tronco y de los movimientos axiales de las extremidades.

Los complejos patrones de movimiento que los niños con diagnóstico de (PC) presentan puede ser el resultado de la lesión de algunos de los núcleos del sistema motor, que pierden la función de modulación, inhibición, de las señales que llegan a esta estructura, lo cual resulta en una desinhibición de las sustancias (NR) que envían señales excitatorias al tálamo, desbalanceando así el funcionamiento armónico del sistema motor.

La hiperactividad refleja, espasticidad y la hiperactividad sensorial están dentro de estos sistemas clínicos de lesiones del sistema motor sensorial. Otro signo clínico de daño cerebral es la hipermobilidad generalizada que resulta experimentalmente por la aplicación de fármacos inhibitorios en el (NVL) y en el (NVA). Esta estimulación de los núcleos talámicos puede resultar por la lesión de otras estructuras como el estriato que desinhibe y sobrecarga la vía de salida.

En conclusión, las lesiones difusas en todos los niveles del (SNC) de los niños con (PC) dan como resultado un desenlace funcional de las estructuras claves del Sistema Motor Sensorial a nivel diencefálico.

1.3.5. Nivel cortical

A nivel cortical tienen acceso todos los estímulos provenientes de los receptores del cuerpo. El cerebro intacto y maduro controla las actividades motoras y puede modificarla, integrándolas con las cortezas de asociación, que tienen funciones superiores como: el lenguaje, memoria, conducta emocional, conducta cognitiva y la preparación del movimiento, entre otras.

La conducta motora se integra a las funciones motoras nombradas dentro de esta estructura, la lesión de cualquier área cortical va a perturbar muchos aspectos dependiendo del área lesionada y que pueden asociarse a una conducta motora sensorial anómala. Esta situación se puede observar en niños con daño cerebral, el aspecto cognitivo y el aprendizaje son alterados por la difusión de la corteza que son factores que se agregan a la perturbación motora en sí.

Conclusión es: comprensible que la lesión del tejido nervioso en un niño menor pueda presentar cuadros y signos patológicos de gran complejidad, pocas veces comprendidos, pero que deben ser tomados en cuenta para la planificación de un tratamiento.

1.4. Definición de la Parálisis Cerebral

1.4.1. Consideraciones importantes

Aunque las lesiones neuropatológicas y la expresión clínica pueden cambiar a medida que el cerebro madura, no hay progresión de la enfermedad. La naturaleza primeramente motora de los síntomas distingue la PCI de otras encefalopatías estáticas, como el retraso mental, las disfunciones cerebrales orgánicas, el síndrome de hiperactividad o déficit de atención y los síndromes autistas. (Miller, 1996).

La patología llamada parálisis cerebral es tan compleja que es necesario que existan consensos entre investigadores en beneficio de los niños que la padecen y un claro ejemplo de esto es el **Consenso Argentino** cuyo concepto de P.C.I es el siguiente:

“Los más afectados padecen frecuentemente otros problemas neurológicos tales como retraso intelectual, epilepsia, problemas visuales y / o auditivos. (Dr.Afredo Larguía Dr.Jorge Urmá, 2000).

La parálisis cerebral es la incapacidad física más frecuente en la infancia y puede ser severa.

1.4.2. La Parálisis Cerebral Infantil P.C.I

El concepto de parálisis proviene del **latín “paralysis”**, que a su vez deriva de un vocablo griego. Esta enfermedad ya era conocida desde la antigüedad como lo demostraron en el antiguo Egipto.

Concepto:

Es un grupo de condiciones que resulta del daño o del desarrollo anormal del cerebro y que ocurre en las primeras etapas del desarrollo. Está lesión no es evolutiva, afecta al tono, postura y movimientos. Involucra trastornos sensoriales, perceptivos, cognitivos, síquicos, intelectuales y de lenguaje.

El ortopeda inglés William Little fue el primero en relacionar la asfixia intraparto con la aparición de una lesión permanente del sistema nervioso central (SNC), que se manifestaba por una deformidad postural (tétanos espasmódico) y el autor relacionó la espasticidad que es una de las características de la parálisis cerebral con la anoxia y el traumatismo del parto. (Little, 1861).

Burgess utilizó por primera ocasión y en forma innovadora el término “parálisis cerebral de nacimiento”, (Burgess, 1888).

Sin embargo la aportación de Little había sido tan importante que a finales del siglo XIX la PC era habitualmente conocida como **‘enfermedad de Little’**.

Freud, destacó los aspectos de anomalías del desarrollo intrauterino asociados a la PC, sentó las bases de la clasificación etiológica y topográfica de la PC que se usa en la actualidad. Son muchos los conceptos que se han emitido desde El Little Club de Oxford. A partir de

1950 resurgió el interés por este complejo tema de la PC: Asociaciones de Estados Unidos (American Academy for Cerebral Palsy) hicieron un intento por definir este trastorno, lo que propició el nacimiento de los estudios epidemiológicos sobre PC. (Freud, 1897).

El concepto de “parálisis cerebral” ha sido creado para englobar secuelas neurológicas de distinta naturaleza que afectan a la esfera motora. Su historia comienza a mediados del siglo XIX, pero su definición en la actualidad sigue siendo un tema muy debatido. Se trata de la privación o disminución del movimiento de una o varias partes del cuerpo, o de la detención de cualquier actividad, funcionamiento o proceso.

“La parálisis cerebral es un trastorno motor persistente que aparece antes de los 3 años, debido a una interferencia no progresiva en el desarrollo del cerebro que tiene lugar antes de que el crecimiento del SNC se complete” (Del Little Club, 1958).

El concepto de PC se refiere a un conjunto de síndromes clínicos heterogéneos caracterizados por mecanismos posturales y actividades motoras anormales. Estas alteraciones se deben a anomalías únicas o múltiples del cerebro en desarrollo de naturaleza estática.

“El rostro del niño paralítico cerebral podrá ser inexpresivo y verter saliva, pero no porque sea deficiente mental, sino, simplemente, porque los músculos no cumplen su función normal”. (Vallejo, 2006).

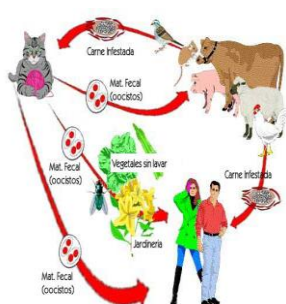
La definición más aceptada y recientemente propuesta por un comité de expertos en 2005 tiene dos partes:

1.- Trastorno del desarrollo del tono postural y del movimiento de carácter persistente (aunque no invariable), que condiciona una limitación en la actividad, secundario a una agresión no progresiva a un cerebro inmaduro.

2.- Trastorno postura y movimiento: es decir, los pacientes con trastorno en el neurodesarrollo no afectan primariamente al movimiento o la postura, no se consideran PC.

Persistente: la PC es por definición un trastorno crónico, lo que tendrá importancia en la previsión de recursos terapéuticos, educativos, de hábitat.

No invariable: debido a la interacción del trastorno de los patrones motores propios de la lesión y el proceso madurativo del SNC que va activando nuevas áreas y funciones, puede darse la aparición de nuevos signos (meses e incluso años después) que darán al cuadro clínico una falsa imagen de progresividad. No se produce, no obstante, pérdida de adquisiciones. La parálisis cerebral infantil puede producirse tanto en:



Período Prenatal

Período Perinatal

Período Postnatal

Teniendo el límite de manifestación transcurridos los cinco primeros años de vida. Se han propuesto definiciones actualizadas que tienen un matiz con los trabajos originales y sobre todo con criterios etiológicos, funcionales, clínicos y topográficos relacionados con la alteración motora predominante y su distribución.

La PCI como un término **“sombrija”** engloba a un grupo de síndromes motores no progresivos, pero que cambian con la evolución y son secundarios a lesiones o anomalías del cerebro que suceden en las primeras etapas del desarrollo. (Mutch L, Alberman E, Hagberg B, Kodama K, Perat MV., 1992).

A este concepto de parálisis cerebral infantil se añadieron dos especificaciones en la reunión sobre la definición y clasificación de la PC

que tuvo lugar en Bethesda en el 2004: limitación funcional, recogiendo el criterio de la Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud de la OMS y presencia frecuente de complicaciones no motoras. (World Health Organization, 2001).

Se propone una definición más extensa y se describe a la PC como:

“un grupo de trastornos del desarrollo, del movimiento y de la postura, que causan limitación en la actividad y son atribuidos a alteraciones no progresivas que ocurren en el cerebro en desarrollo del feto o del niño pequeño; el trastorno motor se acompaña con frecuencia de alteraciones de la sensibilidad, cognición, comunicación, percepción, comportamiento y/o crisis epilépticas.” (Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al, April 2005).

No existen consensos definidos para determinar la problemática de la Parálisis Cerebral, tanto desde el punto de vista de los diferentes especialistas que se dedican a la PC (pediatra, neurólogo, psicólogo, terapeuta físico, ocupacional, de lenguaje, especializados, pedagogo, ortopedista, epidemiólogo), como el impacto directo que la PCI ejercer sobre los aspectos sociales, educacionales, humanos y económicos.

A pesar de la polémica y ante la falta de una alternativa mejor, los autores coinciden en mantener el término clásico de “parálisis cerebral”. No ha perdido su vigencia en el área de planificación social y ayuda a que las familias entiendan esta condición. (Neurology, 2007).

El concepto de Karen y Bertha Bobath, creadores del Concepto Bobath 1970, señalan que la parálisis cerebral es un grupo de condiciones resultantes del daño o mal desarrollo del cerebro que ocurre en la temprana niñez. La lesión es estacionaria e interfiere con la coordinación normal, incapacidad para mantener la postura normal y realización del movimiento.

La PCI no solo presenta un trastorno motor sino que también se asocian frecuentemente con perturbaciones sensoriales, perceptivas, conductuales, cognitivas y/o epilepsia.

El niño recién nacido efectúa una serie de acciones y actividades motoras involuntarias, reflejas, que comienzan con la respiración y el llanto.

En su cerebro recibe estímulos, captando sensaciones que permiten acciones motrices, tal es el caso de agarrar, patear, gatear, caminar, entre otros". (Hernández S, Mulas F, Mattos L, 2004).

Los patrones motores básicos, que al principio se aprenden como habilidades generales, se aprenden posteriormente en versiones compiladas y modificadas. Este proceso continuo de desarrollo y habilidades motoras evoluciona de acuerdo a etapas y estadios de psicodesarrollo. (Hernández S, Mulas F, Mattos L, 2004).

La PC no es progresiva, pero sí puede cambiar en el curso del tiempo, teniendo en cuenta el deterioro intelectual que puede llegar a presentarse en este tipo de diagnósticos, así como las alteraciones sensoriales, las convulsiones, los trastornos de la comunicación y de la conducta, además de otros déficits perceptivos tales como el del esquema corporal propioceptivo, orientación espacial, del lenguaje, entre otros.

"La escasez de experiencias sensoriomotrices de un niño diagnosticado con parálisis cerebral hace difícil la adquisición de dichas aptitudes". (Sánchez, J y Llorca, M, 2004) .

El daño cognoscitivo en la PC puede ir de daños leves a daños severos. (Pueyo, 2001).

La PCI se define como un:

"trastorno del movimiento y de la postura debido a un defecto o lesión de un cerebro inmaduro" Es una condición estable que no se considera como una enfermedad. (Bax, 1964).

Como queda demostrado, existen incontables definiciones de PC, ninguna universalmente aceptada, pero todas ellas acumulan tres elementos bastante comunes dentro de la mayoría de las definiciones: *secuelas motoras, lesión cerebral puntual y cerebro en desarrollo*.

1.4.3. Etiología de la Parálisis Cerebral

La OMS ha definido la salud como:

El estado de completo bienestar físico, mental y social" y no solamente la ausencia de enfermedad. La prevención de las complicaciones como el nacimiento de niños bajo peso y la muerte, que puede ser su consecuencia durante el proceso de reproducción, es uno de los pilares para el desarrollo de la salud reproductiva.¹

El nacimiento de un niño sano es un acontecimiento que tradicionalmente se celebra en todas las sociedades del mundo. Sin embargo, para muchas familias el proceso de reproducción puede ser un acontecimiento sombrío y peligroso, con morbilidad, secuelas y en última instancia muerte de la madre, del producto de la concepción o de ambos.

El nuevo ser humano debería ser valorado como un ente bio-psico-social y esto debe ser responsabilidad de cada uno de los estados y de su interrelación de las diferentes secretarías que hacen un estado, con el fin de satisfacer las necesidades del hombre pero visto en un contexto global. La salud debería estar vinculada directamente con la agricultura, ganadería, la industria alimentaria, el comercio y el medio ambiente.

En la crisis debemos de proteger sobre todo a los más vulnerables/excluidos: las mujeres embarazadas, los niños, indígenas, los discriminados y la población en pobreza.

El nuevo concepto de pobreza introducido por naciones unidas considera a la pobreza como un fenómeno multidimensional y ya no simplemente como la insuficiencia de recursos.

Los cambios económicos de 1980 fueron adversos para el crecimiento de América Latina y el Caribe. (Manuel Peña, 2000).

Las condiciones sociales de inequidad entre los grupos sociales originadas por desigualdades en la distribución de los ingresos, medidas económicas, aumentaron la pobreza, extrema pobreza, dando origen a fenómenos como

¹OMS. Feto-maternal nutrition and low birth weight. Denmark: OMS;2001.

la migración rural a la periferia, de países más pobres hacia los de mejor situación como es el caso de nuestro país el Ecuador. La inmigración es, sin duda, el fenómeno sociológico más importante de la última década en la sociedad española.

Un aspecto importante de la relación entre la salud y la migración está en el impacto de la inmigración sobre la morbilidad y mortalidad neonatal, y en su influencia en los indicadores de salud perinatal de la población receptora. Las mujeres inmigrantes pueden definirse como un colectivo doblemente vulnerable, su característica de inmigrantes por motivos económicos, la vulnerabilidad de su condición femenina. Además, es común considerar a los inmigrantes como portadoras de enfermedades infecciosas, lo que implica añadir la estigmatización a la vulnerabilidad.

Estas transformaciones sociales, económicas y demográficas transcurridas durante los dos últimos decenios coinciden con la modificación del perfil epidemiológico y de los patrones alimentarios y de la actividad física en la región. Los procesos de transición demográfica epidemiológica y nutricional exhiben rasgos propios de cada país, asociados al momento del inicio y a la velocidad de los cambios. Es importante analizar las estadísticas sobre natalidad, cuyo promedio mundial de la natalidad actualmente es de 2,3%.

Los mayores valores se encuentran en África (Níger con 5,45%) y los menores en Europa (por ejemplo, Letonia con alrededor de 0,75%). En el Ecuador para el 2006 era de 1,4%. En contraposición, la mortalidad neonatal es la responsable de entre el 40 a 70 % de las muertes infantiles, de estas casi el 40% se producen en el período neonatal y la mitad de ellas son en la primera semana de vida (período neonatal precoz).

Según el INEC, en las últimas cuatro décadas del Ecuador han descendido las causas de mortalidad perinatal, neonatal, ya que la atención está orientada a tener un solo eje y esto incide en la mortalidad y morbilidad perinatal, neonatal e infantil.

Sin embargo, los efectos se han multiplicado debido a la vulnerabilidad de la población por situaciones estructurales, tales como el sobre endeudamiento de las familias, falta de educación y de preparación laboral,

las políticas sociales de reducción de pobreza, discriminación, falta de previsión e institucionalidad estatal.

Adicionalmente, las políticas sociales de reducción de pobreza no han tenido un seguimiento adecuado y permanente en el tiempo lo que ha impedido la generación de resultados que se reflejen en el bienestar de la población. El estado es el encargado de reducir la vulnerabilidad a través del gasto social. Sin embargo en el Ecuador el porcentaje del PIB destinado a educación, salud, trabajo y bienestar social nunca ha superado el 25%, del cual la mayor parte de los recursos han destinado para subsidios más focalizados, sueldos, salarios, sin reconocer la productividad del recurso humano del sector público, entre otros elementos.

El Ecuador vivió una profunda crisis económica y financiera a finales de los 90 ocasionando que la tasa de crecimiento real del PIB en el año 1999 decrezca en un 6,3%. La crisis tuvo consecuencias directas sobre la población y por lo tanto en el nivel de nutrición. Desde 1994, el gasto social por habitante del gobierno del Ecuador presentó una tendencia decreciente hasta el punto de que para el 2000 el gasto por habitante por año en educación era de \$23 dólares anuales y de salud de \$ 8, los niveles más bajos de la región, frente a los 46 y 20 que se habían gastado en 1994 respectivamente. En el año 1999, el 63,5% de la población percibía ingresos inferiores a la canasta básica familiar. Complementariamente los ingresos medios de esta población bajó la línea de pobreza solo un 69,9% del costo de la canasta básica.

Después de la crisis financiera y luego de que se implementara la dolarización, la recuperación ha sido comparativamente notable puesto que se han alcanzado niveles de pobreza inferiores a los de los últimos diez años: 42,65 en el 2006 frente al 63,5% de 1999, igualmente se observó un alza de los ingresos medios de la población bajo la línea de la pobreza, que en el 2006 alcanzaron el 79,2% del costo de la canasta básica.

El nuevo concepto de pobreza introducido por Naciones Unidas considera a la pobreza como un fenómeno multidimensional y ya no simplemente como la insuficiencia de recursos. Sin embargo, las políticas sociales para

la reducción de la pobreza en el Ecuador se han dirigido al eje de la protección social, que usualmente responden a desastres, dejando de lado el de desarrollo humano y el de inclusión productiva. Con ello se derivan unas políticas sociales de reducción de pobreza de corto plazo, asistenciales, tal como el bono de desarrollo humano que surgió como una política asistencial y temporal en 1998 para proteger la población frente a la crisis financiera y que terminó convirtiéndose en un derecho adquirido.

Las nuevas tendencias por el contrario hablan de la importancia de multiplicar las capacidades, además de implementar políticas asistenciales para desastres o para la población realmente vulnerable. Dentro de la región, Ecuador ha sido uno de los países con menor gasto público social. En el período comprendido entre 1997 y 2001, América Latina y el Caribe gastó un promedio de 453 % por habitante por año, mientras que en el Ecuador 67% .Para el período de 2002 a 2006 la región gastó un promedio \$ 488 por habitante por año y Ecuador \$90 dólares. Aunque Ecuador destina la parte mayor de su gasto público social en educación, el gasto efectivo por habitante es apenas una quinta parte del promedio de gasto en educación de la región.

Desagregando el gasto público social, en la región el gasto público en educación promedio ha subido significativamente en los últimos 10 años casi en un 17%: en Ecuador el mismo sólo ha aumentado un 5% entre 1996 y 2006.

Estos cambios han transformado la epidemiología en América Latina y el Caribe, caracterizados por el aumento de expectativa de vida y la reducción de tasas de mortalidad en diferentes grupos de edad, la disminución de las enfermedades infecciosas que son el resultado del uso de sales de rehidratación oral, la planificación familiar y el éxito de las campañas de inmunización masiva entre los primeros años de vida. Sin embargo, la persistencia de algunas enfermedades infecciosas, las estadísticas elevadas de niños menores de cinco años con déficit de peso, son manifestaciones visibles de pobreza y obliga a plantearnos nuevos retos para la salud pública.

La desnutrición como un problema de salud pública surge de factores medioambientales, socioculturales, económicos, políticos e institucionales.

Los factores medioambientales son el conjunto de determinantes en los que vive el individuo, tales como desastres naturales, o producidos por el ser humano como expansión o no de la frontera agrícola. (Miranda & Miranda Pacheco, 2009).

Los factores socio culturales económicos se refieren principalmente a la pobreza y la inequidad y a otros como el desempleo o la tasa de escolaridad. Los factores político institucionales podrían entenderse como las medidas o programas que genera el estado para abatir la nutrición .Otro tipo de factores económicos son los productivos que se refieren a la capacidad o no que tenga el país para cubrir su demanda alimenticia.

Los avances en la genética y bioquímica, el análisis del líquido amniótico, estudios de los tamizajes y las técnicas radiológicas han permitido descubrir nuevas causas de encefalopatías neonatales que antes se atribuían a la isquemia perinatal. Una parte de estas se diagnostican mediante métodos genéticos, y su patrón hereditario o diagnóstico prenatal puede servir de referencia para planificar o modificar el curso de futuros embarazos, con la reducción del peso que estas enfermedades ejercen sobre la familia y sobre la sociedad.

Estos antecedentes nos permiten entender la etiología de lo que es la P.C.I o las causas que llevan a la adquisición de este famoso conjunto de signos y síntomas llamado parálisis cerebral.

1.4.3.1. Causas responsables de la parálisis cerebral infantil

Las causas que producen la parálisis cerebral van a depender y a variar de un caso a otro, por tanto no puede ni debe atribuirse a un factor único, aunque todos desarrollan como determinante común la deficiente maduración del sistema nervioso central. El sistema nervioso central del feto es muy vulnerable durante su estancia en el útero materno. La lesión de la sustancia blanca, los ganglios basales y el cerebelo pueden causar alteraciones patológicas

estáticas que producen alteraciones del movimiento y selectivamente como parálisis cerebral.

La parálisis cerebral puede producirse tanto en el período prenatal como perinatal o postnatal. Teniendo el límite de manifestación transcurridos los cinco primeros años de vida:

1. En el período prenatal, la lesión es ocasionada durante el embarazo y pueden influir las condiciones desfavorables de la madre en la gestación. Suele ocasionar el 35% de los casos. Los factores prenatales que se han relacionado son las infecciones maternas (sobre todo la rubéola), la radiación, la anoxia (déficit de oxígeno), la toxemia y la diabetes materna.
2. En el período perinatal, las lesiones suelen ocurrir en el momento del parto. Ocasionan el 55% de los casos, y las causas más frecuentes son: anoxia, asfixia, traumatismo por fórceps, prematuridad, partos múltiples, y en general todo parto que ocasiona sufrimiento al niño.
3. En el período postnatal, la lesión es debida a enfermedades ocasionadas después del nacimiento. Corresponde a un 10% de los casos y puede ser debida a traumatismos craneales, infecciones, accidentes vasculares, accidentes anestésicos, deshidrataciones, etc.

1.4.3.2. Compilación de los Factores de Riesgo

Esta tabla muestra la identificación de los factores de riesgo que generan distintas repercusiones en el niño, alterando el desarrollo integral y exponiendo la vida de la madre y de su hijo.

Es importante la detección de estos factores a través de un adecuado control prenatal para disminuir la morbilidad y mortalidad en los niños.

Tabla 1.1 Factores de Riesgo

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Edad materna menor a 17 años Edad materna mayor a 35 años Relación peso / talla (IMC) – Obesidad > 29 – Delgadez < 20 Tabaquismo > de 10 cigarrillos / día Alcoholismo Drogadicción Nivel socioeconómico bajo Riesgo laboral ocupacional	ANTECEDENTES REPRODUCTIVOS Esterilidad en tratamiento al menos durante 2 años Aborto a repetición Antecedente de parto pre término Antecedentes de nacido con CIR Antecedentes de muerte prenatal Hijo con lesión residual neurológica Antecedente de nacido con defecto congénito Antecedente de cirugía uterina (excepto legrado instrumental) Incompetencia cervical.
ANTECEDENTES MÉDICOS Hipertensión arterial Enfermedad cardíaca Enfermedad renal Diabetes Endocrinopatías Enfermedad respiratoria crónica Enfermedad hematológica Epilepsia y otras enfermedades neurológicas Enfermedad psiquiátrica Enfermedad hepática con insuficiencia Enfermedad auto inmune con afectación	EMBARAZO ACTUAL Hipertensión inducida por el embarazo Anemia Diabetes gestacional Infección urinaria de repetición Infección de transmisión perinatal Isoinmunización Rh Embarazo múltiple Polihidramnios Oligohidramnios Hemorragia genital Placenta previa (diagnóstico ecográfico a semana 32)

sistémica	Crecimiento intrauterino retardado
Trombo embolismo	Defecto fetal congénito
Patología médico-quirúrgica grave	Estática fetal anormal a semana 36
	Amenaza de parto pre término
	Embarazo pos término
	Rotura prematura de membranas ovulares
	Tumoración uterina
	Patología médico-quirúrgica grave

Fuente: Guía De Control Prenatal

Elaborado por: Cancino, León (2006).

Una de las patologías más discapacitantes y de mayor complejidad es la parálisis cerebral, así de complejo es el análisis de las causas y los factores de riesgos implicados en un daño cerebral grave.

“El factor de riesgo es toda aquella característica biológica, ambiental o social que cuando se presenta se asocia con el aumento en la probabilidad de presentar un evento sea en el feto o en la madre o en ambos.” (Cancino, E MD. León, H. Cols, 2006).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que anualmente la mortalidad infantil es de 15 millones de niños con desnutrición e infección, lo que significa 41.000 cada día o 1.700 cada hora. Los que sobreviven tienen que enfrentar la amenaza de las enfermedades infecciosas, quedar con secuelas neurológicas, tener un crecimiento limitado o un déficit en el desarrollo, lo que ocasiona que el niño se convierta en un discapacitado dependiente de la familia, de los profesionales de la salud, de la educación y del Estado, quedando marginado de su contexto social. (Torres, 2003).

Patología materna: infecciones urinarias, desnutrición, anemia, sangrados vaginales, hipertensión, tabaquismo, alcoholismo, uso de

fármacos durante el embarazo, adicción a marihuana, drogas o narcóticos y exposición a tóxicos.

Atención Prenatal: número de consultas prenatales, sangrados vaginales.

Torres explica que la naturaleza única del embarazo radica en el hecho de que en ningún otro momento el bienestar de un individuo depende tan directamente del bienestar de otro. Durante el período gestacional, la madre y el hijo mantienen una relación íntima e inseparable, en donde la salud física y mental de la madre antes y durante su embarazo tiene efectos profundos sobre el estado de su hijo, en el útero y al nacimiento. Sin embargo, el desarrollo del sistema nervioso en general está determinado por factores internos programados (genéticos) y por factores externos no programados (epigenéticos) que durante los procesos de determinación y diferenciación neuronales ejercen amplias interacciones en el tejido cerebral en desarrollo, contribuyendo así a su organización cito arquitectónica. (Torres, 2003).

Entre los factores no programados que más comúnmente participan en el desarrollo cerebral se encuentran las condiciones nutricionales y culturales, así como las oportunidades de educación. Es por lo anterior que todas las posibles influencias capaces de modificar el desarrollo normal del sistema nervioso constituyen un tema de interés y son origen de múltiples investigaciones.

Por tal razón, los procesos de desarrollo, junto con toda la organización neuronal y estructural del sistema nervioso, ocurren durante todo el período gestacional, por lo tanto se considera la etapa más importante de un buen desarrollo tanto estructural como a nivel neurológico del niño, es por eso que el cuidado en este ciclo es de suma importancia ya que es el período en donde existe más vulnerabilidad y susceptibilidad de estar expuesta a muchos factores.

Según la Patología Materna

Infección Materna

Torres manifiesta que algunas infecciones maternas virales, parasitarias o bacterianas pueden resultar en enfermedades en el embrión o en el feto. Estas se pueden determinar por medio de un análisis de anticuerpos IgM específicos o procedimientos invasivos (amniocentesis, cordocentesis).

Es importante evaluar cualquier infección materna que pueden ir desde un simple padecimiento de vías respiratorias altas con pocas consecuencias para el feto, hasta infecciones que pueden ser mortales tanto para el producto como para la madre, o que pueden asociarse con anomalías fetales, como en casos de: toxoplasmosis, sífilis, rubeola, citomegalovirus, herpes simple, parvovirus, varicela zoster, adenovirus. Algunos de los hallazgos más frecuentemente asociados son: retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) y muerte intrauterina.

La toxoplasmosis en el embarazo puede ocasionar daños serios en el feto. La forma más severa está asociada con hidrocefalia, calcificaciones intracraneales, manifestaciones neurológicas que progresan a secuelas psicomotoras. El riesgo de transmitir una madre a su producto la infección se incrementa paulatinamente desde el inicio hasta el final del embarazo. (Torres, 2003).

Felmand establece que muchas otras enfermedades afectan a un feto en desarrollo, dependiendo una vez más de cuanto se contraiga la enfermedad, por ejemplo la varicela produce defectos de nacimiento, mientras que las paperas aumentan el riesgo de aborto espontáneo. También algunas enfermedades de transmisión sexual como la sífilis se pueden transmitir directamente al feto. En algunos casos las enfermedades de transmisión sexual como la gonorrea se transmiten al niño mientras pasa a través del canal vaginal al nacer. (S.Felmand, 2008).

Las madres que poseen el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) o que son portadores del virus pueden contagiar a sus fetos a través de la sangre que llega a la placenta. Sin

embargo, si las madres están en tratamiento con antivirales durante el embarazo, entre el 0 y el 5 % de los infantes nace con la enfermedad.

Infecciones Urinarias en el Embarazo

Los autores explican en su investigación la relación entre las infecciones de vías urinarias con el parto prematuro, donde explican que la incidencia del parto prematuro permanece estable en diversas regiones del mundo entre 5 y 12% inclusive, algunos tienen tendencia al incremento. Hay mayor énfasis en los países latinoamericanos, donde de manera general hay un impacto negativo en el sector salud por las condiciones socioeconómicas actuales y políticas sanitarias deficientes. La influencia de factores infecciosos se hace cada vez más presente. Inclusive se ha estado utilizando antibióticos para detener la amenaza de parto prematuro. Aproximadamente, un 40% de los partos prematuros es por causas infecciosas. (Drs. Faneite P, Gòmez R, Guninad M, Faneite Josmery, Manzano M, Marti A, Urdaneta E., 2006).

En un artículo, los autores explican que las infecciones del tracto urinario (ITU) se refieren a toda invasión microbiana del aparato urinario (riñón, uréteres, vejiga, uretra, etcétera) que sobrepasa la capacidad de defensa del individuo afectado. Dichas infecciones figuran entre las más comunes durante la gestación, y el principal microorganismo patógeno es *Escherichia coli*, así como otros bacilos Gran negativos y Gran positivos. Siendo la infección de vías urinarias la causa más frecuente de consulta en medicina familiar y general. (Clotilde Vallejos Medic, Maria del Rosario Lòpez Villegas, Miguel Angel Enriquez Guerra, Benito Ramìrez Valverde., 2010).

La bacteriuria asintomática (BA) ocurre en el 17-20% de los embarazos. Existen motivos fisiopatológicos que relacionan la ITU en el embarazo con el parto pre término y la rotura prematura de membranas. Su evolución sin tratamiento puede llevar a mayor morbilidad de la embarazada y, con menos frecuencia a la

mortalidad. Es necesario realizar un cultivo de orina desde la primera consulta prenatal.

Durante el embarazo se producen cambios anatómicos y fisiológicos en la gestante que contribuyen al desarrollo de la ITU, como: hidronefrosis fisiológica, cambios vesicales que predisponen al reflujo vesicoureteral, estasis urinaria y cambios físico-químicos de la orina. Estos cambios son más pronunciados en el lado derecho debido a la caída del uréter derecho dentro de la cavidad pélvica, aunque pueden contribuir otros factores como la colocación de la placenta. Otros factores que pueden desencadenar infecciones de vías urinarias son: medidas higiénico-dietéticas, clima, material de la ropa interior, escolaridad, nivel socioeconómico, edad de la gestación, actividad sexual, antecedentes de infecciones urinarias recurrentes y la diabetes mellitus, incrementando la posibilidad de adquirir infección por *klebsiella* y *proteus* y las anomalías anatómicas urinarias.

Múltiples estudios sustentan que esta bacteria está relacionada con la APP, prematuridad y trastornos del crecimiento fetal. Tratarla es prevenir el parto prematuro.

La falta de nutrición puede ser consecuencia de la baja disponibilidad de nutrientes de una madre desnutrida, o la transferencia placentaria inadecuada de los nutrientes de una madre relativamente bien nutrida. Por lo tanto, las infecciones urinarias son las complicaciones más frecuentes en el embarazo y son las responsables de una seria morbilidad materna y perinatal (parto pre término, peso bajo al nacer y ruptura prematura de membranas

Desnutrición Prenatal

Torres señala que “Existen algunos estudios que han demostrado que el bajo peso al nacer, principalmente debido a desnutrición e infección maternas, condicionan deficiencias en el desarrollo mental y neurológico de los niños, aun hasta la etapa de adolescencia”.

Considera que los efectos físicos más aparentes ocurren en la talla y en el peso corporal, aunque también se afectan en grado variable otros órganos. Así mismo, las reacciones inmunológicas afectan a los niños desnutridos. (Torres, 2003).

La desnutrición intrauterina y la postnatal se presentan como situaciones comunes en muchas comunidades mundiales, aunque su etiología es compleja y multifactorial. La desnutrición intrauterina parece estar relacionada con diversos factores; unos asociados con disturbios genéticos del embrión y otros con defectos en el desarrollo de la placenta o desnutrición de la madre. Por lo tanto todos ellos redundarán en un riego sanguíneo deficiente al feto, con la consiguiente alteración del transporte de nutrientes. Considerando que la malnutrición instalada en el desarrollo temprano de la gestación, puede ocasionar alteraciones crónicas muy severas en estructuras del desarrollo cerebral temprano.

En tanto que las alteraciones que produce la desnutrición postnatal sobre el tejido cerebral inciden sobre los patrones de maduración y sinaptogenesis del SN solo, se restituye parcialmente la función por medio de una terapia nutricional oportuna. La desnutrición postnatal interfiere en el desarrollo físico, provocando reducción de la talla y peso corporal. También altera la maduración de patrones motores reflejos, lo cual se manifiesta en un retraso en la capacidad para erguir la cabeza y en la aparición del patrón de nado. El autor explica también que asociado a la desnutrición, se ha observado retraso en la apertura de parpados y del conducto auditivo.

Según la Organización Mundial de la Salud (2006), es importante el estado nutricional durante el embarazo ya que el crecimiento se caracteriza por el depósito neto de tejido, lo que exige inevitablemente disponer de calorías y nutrientes. La combinación de estos es necesaria para la formación de tejidos no es fija, sino que varía a medida que el embrión madura a feto y por último a lactante. También la fuente de nutrientes disponibles varía con el tiempo: inicialmente proceden del óvulo recién fecundado y más

tarde del medio del aparato reproductor de la madre, para luego llegar a través de la placenta y de la leche materna.

En cada etapa las necesidades para el crecimiento y el desarrollo, cambian como lo hace la gama de nutrientes disponibles. Por tanto, la disponibilidad de nutrientes depende de la naturaleza y el tamaño de las reservas maternas y de su capacidad metabólica para crear un entorno de nutrientes adecuado para cada fase del desarrollo.

La desnutrición prenatal es un factor de riesgo que afecta directamente el desarrollo motor del niño, ya que la deficiencia de alimentos conlleva a un escaso riego sanguíneo en el feto, negándole los suficientes nutrientes que necesita su sistema nervioso para un buen funcionamiento y desarrollo con alteraciones y retrasos importantes después del nacimiento.

En 1995, la OMS estableció que el retardo de crecimiento intrauterino provoca efectos profundos en la morbilidad, mortalidad neonatal e infantil, afectando en forma directa al crecimiento y desarrollo integral, el sistema inmunitario y condicionando la aparición de enfermedades crónicas en la edad adulta.

Una mujer que planea embarazarse debe encontrarse en un estado de salud óptimo, es decir en términos de nutrición deberá encontrarse entre el 85% y el 120% del peso ideal para su estatura, o bien entre 19.8 y 26 kg /m² de Índice de Masa Corporal (IMC) y consumir una dieta balanceada, porque de la alimentación de la madre se garantizará el aporte adecuado de energías (300 Kcal adicionales), proteínas, vitaminas y nutrimentos inorgánicos. Su dieta debe contener obligatoriamente frutas, verduras, cereales y tubérculos, así también alimentos de origen animal, y leguminosas en cada una de las comidas. En términos de nutrimentos específicos: el hierro y el ácido fólico son los que se deben consumir más en todos los meses previos al embarazo.

Torres enfatiza que la anemia por deficiencia de hierro es la principal deficiencia nutricional en el feto a nivel mundial, particularmente en mujeres, dado que las pérdidas a través de la

menstruación implican una necesidad importante de este nutrimento. El hierro es indispensable para que el tubo neural se complete bien y se cierre y esto sucede en el primer mes de la gestación, aún cuando la mujer desconoce que está embarazada. (Torres, 2003).

Es decir que una mujer que piensa embarazarse debe tener cantidades adecuadas de ácido fólico antes de la concepción y durante las primeras semanas de embarazo. Es recomendable que la mujer en edad reproductiva consuma por lo menos 4 mg/diarios de ácido fólico para reducir el riesgo de defectos del cierre del tubo neural.

Torres menciona que los hijos de madres con bajo peso pre gestacional tienden a nacer con menor peso, independientemente de la talla materna. Por el contrario, a mayor peso pregestacional será mayor el peso del recién nacido, hasta un límite donde la obesidad (120% de peso para la talla o IMC > 29.0 kg/m²) condiciona que el peso del recién nacido se vuelva independientemente del peso materno y el bebe nazca con peso adecuado.

Torres sostiene que existen otros factores de riesgo que difícilmente son modificables como: el nivel socioeconómico (educación, ingresos, vivienda, ocupación). Una mujer con pocos recursos necesitará mayor apoyo de las instituciones de salud y una buena orientación para que pueda optimizar sus recursos y consumir una dieta adecuada a un bajo costo. (Torres, 2003).

Felmand afirma que los problemas de las dietas maternas son de inmensa preocupación internacional, son 800 millones de seres humanos hambrientos en el mundo y las restricciones de la alimentación que causan el hambre tienen una masiva escala afectando a millones de recién nacidos y mujeres que viven en esas condiciones.

Felmand explica las formas de contrarrestar los tipos de desnutrición materna que afectan al desarrollo prenatal. Los

complementos dietéticos administrados a las madres logran revertir algunos de los problemas que genera una dieta deficiente. Más aun, investigaciones muestran que los bebés que fueron desnutridos como fetos, pero que después se criaron en ambientes enriquecidos, logran superar algunos de los defectos de su desnutrición temprana. Sin embargo, pocos de los niños del mundo cuyas madres estuvieron desnutridas antes de que ellos nacieran tienen la posibilidad de vivir en ambientes enriquecidos después del nacimiento.

Al analizar este gran problema que puede afectar al desarrollo motor del niño se llega a la conclusión de que la buena alimentación de la madre embarazada cumplirá con la función de estimular el desarrollo neuromotor y posteriormente condicionará su buen crecimiento evitando problemas de aprendizaje y un inadecuado desempeño escolar a posterior. (S.Feldmand, 2008).

Agentes teratógenos

Para Feldmand un teratógeno es un agente ambiental, como un medicamento, una sustancia química, un virus u otro factor que produce un defecto de nacimiento.

Aunque es labor de la placenta evitar que los teratógenos lleguen al feto, la placenta no es completamente eficiente en esta labor y probablemente todo feto está expuesto a ciertos teratógenos. (S.Feldmand, 2008).

Alcohol durante el embarazo

Feldmand afirma que el consumo de alcohol en el embarazo provoca profundos daños y consecuencias negativas para el niño neonato. Los hijos de las madres alcohólicas, que consumen en el embarazo grandes cantidades de alcohol, están en mayor riesgo.

Aproximadamente uno de cada 750 infantes nace con síndrome de alcoholismo fetal, un trastorno que ocasiona un nivel de inteligencia por debajo del promedio, alteraciones en el comportamiento y disfunciones psicológicas en los niños. (S.Feldmand, 2008).

Torres da a conocer que el abuso del alcohol durante el embarazo es la principal causa de retraso mental. El síndrome feto-alcoholismo se presenta aproximadamente entre 2% a 8 % de los hijos de madres alcohólicas que consumen más de 90 ml de alcohol diario durante el embarazo. Los hallazgos asociados son: retardo mental de leve a moderado, hipotonía, defectos cardiacos congénitos, anomalías faciales y tracto urinario. Los hijos de madres con alcoholismo crónico tienen un conjunto de defecto específico como deficiencia del crecimiento prenatal y postnatal y anomalías mentales y de otro tipo. (Torres, 2003)

Tabaco y drogas ilícitas durante el embarazo

El fumar produce serias consecuencias, porque reduce el contenido de oxígeno y aumenta el monóxido de carbono en la sangre de la madre, lo que rápidamente reduce el oxígeno disponible para el feto. Por ello la nicotina y otras toxinas que contiene el cigarrillo reducen la tasa de respiración del feto y aceleran su corazón. (S.Feldmand, 2008).

Las madres que fuman tienen el doble de probabilidad de tener bebés con un peso sumamente bajo al nacer y baja talla en comparación a las mujeres no fumadoras. Las mujeres que fuman durante el embarazo tienen 50 % de probabilidades de tener hijos con retraso mental.

Para Chávez, la visita preconcepcional es un momento excelente para discutir los riesgos potenciales de exposición; muchos factores maternos, fetales y placentarios pueden influir para que una droga administrada tenga efecto sobre el feto en desarrollo. La

determinación precisa de la edad embrionaria es crítica al estimar los efectos potenciales de una droga específica. El período de pre implantación es una etapa en la que el embrión está protegido de los efectos dañinos de las drogas. Durante este estadio de desarrollo, las drogas tienen un efecto de “todo o nada”, es decir, una droga puede inducir el aborto o no afectar en absoluto el embarazo.(Chávez, T. 2003.pg 151).

Felmand menciona que el consumo de marihuana durante el embarazo evita que el oxígeno llegue al feto, haciendo de ellos infantes niños irritables, nerviosos, que se perturban con facilidad. (S.Feldmand, 2008).

Los niños expuestos a la marihuana antes de nacer muestran déficit de aprendizaje y memoria a la edad de 10 años. El consumo de cocaína produce una crónica constricción en las arterias que llegan al feto, reduciendo significativamente el flujo de sangre y el paso del oxígeno. Además nacen con la predisposición a ser adictos o sufrir el síndrome de abstinencia, como baja estura y bajo peso, serios problemas respiratorios, defectos de nacimiento visibles o convulsiones. Y el hecho de que en muchos casos, es la escasa atención materna al niño la que genera problemas en los niños, y no el uso o la exposición a la droga.

Torres sostiene que el consumo de la cocaína está relacionado con anomalías en el sistema nervioso central, incluyendo anomalías del cerebro, en los sistemas cardiovascular y genitourinario, atresia intestinal segmentaria, defectos cardiacos congénitos, anomalías faciales y en el tracto urinario. (Torres, 2003).

Hipertensión en el embarazo

Actualmente se pueden esperar cifras mundiales de preclampsia de 143.667 casos y 431.000 de gestosis grave, muertes maternas mundiales de 20.000 pacientes y hasta 86.000 muertes perinatales. Esta afección es responsable de complicar

entre el 2 y el 8 % de los embarazos. En países desarrollados, la eclampsia es rara y afecta alrededor de 1 por cada 2 000 partos, mientras que en los países en vías de desarrollo esta cifra varía desde 1 en 100 hasta 1 en 1700. La hipertensión inducida por el embarazo es un factor mayor en la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Aunque esta enfermedad es relativamente común, su etiopatogenia es desconocida.

Nuevas evidencias epidemiológicas, experimentales y clínicas en personas no embarazadas y en embarazadas, indican que el calcio puede desempeñar un rol importante en la regulación de la presión arterial. Son muchos los autores que señalan la importancia de suministrar el calcio durante el embarazo como elemento preventivo de la hipertensión arterial. (Dr. Torres R.& Lic. Araujo, 2011).

Los autores Torres y Araujo manifiestan que la toxemia o hipertensión inducida por el embarazo (HIE) es un síndrome caracterizado por hipertensión, retención de líquidos y edema, disminución del flujo sanguíneo, vasoconstricción y presencia de proteínas en la orina. Cuando se presenta el edema, puede ir acompañado de mareos, dolores de cabeza, alteraciones visuales, anorexia, náuseas y vómito.

Entre el 7-10% de la población embarazada desarrollará algún tipo de hipertensión durante la gestación, la cual debe tener un control adecuado para evitar ciertas complicaciones en el momento del parto tanto en la madre como en el neonato. Este es un factor de riesgo que en muchas mujeres embarazadas lo cursan debido al factor pobreza y a la falta de control, ya que es una consecuencia de una inadecuada dieta. (Dr. Torres R.& Lic. Araujo, 2011).

Factores socio demográficos

Edad de la Madre

Felmand establece que muchas mujeres han dado a luz más tarde en su vida de lo que sucedía hace solo dos o tres décadas. Esto es debido a que principalmente han existido muchas transformaciones en la sociedad, conforme más mujeres eligen continuar su educación con grados avanzados e iniciar su carrera antes de dar a luz a su primer hijo.

En consecuencia el número de mujeres que dan a luz después de los 30 o 40 años ha crecido considerablemente desde la década de 1970. Sin embargo, este retraso en la maternidad tiene consecuencias considerables tanto para la salud de la madre como la del niño. Este autor comenta que las mujeres que dan a luz cuando rebasan los 30 años tienen mayor riesgo que las más jóvenes ante varias complicaciones del embarazo y el parto. Por ejemplo explican que son más propensas a dar a luz prematuramente, y sus hijos tienen más probabilidad de tener bajo peso al nacer. Esto ocurre en parte por un declive en las condiciones de los óvulos de la mujer. Por ejemplo cuando tiene 42 años de edad, el 90 % de los óvulos de una mujer ya no son normales por tal razón las madres de mayor edad también tienen considerablemente más probabilidad de dar a luz hijos con síndrome de Down. (S.Feldmand, 2008).

Felmand explica que los riesgos implicados en el embarazo no solamente existen en madres de mayor edad sino también para mujeres inusualmente jóvenes. Las mujeres que se embarazan durante la adolescencia representando el 20 % de los embarazos, tienen más probabilidad de tener partos prematuros. Más aún la tasa de mortalidad de infantes nacidos de madres adolescentes es el doble de la de las madres de 20 años. (S.Feldmand, 2008).

Las madres jóvenes con frecuencia se enfrentan a factores sociales y económicos adversos que afectan tanto a su salud como a la del niño, por el insuficiente dinero y recursos, esto asociado a la carencia de apoyo familiar y un buen cuidado prenatal. Otro factor importante de los embarazos en adolescentes puede ser debido a

la falta de apoyo y supervisión paternal, la pobreza y otros factores sociales.

El embarazo en adolescentes representa, además de problemas de salud y personales, un lastre para el desarrollo de Latinoamérica, afirmó Luis Mora, el director adjunto del Fondo de Población de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe.

Según el Censo del 2010 en el Ecuador, existe una población de 705.163 adolescentes censadas, de las cuales 121.288 son madres, es decir el 17% del porcentaje total, ya son madres. Estas cifras de embarazos precoces son preocupantes, tanto para padres de familia como para autoridades y organizaciones sociales e internacionales.

Según consta en el Plan Andino de Prevención del Embarazo en Adolescentes.

Se da que en América Latina, el Ecuador ocupa el segundo lugar después de Venezuela, con el mayor número de embarazos en niñas y adolescentes

Uso de fármacos Durante el Embarazo

El uso de muchos tipos de medicamentos o de drogas ilícitas por parte de las madres impone serios riesgos al neonato. Incluso algunos remedios de venta libre para dolencias comunes tienen consecuencias sorprendentemente lesivas. Por ejemplo, tomar aspirinas para un dolor de cabeza podría conducir a sangrado fetal y deterioros en el desarrollo.

Felmand menciona que, incluso los medicamentos prescritos por profesionales médicos a veces tienen consecuencias desastrosas. Explica que en la década de 1950 muchas mujeres a quienes, se les prescribió talidomida para los mareos y náuseas matutinos durante el embarazo, dieron a luz niños con muñones en lugar de brazos y piernas. Aunque los médicos que prescribieron el

medicamento no lo sabían, ahora se sabe que la talidomida inhibe el crecimiento de las extremidades que normalmente habría ocurrido durante los primeros tres meses de embarazo. (S.Feldmand, 2008).

El autor hace referencia a un ejemplo. En la década de 1970, los médicos que prescribían la hormona artificial dietilestilbestrol (DES) para evitar abortos espontáneos encontraron que las hijas nacidas tenían la probabilidad mucho más alta que la normal de desarrollar una rara forma de cáncer vaginal o cervical y tenían más dificultades durante sus embarazos.

Las píldoras de control natal o de fertilidad que toman las embarazadas antes de estar al tanto de sus embarazos también provocan daño fetal. Porque los medicamentos contienen hormonas sexuales que afectan el desarrollo de las estructuras cerebrales en el feto. Estas hormonas que, cuando se producen naturalmente se relacionan con la diferenciación sexual en el feto y con diferencias de género después de nacer, puede causar daños significativos. (S.Feldmand, 2008).

Por lo anteriormente analizado se puede aludir que cualquier tipo de medicamento es necesario evitar durante el proceso de desarrollo del feto, a menos de que sea prescrito por el médico. Es importante también considerar que únicamente en el período gestacional solamente pueden ser administrados: vitaminas, proteínas, ácido fólico, etc. También es primordial para evitar la administración de medicamentos desconocidos un control prenatal cada 3 meses para de esa forma junto con el médico llevar el embarazo saludablemente y evitar fatales complicaciones y problemas al niño.

Factores Sociales

Padres que afectan el Ambiente Prenatal

Felmand indica que, pese a no existir mayor investigación de la influencia que tienen los padres en el ambiente prenatal y considera además, que la secuencia y cumplimiento de eventos que

conducen a la concepción es importante el papel del padre en el ambiente del feto, ya que el comportamiento de los ellos tiene demasiado que ver con el estado emocional de la madre, por lo que ella le transmite a su hijo.

El autor considera que para apoyar un desarrollo prenatal sano, los padres deberían evitar fumar, ya que el humo de cigarrillo de un padre, afecta a la salud de la madre, lo que a la vez influye en el niño neonato debido a que cuanto mayor sea el nivel de tabaquismo del padre menor será el peso de su hijo al nacer. De la misma manera, el consumo de alcohol o de drogas ilegales por parte del padre, tiene efectos significativos sobre el feto, debido a que deterioran los espermatozoides y producen daño cromosómico que afecta al nuevo ser desde el momento de la concepción.

La exposición del padre a toxinas ambientales en el área de trabajo, como plomo o mercurio podría dañar también a los espermatozoides y causar defectos de nacimiento. (S.Feldmand, 2008).

Finalmente, los padres que abusan física o emocionalmente de sus esposas embarazadas perjudican a sus hijos neonatos. Al aumentar el nivel de estrés materno, o al causar daño físico, los padres aumentan el riesgo de lesionar a los bebés. De hecho entre el 4% y 8% de las mujeres enfrenta abuso físico durante el embarazo. (S.Feldmand, 2008).

Por tal motivo se puede decir que el papel del padre durante el período gestacional es primordial ya que si de alguna manera agrede tanto física o emocionalmente a la madre, hace que ella presente problemas de depresión, angustia y estrés que serán transmitidos al niño afectando su conducta y problematizando su personalidad y la capacidad de sociabilizar, con los demás.

Depresión Maternal

Los autores Cummings, M y Kouro Chrystyna señalan que la depresión es uno de los desórdenes de salud mental más común, especialmente durante las edades de maternidad. La depresión materna está relacionada con el desarrollo infantil desde su nacimiento y durante etapas posteriores. Por consiguiente, es un factor de riesgo significativo y relativamente común durante la primera infancia. El momento, la cronicidad y el número de episodios de depresión materna pueden afectar las relaciones entre la depresión materna y la adaptación del niño. (Cummings, M. & Kouro Chrystyna, 2009).

A través de sus estudios los autores Cummings, M y Kouro Chrystyna han demostrado que la depresión materna está relacionada con una crianza menos óptima y con un apego afectivo menos seguro entre la madre y el hijo. Las madres deprimidas tienden a ser más inconsistentes, laxas, retraídas, intrusivas e inefectivas en sus conductas de crianza y disciplina. Una crianza inadecuada y relaciones madre-hijo de baja calidad, están relacionados con un mayor riesgo de desajuste en los niños. (Cummings, M. & Kouro Chrystyna, 2009).

Los investigadores han cumplido con estos retos mediante el avance de modelos multivariados de riesgo. Por ejemplo, Cummings, M.& Kouro Chrystyna, plantearon varias clases de mecanismos, interrelacionados, incluyendo (a) lo hereditario (b) la exposición a factores de estrés ambiental, incluyendo la disfunción familiar, (c) la exposición a las cogniciones, comportamientos o afecto negativo de sus madres, y (d) la disfunción de mecanismos neuro-regulatorios⁹. Para ilustrar una de estas trayectorias, las mujeres embarazadas y deprimidas pueden experimentar trastornos neuro-endocrinos (ej., aumento en hormonas de estrés, reducción del flujo sanguíneo al feto) que conlleven a la disfunción en los mecanismos neuro-regulatorios de los niños, aumentando su vulnerabilidad para la depresión u otros trastornos. (Cummings, M. & Kouro Chrystyna, 2009).

Cummings, M y Kouro Chrystyna consideran que el conflicto matrimonial, las disrupciones en los procesos familiares, incluyendo problemas parentales y conflictos entre los padres, han sido documentados como vías mediante las cuales han sido asociados a los efectos de la depresión materna, el estudio de este tema continúa siendo relativamente desatendido. (Cummings, M. & Kouro Chrystyna, 2009).

Los hijos de madres deprimidas son entre dos o tres veces más propensos a desarrollar problemas de adaptación. Aún en la infancia, los hijos de aquellas madres son más delicados, menos sensibles a expresiones faciales y vocales, menos activos y muestran hormonas de estrés elevadas en comparación con hijos de madres no deprimidas. En consecuencia, el estudio del desarrollo infantil en el contexto de la depresión materna es una gran preocupación para la sociedad y durante las últimas décadas ha sido una línea de investigación importante para investigadores del desarrollo en la primera infancia. (Cummings, M. & Kouro Chrystyna, 2009).

Para las dras. Rodríguez y López otro de los factores que repercuten en el desarrollo normal del niño en la mayoría de los casos es la violencia intrafamiliar, siendo también como consecuencia de la depresión durante la etapa gestacional; la violencia intrafamiliar incluye la agresión física, sexual, emocional o combinación de ellos y amenazas contra una mujer por su pareja o ex –pareja antes, durante y hasta un año después del nacimiento del. Este fenómeno se ha descrito a nivel mundial entre el 1% y el 70%. Las mujeres señalan haber sido agredidas física, sexual o psicológicamente. Esto ocurre con mayor prevalencia en países en vías de desarrollo. (Dra.Rodríguez M.R,Dra. López G.E, Dra. López A.L, 2008).

Rodríguez y López, establecen que la mujer embarazada puede ser objeto de abuso físico en 32% de los casos; de abuso sexual en 13 % y de maltrato psicológico (MPs) en 6.7%. El maltrato físico (MF) es el tipo de agresión más común durante el embarazo, y sus

consecuencias son susceptibles a ser observadas. Informan que de dos a cinco millones de mujeres son víctimas de maltrato físico anualmente, acarreando graves consecuencias en la mujer embarazada y su producto, ya que los efectos de la violencia ejercida contra las mujeres son variadas; dependen del momento de gestación, el tipo de maltrato, frecuencia y tiempo de exposición. (Dra. Rodríguez M.R, Dra. López G.E, Dra. López A.L, 2008).

Es posible hallar repercusiones en su salud física, mental, su conducta social y reproductiva. Cuando la agresión ocurre antes del embarazo es probable que la gestación no sea deseada. Si ocurre durante el embarazo, puede haber ausencia o retraso de la vigilancia médica así como depresión, ansiedad, consumo de tabaco, alcohol y drogas, produciendo grave afección al desarrollo del niño.

Las consecuencias inmediatas de esta situación en el producto son: bajo peso al nacimiento (17%) y prematuridad, (21.4%). Las tardías son: muerte fetal o neonatal, riesgo elevado de muerte en el primer año de vida, maltrato infantil, falta del vínculo madre-hijo y de una lactancia materna saludable, posibilidades limitadas para el desarrollo de sus capacidades físicas, cognitivas, afectivas y sociales.

Por lo tanto se puede aludir que la depresión maternal como causa de violencia intrafamiliar, maltrato físico, psicológico, abuso sexual, se relaciona con una amplia gama de resultados en los niños y sus efectos contribuye a múltiples problemas del desarrollo durante la primera infancia, incluyendo alteraciones en el funcionamiento cognitivo, social, académico, trastornos en su personalidad, estado de ánimo, en donde conllevarán a grandes limitaciones para un buen desarrollo en la sociedad.

De igual manera, la detección de este problema ofrece la posibilidad de establecer medidas de prevención y estrategias de intervención ante este problema para evitar o reducir sus funestos efectos. El manejo debe ser inmediato y de forma interdisciplinaria.

Asimismo, es necesario informar a las autoridades de salud y jurídicas sobre esta situación.

Contaminación Ambiental

Menciona que el aire es un factor del medio ambiente que contaminado daña la salud humana. Este problema es más grave en las grandes ciudades o donde se concentra la población humana, pero donde también se acumulan las sustancias nocivas. A continuación se enumeran algunos de los efectos provocados por las sustancias tóxicas más importantes en el aire:

El dióxido sulfúrico afecta a las vías respiratorias, irritándolas, provocando gran dificultad para respirar, daña las funciones pulmonares y aumenta la susceptibilidad a infecciones respiratorias, causa enfermedades pulmonares crónicas sobre todo en los niños; la toxicidad aumenta en combinación con otras sustancias contaminantes.

Los valores límites de la OMS son de 500mg/ m³ durante 10 minutos; 350 mg/ m³ durante 1 hora. Partículas respirables pueden alterar el sistema de inmunodefensa, disminuyen las funciones pulmonares y hemodinámicas. El plomo causa enfermedades renales y trastornos neurológicos; afecta especialmente a los niños. Sus valores límites de la OMS: 0,5 – 1.0 mg/ m³.

En la actualidad se considera que la cantidad de plomo mayor de 10 ug/dl 3 implica un mayor riesgo de neurotoxicidad: El desarrollo neurológico y cognoscitivo de los niños están inversamente asociados a la exposición al plomo durante la etapa prenatal.

Para la mujer embarazada este factor de exposición puede ser inevitable sin embargo, puede ser controlable ya que en nuestra sociedad a pesar de las campañas para disminuir la contaminación ambiental, han sido nefastos el smock desarrollado por los autos y los trabajos con tóxicos, los cuales provocan mayor toxicidad en el ambiente. Sin embargo, actualmente se continúa trabajando en

diferentes proyectos para poder disminuir la contaminación ambiental, ya que de ante mano no solo afecta a mujeres embarazadas sino a todas las personas, niños y adultos mayores.

1.5. Clasificación de La Parálisis Cerebral

1.5.1. Introducción

La clasificación de la parálisis cerebral es determinada por la topografía y el tipo de tono muscular.

El tono muscular se conoce como el estado permanente de contracción parcial, pasiva y continua de los músculos. Se trata del estado de reposo de los músculos que ayuda a mantener la postura corporal acorde para cada movimiento.

Según la OMS, el tono muscular normal es “la resistencia dependiente de la velocidad. Berta Bobath describió “El tono muscular postural normal es lo suficientemente alto para contrarrestar la fuerza de gravedad y al mismo tiempo lo suficientemente bajo para permitir el movimiento”. (Bobath, 1973).

Todos los múltiples factores que pueden afectar al tono muscular normal deben ser tomados en cuenta para deducir si éste es normal, aumentado (hipertónico debido a espasticidad o rigidez), disminuido (hipotónico), fluctuante o distónico.

En el paciente con diagnóstico de parálisis cerebral, una de las alteraciones más constantes es la disfunción del tono muscular. La diversidad de este trastorno ocupa un amplio espectro.

El tono muscular llega a ser como un grado de tensión de toda la musculatura esquelética que está presente en forma permanente y que no ofrece resistencia al desplazamiento pasivo de las extremidades y es este grado de distensión muscular la base sobre la cual se efectúa toda actividad tónica o fásica del sistema motor sensorial.

Este grado de tono basal en reposo cuando están lesionadas las estructuras que integran la función reguladora del tono muscular, con frecuencia resulta en un aumento excitatorio por desinhibición del sistema de los ganglios basales. Da como resultado un aumento del tono muscular por sus señales excitatorias dominantes, otra posibilidad es un desbalance hacia el lado excitatorio de los mecanismos reguladores y se presenta en ese caso un cuadro clínico con hipotonía.

Otra situación es la fluctuación por desincronización de las descargas en los mismos mecanismos, la eferencia al órgano terminal es fluctuante y obtenemos el síntoma clínico de atetosis con la distonía.

Las alteraciones de tono más frecuentes en los niños de PC son:

- a. Espasticidad
- b. Atetosis
- c. Distonía
- d. Ataxia
- e. Hipotonía
- f. Corea
- g. Mixtos

Una clasificación que se emplea en clínica de acuerdo con la distribución del tono es:

Cuadriplejia, es el compromiso total del cuerpo pero con mayor déficit en el tronco y miembros superiores.

Diplejía espástica, el paciente presenta un mayor compromiso en el territorio de las extremidades inferiores, va a tener más dificultad para lograr las actividades de su desarrollo motor antigravitatorio, es decir progresión hacia la vertical, donde sus piernas pueden optar por un patrón de extensión desde las caderas hasta los pies, las mismas que asumen una rotación interna con abducción y los pies una postura equina.

Hemiplejia, el paciente presenta una distribución anómala en un hemicuerpo, el desafío en rehabilitación está en lograr que el hemicuerpo parético se integre a las actividades normales del otro lado no afectado

para evitar: asimetría, deformación, problemas de crecimiento óseo, recuperación funcional y sensorial.

1.5.2. Cuadros de los Tipos de Pci según El Tono Muscular

- Parálisis Cerebral Espástica
- Parálisis Cerebral Hipotónica
- Parálisis Cerebral Distónica
- Parálisis Cerebral Coreica
- Parálisis Cerebral Atetósica
- Parálisis Cerebral Mixta

**Clasificación de la Parálisis Cerebral Infantil, de acuerdo a su Topografía:-
Cuadriplejía-Diplejía (Paraplejía)- Hemiplejía**

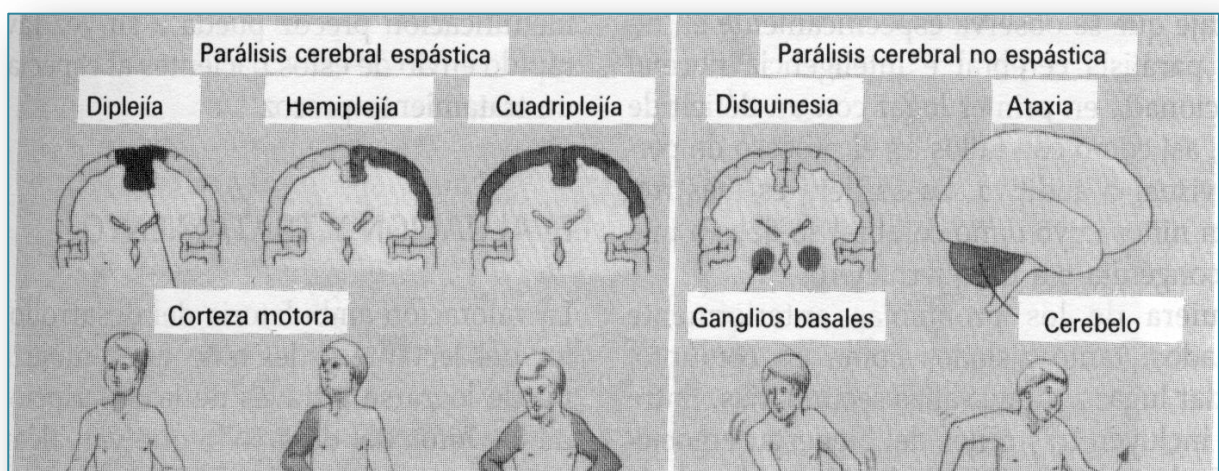


Tabla 1.2 Clasificación: Espástico severo

Topografía	Calidad de tono	Actividad refleja	Personalidad	Tratamiento
Hemiplejías Cuadriplejías Diplejías	- El Hipertono fuerte - Pocos grados de movilidad. - Co-contracción permanente. - Ausencia de fluctuaciones en el tono. - Peligro de deformidades en: codos, pies, muñecas, manos etc. - Los movimientos son pequeños. - Espasticidad marcado en la proximal. - Son poco adaptables a cambios fisicos.	- Actividad refleja: RTA (Reflejo tónico Asimétrico) - Reacciones de equilibrio y enderezamiento ausentes.	Miedo Inseguridad Espanto Necesitan que lo reafirmen.	Reducir tono. No usar posturas estáticas. Ayudarles a ajustarse. Inhibir reacciones asociadas. Graduar el movimiento, ritmo, velocidad. Trabajar desde puntos proximales. Contrarrestar peligro de deformidad. Inhibir posturas activamente (Desde los puntos llaves).

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1.2 Clasificación: Espástico moderado

Topografía.	Calidad de tono	Reflejos	Rango de movimiento	Personalidad
Cuadriplejía Diplejía Hemiplejía Paraplejía (medulares)	Va de lo normal al hipertono, pero no al extremo. La calidad del tono va a depender de: esfuerzo, lenguaje, emoción, movimientos bruscos, etc.- Peligro de deformaciones. - Falta de cuidado postural: luxación y subluxación.	Patrones de: Flexión, Extensión. Reflejos: Moro, tónicos	- Más movilidad que en la severa. - Usar en forma voluntaria los reflejos tónicos: RTA, muy usado (postura de sentado).	Personalidad similar espástica severa. Miedoso, inseguro, no se adapta a cambios bruscos porque lo asustan, no necesariamente tienen retardo mental. El manejo debe ser cuidadoso.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1.3 Clasificación: Atetosis

Topografía	Calidad de tono	Personalidad	Tratamiento
Cuadripléjicos Hemipléjicos	Hipotonía Atetosis distal en manos y pies.	Más adaptables que el grupo anterior, lloran menos, son hábiles, ríen y lloran. La mayoría tiene coeficiente intelectual normal.	Inhibir reflejos anormales, estabilizar el tono, controlar el tronco puntos proximales, trabajar buscando simetría. Facilitar reacciones normales, eliminar exceso de estímulos, inhibir espasmos. Enseñar a detener etapas intermedias. Enseñar a frenar el movimiento.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1.4 Clasificación: Atetoideos puros

Tono muscular	Patrones primitivos	Personalidad	Tratamiento
Fluctúa entre bajo y anormal. No hay deformaciones, excepto en los pies (valgos). Tendencia a subluxaciones: dedos, manos, pies, hombros. Ausencia de co – contracción.	Están presentes pero modificados por la presencia de la atetosis. Enderezamiento, equilibrio, protectoras, presentes. Interferidos por la atetoides. Ausencia de movimientos selectivos.	Amistosos, cambios súbitos de carácter, emocionalmente inestables inmaduros, se excitan con facilidad por el exceso de tono.	Inhibir espasmos, graduar los estímulos. Evitar, exceso estímulos. Técnicas de estimulación: propioceptiva, presión/presión. Usar puntos proximales. Alineación postural Facilitar: Enderezamientos. Equilibrios, protectoras Uso de técnicas adecuadas.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1.5 Clasificación: Coreo atetosis

Topografía	Tono muscular	Patrones de movimiento	Características
Cuadriplejia.	De hipotonía a tono normal. De hipo a hiper. Ausencia de co-contracción. Tendencia a la sub-luxación de hombros, caderas. Pies valgos.	Patrones primitivos presentes. Patrones tónicos, R.T.A. puede estar presente en momentos y a veces ausente. Enderezamientos, equilibrio, protectoras presentes interferidas por fluctuación de tono.	Rango y calidad de movimientos extremos. Manos y dedos débiles. Ausencia de movimientos selectivos, falta de fijación de los mismos.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1.6 Clasificación: Atáxico

Tono	Calidad de movimiento.
Raro de encontrar Ataxia + espasticidad Ataxia + atetósicos Ataxia + espasticidad + atetosis.	Falta de fijación Ausencia de co –contracción Coordinación pobre Falta de control de postura

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1.7 Clasificación: Flácidos o hipotónicos

Topografía	Tono muscular	Reflejos primitivos	Personalidad	Tratamiento
Cuadriplejia	Hipermobilidad articular. generalizada (hiperlaxitud) Ausencia de co contracción Flácidos Respiración corta, ruidosa. Presencia de espasmos extensores. Peligro luxación: caderas, codos. Pies flexión dorsal. Habitualmente piernas posición de rana.	Presencia de RTL (reflejo tónico laberíntico). Presencia de espasmos extensores. Ausencia: prensión tónica, marcha automática. Permanecen en supino.	Niños buenos, quietos, sonrén, delgados, rara vez lloran, son felices. Rango de inteligencia bajo, no confundirse con retardo mental. Umbrales al dolor y frío muy altos.	Estabilizar el tono. Inhibir espasmos. Técnicas estabilizadoras Buscar control de cabeza. Terapia respiratoria Seguir escala de desarrollo neuromotor. Estimular patrones normales.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1.8 Clasificación: Hiperkinéticos

Topografía	Tono muscular	Personalidad	Tratamiento
Cuadriplejía. Hemiplejía.	Hiperkinesia con deficiencia mental. Hiperkinesia sin deficiencia mental.	No son traviesos.	Evitar los castigos Buscar métodos para estabilizar su Hiperkinesia. Graduar la estimulación, al mínimo. Para el ajuste social, enseñarles a inhibir el exceso de expresión. Tenerles sentados.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Clasificación: Mixtos

Los pacientes de parálisis cerebral mixta tienen una mezcla de las características de los grupos analizados anteriormente.

Tabla 1.9 Alteraciones del desarrollo motor oral producido por daño cerebral

DESARROLLO MOTOR ORAL.	CAUSAS QUE ALTERAN EL DESARROLLO MOTOR ORAL
Succión. Alimentación con cuchara (en línea media y horizontal saca el alimento por oclusión oral). Masticación	Tono postural anormal Sensibilidad anormal de boca y cara. Reflejos orales anormales. Inhabilidad para imitar movimientos de boca y cara.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1.10 Características motoras orales en pacientes hipotónicos y tono postural anormal

Falta de control de cabeza (inhabilidad para iniciar o mantener la succión, es decir cómo es el: morder, tragar, masticar, vocalización.

(Falta de estabilidad del tórax y laringe) (Respiración y emisión de sonidos)

Falta de tono abdominal

TONO POSTURAL ANORMAL

FLUCTUACIÓN O ESPASMOS INTERMITENTES

Patrones respiratorios irregulares.

(Interfiere con la coordinación entre respiración y tragar: respiración y fonación: puede causar atoramiento y tos.

Esta incoordinación produce:

- Cambios bruscos en el tono de la voz.
- Pérdida de aire al empezar a terminar una frase.
- Inspiración ruidosa.
- Habla durante la Inspiración.
- Hipersensibilidad fluctuante.
- Dificultad para graduar movimientos de la mandíbula (Al recibir alimentos, producir sonidos)
- Fluctuación de tono muscular en la boca y cara, (Interfiere en la delicada coordinación de: Succión, tragar, morder y masticar, causa hiperextensión de la cabeza, desviación de la mandíbula y lengua.

Dificulta la aproximación de labios durante la alimentación y producción de sonidos durante la misma y producción de sonidos labiales.

Causa muecas involuntarias. La hipo sensibilidad genera experiencias táctiles o kinestésicas anormales que se traducen respuestas motoras anormales.
FALTA DEL CONTROL VOLUNTARIO ORAL Falta de control al morder, interfiere con la aceptación de sustancias sólidas. Falta de control de la mandíbula interfiere con el control de la musculatura de la boca al comer alimentos de diferentes tamaños. Falta de control de la musculatura facial impide la imitación de la tos y altera la expresión facial, alterando la comunicación social, sonreír, besar, etc. Falta de control de labios, mandíbula y lengua, dificulta la imitación necesaria para su aprendizaje.
SENSIBILIDAD FACIAL ANORMAL Tono muscular oral, facial aumentado al ser tocadas estas áreas constituyen interferencias con la alimentación, producción de sonidos. Hipersensibilidad táctil: El contacto con alimentos, dedos u otros objetos estimula el reflejo de mordida, arcada, muecas involuntarias, retracción de la lengua esto limita la succión y el movimiento alimento de la boca antes y durante la masticación. • Hipersensibilidad la temperatura, hace que el individuo rechace alimentos fríos y calientes. • Hipo sensibilidad: La presencia del pezón, chupete o alimento en la boca no genera succión ni movimientos linguales El rechazo a las experiencias mano – boca, interfiere con el desarrollo de habilidades como auto alimentación y el desarrollo del esquema corporal.
TRATAMIENTO DE PROBLEMAS MOTORES ORALES • Postura, Inhibir patrones extensores o flexores, controlar la cabeza en la línea media y leve flexión del cuello.

- Estimulación facial y oral, control de la mandíbula
- Alimento apropiado· Equipos y adaptaciones.

REFLEJOS ORALES ANORMALES

- Persistencia del reflejo de mordida.
- Inhibir la succión y masticación.
- Altera el control de la mandíbula durante la alimentación y producción y emisión de sonidos.
- El exagerado reflejo de arcada altera la aceptación y movimiento del alimento en la boca, como también la producción de consonantes velo linguales.
- Persistencia del reflejo de succión atrasa los patrones masticatorios, altera el desarrollo de movimientos linguales y accesorios durante la masticación y producción de sonidos.
- Persistencia del “rooting” estimula la rotación o hiperextensión de la cabeza cada vez que la cara es tocada. Esto dificulta la alimentación y puede facilitar reflejos anormales que aumenten el tono.
- Depresión, desviación de la mandíbula y protrusión de la lengua aun cuando no so reflejos, actúan con una consistencia similar a ellos. También dificultan la alimentación, producción y emisión de sonidos.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

1.5.3. Abordaje Terapéutico

¿Qué se propone el terapeuta físico al determinar el Plan de Tratamiento?

Explicar con claridad a los padres de familia, maestros y demás miembros del equipo interdisciplinario que este plan de tratamiento es individual, selectivo, integral, holístico y que la familia pasa a constituirse en el pilar fundamental del tratamiento y por ende del adiestramiento sobre el manejo de su hijo.

¿Quiénes conforman el equipo de Tratamiento?

Lo conforman un grupo de profesionales que persiguen un mismo objetivo: el de habilitar al niño que presenta una lesión neurológica (PCI) determinando un tratamiento que contemple las pautas de abordaje con los mismos fundamentos y respetando el accionar de cada uno de los profesionales que integran el equipo interdisciplinario.

Método del desarrollo neuromotor (NDT)

Es un conjunto de técnicas terapéuticas aplicadas a un problema específico y con principios filosóficos básicos.

Este método considera la escala de desarrollo neuromotor, como un rubro de referencia importante para facilitar los movimientos que necesiten. Una manera útil de abordar al paciente es la evaluación neurokinésica inicial que debe dar una idea aproximada del grado de discapacidad del paciente.

1.5.4. Objetivos el Plan De Tratamiento:

- Desarrollar al máximo la potencialidad del niño portador de un daño cerebral.
- Organizar y ayudar a desarrollar sus capacidades para obtener independencia.
- Evitar contracturas deformaciones que limiten el desarrollo.
- Aprender el uso de patrones normales.

- Formar un buen equipo de tratamiento con los diferentes profesionales y la madre.
- Condicionar al niño.
- Se debe efectuar un plan de tratamiento individual específico para el niño que contemple metas mediatas e inmediatas.
- El éxito de todos estos objetivos enunciados dependerá de la precocidad del inicio del tratamiento, dicha precocidad facilitará todas las metas propuestas.

1.5.5. Estructura de la Historia Clínica

- Antecedentes: madre, padre, niño.
- Déficits Asociados
- Exámenes complementarios
- Tratamientos Anteriores
- Actitud de los Padres
- Actividad Refleja: reflejos primitivos, patológicos, reacciones de equilibrio y enderezamientos.
- Sensibilidad: hiposensibilidad, hipersensibilidad.
- Examen físico: posturas, asimetrías, atrofas, rigideces, deformidades: sifosis, escoliosis, sifo escoliosis, pies planos, alius valvus, test muscular, test postural, movilidad, acortamientos, dolor, respiración, edemas, color de piel, etc.
- Análisis específico: control de cabeza, secuencias madurativas, ajuste postural, uso de manos, tono muscular, patrones anormales, de movimiento, marcha.
- Establecer el Diagnóstico Kinésico.

TRATAMIENTO

- Tono muscular: disminuir la hipertonía, estabilizar la hipotonía.
- Inhibir patrones anormales.
- Evitar contracturas, deformidades, asimetrías
- Inhibir actividad refleja.

- Higiene postural
- Adiestramiento a padres de familia y a las personas que están involucradas en el manejo del paciente.
- Visitas periódicas al domicilio del niño por parte de los profesionales involucrados para verificar si el ambiente donde el niño realiza las actividades de la vida diaria AVD (Alimentación, Vestido, Baño, etc.) reúne los requisitos básicos para que el plan de tratamiento propuesto sea exitoso.

1.5.6. Métodos de Tratamiento

Principios neurofisiológicos que fundamentan las técnicas del método Bobath

Ley de Shunt El sistema nervioso central dirige sus respuestas en su máximo nivel en las articulaciones proximales, desde ahí **se** distribuye o dirige (SHUNT) hacia distal. Este principio es considerado como una técnica de facilitación de las respuestas, desde los puntos proximales del cuerpo, y se los llama en el método puntos claves (KEY-POINTS). Desde estos puntos claves se facilitan e inhiben las respuestas, aplicando: dirección, velocidad, control del movimiento ADECUADOS.

Tabla 1.11 Sumación espacial y temporal

Principio neurofisiológico que sirve de fundamento para las técnicas de estimulación propioceptiva que el método Bobath usa para inhibir o facilitar el tono muscular.	La aplicación de estímulos sobre un músculo determinado, con una intensidad y frecuencia adecuados son suficientes, por Sumación temporal y espacial para cambiar el umbral y la sensibilidad, a esto se le conoce como (de polarización). Originando una respuesta (Fundamentos de técnicas de propiocepción)	Por este mismo mecanismo se pueden facilitar respuestas por otras vías que habitualmente están silenciosas.	En la aplicación de técnicas de estimulación propioceptiva se usa la vía sensorial común a nivel de la médula, hacia las motoneuronas o astas posteriores, vías sensitivas que conducen los estímulos propioceptivos hasta la corteza somato sensorial y cerebelo.
---	--	--	---

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

1.5.6.1. Técnicas de estimulación

Las técnicas de estimulación más conocidas y con mejores resultados son:

- Sobre carga o presión con presión sin resistencia (p/p)
- Colocación y mantención de movimientos automáticos voluntarios (placing)
- Tapping o golpeteos

Todas estas técnicas se pueden aplicar combinándoles entre sí se deben graduar y ajustar de acuerdo con las necesidades, pueden ser usadas en forma alternada una con otra.

Tabla 1. 12 Tipos de Tapping

Tapping Inhibitorio	Tapping De Presión	Tapping Alternado
Se usa en pacientes hipertónicos cuyas espasticidad es leve y puede ser reducida. Se usa en pacientes atetósicos o atetoideos que muestran espasmos tónicos intermitentes.	Se usa: atetósicos, atáxicos por presentar excesivos movimientos y falta de fijación postural. En grupos de pacientes flácidos que tienen falta de fijación en el tono postural. En pacientes espásticos, la aplicación debe ser en cuidadosa, discreta para no aumentar de tono e incrementar la espasticidad. Se puede usar alternando TAPPING DE PRESIÓN CON TAPPING INHIBITORIO dependiendo de las necesidades del paciente.	a) Usos: Se usa para continuar con el TAPPING DE PRESIÓN, cuando el paciente es capaz de mantener una forma estable, una posición intermedia. Se usa solo si el paciente puede tener una postura contra gravedad. Se usa en atetósicos y atáxicos y en todos los pacientes donde hay desbalance de la función agonista y mejora la contracción de agonistas y antagonistas. Se usa en espásticos para regular y estimular el equilibrio. c) Características • El Placing es la habilidad de ajuste postural automático a cambios de postura y es el resultado de un mecanismo postural del reflejo normal.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tabla 1. 13 Tapping barrido o swipping

Es una técnica propioceptiva que sirve para estimular grupos musculares específicos y que tienen que ver con una función sinérgica.

a) Usos:

Se usa en grupos musculares específicos, se hace sobre el músculo rozando y barriendo con el objeto de activarlos, las posiciones que el paciente debe mantener:

Se debe usar posiciones esenciales para la estabilidad, fijación del tronco, hombro, caderas en sentado de rodillas y de pie.

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Terapia ocupacional

Para la terapia ocupacional, tomar en cuenta todos los aspectos que determinen la evaluación; indicaciones individuales, selectivas y a corto o largo plazo.

Aspectos importantes

Actividad refleja , Patrones anormales , Análisis específico , Examen físico , Postura , Indicaciones de actividades en la áreas de: Alimentación , vestido , Aseo , Juego , Pre escolaridad , Escolaridad.

Área alimenticia

Analizar postura adecuada para dicha actividad, seleccionar utensilios personales, trabajar con línea media, enseñar buenos hábitos para mantener el área bucal sana, buscar muebles que reúnan las condiciones necesarias para cada caso.

Área de aseo

Ayudar a diseñar la infraestructura del baño, cuidando las posturas adecuadas para esta actividad.

Área de juego

Cuidar la postura, selección del juguete (forma, color, ruido, tamaño, peso), diferentes actividades lúdicas que permitan al niño desarrollar sus habilidades.

Área de vestido

Cuidar la postura, selección del juguete (forma, color, ruido, tamaño, peso), diferentes actividades lúdicas que permitan al niño desarrollar sus habilidades. Seleccionar el vestido adecuado, enseñar la posición adecuada para el uso del vestido.

Alteraciones del desarrollo motor oral producido por daño Cerebral

Disfunción motora oral

La mayoría de niños con daños cerebrales presenta problemas serios de alimentación, los mismos que ocasionan dificultades de la familia y además conducen a un aislamiento social.

Tres aspectos son indispensables para aplicar exitosamente un programa de rehabilitación en los niños con disfunción motora oral.

- a) Conocer el desarrollo motor normal y la desviación que ocurre en la disfunción motora.
- b) Identificar adecuadamente el motor oral del individuo.
- c) Aplicar correctamente un programa que resuelva los problemas motores orales como parte del problema motor total del individuo.

Tabla 1.14 Control de la boca

Control de la mandíbula	Control de la alimentación	Reeducación de los trastornos motores del habla
Succión Masticación Babeo.	Con biberón Alimentación con cuchara Bebida Dentición.	Movimientos buco-articulatorios de los órganos activos de la articulación. Reeducación del vocablo y la semántica

Fuente: Material de Tesis del Diplomado de Neurodesarrollo (1990)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Tratamiento oral

- Mecanismos de relajación
- Control de postura.
- Inhibición actividad refleja.
- Disminuir hipersensibilidad oro-facial.
- Reeducación de la función respiratoria.
- Reeducación de los trastornos de los órganos de la alimentación.

1.5.6.2. Prevención y diagnóstico de la Pci

La mejor inversión en el campo de la salud es la prevención si se analiza la etiología de la Pci, se trata de una patología demasiado compleja causada por problemas íntimamente ligados a factores sociales, ambientales, culturales, educacionales y económicos como la pobreza, desnutrición, embarazo en adolescentes, consumo de drogas, etc. En donde el Estado debe constituirse en el eje conductor de una política rectora, con características preventivas

desde la antes de la concepción, durante y después del nacimiento de un nuevo ser.

La detección precoz es una forma de prevención ya que identifica la presencia posible o establecida de desviaciones del desarrollo antes de que sea demasiado tarde. Incluye todas las medidas que limitan la progresión de una enfermedad. Hay tres niveles de prevención:

- **Primaria:** para que no surja la enfermedad, se requiere adecuado control obstétrico y neonatológico;
- **Secundaria:** se refiere a la detección precoz, cuando aún no se han manifestado los síntomas;
- **Terciaria:** conlleva el diagnóstico y el tratamiento de un problema que ya se ha manifestado clínicamente.

Según E. Kong es bajo el índice de retardo mental en niños con PC que recibieron terapéutica temprana, antes de los 12 meses; y la incidencia de PC disminuye con prevención primaria. (Kong, 1966).

Los programas referidos a bebés de alto riesgo son de prevención secundaria; la identificación de niños aparentemente asintomáticos pero con trastornos en su desarrollo, actuando en etapas tempranas para impedir que empeoren, o como guía anticipada para prevenir futuras discapacidades neurológicas.

El cuidado y la atención en cómo se manipulan y se posicionan los lactantes de alto riesgo y/o con anormalidades ya establecidas del tono y la postura (prevención terciaria) pueden mejorar la función motora futura. No se trata sólo de brindar apoyo emocional a los padres sino mejorar el rendimiento ulterior de los niños, minimizando déficits. Se maximizan estímulos normales para lograr respuestas normales, aprovechando la neuroplasticidad del SNC. Mediante técnicas neuro kinésicas y tratamientos interdisciplinarios.

Considerando al niño como un conjunto en todos sus aspectos (sueño, alimentación, respiración, contacto con el medio, etc.) se encuentran caminos facilitadores para la aparición o el

mejoramiento de las distintas funciones; se incluyen modificaciones en posturas durante la alimentación, el descanso, el baño, el juego, etc. Las experiencias sensorio-motoras brindadas incluyen exposición selectiva a estímulos táctiles, vestibulares, propioceptivos, auditivos y visuales, facilitándose la auto-regulación. Son intervenciones terapéuticas con el objetivo de aumentar y mejorar el desarrollo global del niño.

Muchas de las causas de la parálisis cerebral que han sido identificadas a través de la investigación se pueden prevenir o tratar a través de campañas de concientización de la importancia del cuidado de la salud de la futura madre, como la nutrición, control médico permanente, salud emocional y todo aquello que represente la integridad bio-psico-social de una mujer.

La prevención no corresponde solamente a la etapa prenatal y perinatal sino que es posible evitar una pci, especialmente en los primeros años de vida, cuando el cerebro es aún inmaduro, con gran plasticidad y se puede manejar desde la periferie influyendo sobre su SNC.

Con el tratamiento temprano puede evitarse la adquisición y habituación de patrones anormales de movimiento que conducen a la aparición de contracturas, deformidades y la luxación de las articulaciones que conducen a un tratamiento quirúrgico.

1.5.6.3. Tratamiento de la Pci

Tan pronto se establece el diagnóstico de parálisis cerebral en un niño debe iniciarse un programa de rehabilitación con el fin de cumplir los siguientes objetivos:

- Estimular conductas sensoriomotoras.
- Promover el desarrollo de formas de comunicación (lenguaje expresivo, oral, gestual, escrito o simbólico).

- Estimular áreas cognitivas para desarrollar habilidades sociales y aprendizaje.
- Lograr el máximo nivel de independencia en las actividades de la vida diaria (vestido, baño, alimentación, transportación).

Para alcanzar todos estos objetivos es necesario tener un equipo integral de profesionales especializados en rehabilitación neurológica: psicólogo, terapeuta físico, ocupacional, del lenguaje, educadores, neurólogo, pediatra con un enfoque interdisciplinario que respete las características individuales de un niño.

Existen innumerables métodos de abordaje de un niño con parálisis cerebral como:

Métodos: Kabat, La Conducción Educativa, Doman y Delacato, Integración Sensorial, Tardiú, Voyta y Bobath.

El tratamiento más reconocido en el campo de la rehabilitación neurokinésica es la Terapia Bobath considerada como un “concepto de vida”, no un método. No ofrece metodologías estrictas que deban ser seguidas al pie de la letra; éste tratamiento otorga elementos para aplicar según las necesidades y respuestas individuales; es un abordaje que resuelve problemas involucrando a la familia especialmente a la madre en el manejo del niño con la disfunción del movimiento.

Los esposos Bobath demostraron que se podía variar la calidad de posturas y movimientos, logrando actividades más finas y selectivas (como visión, mecanismos respiratorios, alimentación y habla). Este manejo de TND se aplica en la vida diaria e incluye a la familia en actividades incorporadas a las tareas cotidianas transformándolas en terapéuticas. Los padres son partícipes activos importantes en este proceso durante las 24 horas del día, de donde surge el concepto de integralidad y funcionalidad. (Muzaber L, 1996).

1.5.6.4. Pronóstico de la Pci

La parálisis cerebral no se puede curar. Pero la persona afectada podrá llevar una vida plena si recibe una atención adecuada que le

ayude a mejorar sus movimientos, que le estimule su desarrollo intelectual, que le permita desarrollar el mejor nivel de comunicación posible y que estimule su relación social. Cuanto antes se detecte la enfermedad, mayor respuesta ofrecerá el paciente al tratamiento. Se aconseja la asistencia a escuelas regulares especialmente de los niños portadores de Pci, con coeficiente intelectual normal.

Tradicionalmente se admite que son cinco los pilares del tratamiento de la parálisis cerebral:

- la neuropsicología
- la terapia física pero con especialidad neurológica.
- la terapia ocupacional,
- la educación compensatoria
- la logopedia

Las repercusiones en una persona con parálisis cerebral es variable y depende del grado de compromiso psicomotor, edad, las condiciones socioeconómicas y uno de los elementos más importantes, es el compromiso (adiestramiento, conocimiento, entrega, paciencia y amor en donde la madre se convierte en el pilar más importante del proceso de rehabilitación integral de su hijo).

Los autores Low, Bobath, Calderón, González, Rodríguez, Dam y Velázquez aseguran que la pci es incurable, por el tipo de lesiones establecidas. Sin embargo, las características morfológicas de estas lesiones, por un lado pueden experimentar mejoría y por otro, más deterioro; según se utilicen los procedimientos terapéuticos actuales.

Si el tratamiento es temprano y bien orientado la mejoría puede presentarse fundamentada en el abordaje y la neuroplasticidad. Sin embargo sin un abordaje temprano y pese a la plasticidad cerebral aparecen las deformidades, ausencia de autonomía, y esto hace confundir como una patología de tipo progresiva e irreversible.

(Low, 1972), (Bobath, 1987) , (Calderón-González R, Aguirre-Velázquez C. Godinez-Madrigal M, 1985), (Dam, 1979).

Por estas razones todos los autores están de acuerdo de que, el tratamiento de la PCI debe hacerse lo más pronto posible dirigido a mejorar cada una de las manifestaciones clínicas, tratando de que el paciente pueda valerse por sí mismo y logre adaptarse en el medio donde vive, para ello es necesario una atención multidisciplinaria, donde participen psicólogos, rehabilitadores, pediatras, cirujanos, neurólogos, etcétera. (Dam, 1979).

Estas son las características de implicación de la Pci en un paciente y su familia:

1.5.6.5. Impacto sobre el niño

Angustia, inestabilidad emocional: miedo, temor al fracaso y rechazo familiar. Puede darse en el aula de clase en donde los niños pueden ser objeto de burla o rechazo por sus compañeros en los juegos especialmente en actividades que requieren habilidades específicos.

Estos factores pueden acentuar el aislamiento desde la temprana edad y la adolescencia especialmente en lo que se refiere a autoestima y su educación sexual.

Los cambios frecuentes del personal tratante o abandono del tratamiento causan graves daños en el proceso de la rehabilitación del niño con pci.

1.5.6.6. Sobre la persona adulta

Es difícil para estas personas lograr entrenamiento laboral que les permita el desempeño para un empleo económicamente productivo.

Sentimientos de frustración, impotencia, rabia, tristeza por las limitaciones para trasladarse libremente. Cuando no hay un buen tratamiento y abordaje interdisciplinario los pacientes adultos sufren

excesivamente de timidez e inseguridad por miedo al rechazo del resto.

1.5.6.7. Impacto sobre la familia

El costo económico para la familia es sumamente elevado, debido a la atención integral de rehabilitación y educación especializada que el paciente requiere. La familia debe invertir tiempo para el cuidado del niño, joven y adulto discapacitado, especialmente aquel con compromiso severo (psicomotor).

La situación de tener un hijo con pci puede alterar la dinámica familiar, provocar divorcios y ruptura de relaciones familiares, alteración de la conducta y celos de los hermanos del niño o joven discapacitado por sentimientos de abandono. Suele presentarse la imposición de funciones y obligaciones a otros miembros de la familia. Los sentimientos de preocupación, lástima e incertidumbre, causada por el futuro incierto del discapacitado; la sobre protección o el rechazo del que sería objeto esta persona por el entorno social e incluso de otros familiares, afectan directamente al núcleo familiar.

El impacto sobre la familia llega a ser tan marcada y determinante para el progreso o estancamiento de la vida de un paciente de pci que es por ello la importancia del tratamiento adecuado y asertivo temprano.

1.5.6.8. Impacto sobre la comunidad

El niño con discapacidad despierta rechazo, temor, burla o lástima a nivel de comunidad. Algunos padres de población llamados “normales”, rechazan la integración del niño con discapacidad en la escuela regular donde asisten sus hijos. (Calderón-González R, Aguirre-Velázquez C. Godinez-Madrigal M, 1985).

Conclusión

Actualmente la investigación y abordaje de la Parálisis Cerebral en nuestro país ha sido escasa o nula. Empero, existe la investigación aplicada en julio del 2005 sobre la efectividad del método Bobath en la Parálisis Cerebral Infantil, realizada por la autora que muestra los resultados altamente positivos en la rehabilitación de pacientes con esta discapacidad. Con estos antecedentes, la investigación realizada tiene un carácter fundamentalmente social y profesional constituyéndose en un aporte invaluable de prevención, intervención y tratamiento de la Pci con una perspectiva interdisciplinaria e integral que afecta la vida de los pacientes y su familia. La aplicación del Método Bobath permitió respuestas motrices y neurológicas adecuadas creando confiabilidad y veracidad en la prevención de la Pci. (Carvajal, 2005).

Todo conlleva a la necesidad imperante de ser cada vez más humanos, éticos y profesionales a través de una formación integral para no errar en lo que se refiere a la excelencia de servir a los demás. Ésta es una reflexión de vida.

CAPÍTULO II

2. NEUROLOGÍA Y DISCAPACIDAD

2.1 Historia de la Discapacidad

En la prehistoria una de las características más importantes de las tribus consistía en las grandes movilizaciones en búsqueda de tierras, alimentos e instrumentos para la caza. Estos desplazamientos ya eran motivos importantes para que la tribu abandone a su suerte a las personas con discapacidad porque constituían una barrera e impedimento para los viajeros. (Jaramillo, 2005).

Desde la antigüedad los discapacitados fueron indistintamente relegados, idolatrados, compadecidos, derrotados o temidos según las ideologías imperantes en el grupo social de pertenencia. Todas las civilizaciones lo han mostrado y está íntimamente ligado a factores sociales, políticos y religiosos y ésta relación obliga a ubicarnos en el contexto de la cultura, lo que resulta extremadamente grave.

En la Grecia del siglo IV A.C. Aristóteles decía que un hijo era una propiedad y nada de lo que se haga con la propiedad es injusto, por lo tanto no se reconoce este problema como maltrato, en tanto Aristóteles trató interpretó este accionar como desviaciones de esa época. Existen registros de estudios de las diferencias físicas y mentales realizados por Diógenes, Hipócrates y Galeno, quienes estudiaron la epilepsia, la demencia, entre otras formas atípicas en la antigüedad.

Además, el pueblo griego gozaba de libertad, no existían monarquías, pudiendo discrepar independientemente del poder religioso político dominante de esa época y poder ir más allá de las experiencias y así encontrar las causas, el porqué de las cosas. Y lograr el desarrollo convencido de que el hombre debe ser respetado por lo que él es y no como un instrumento u objeto de estado soberano.

Para las sociedades china e hindú los recién nacidos con malformaciones físicas o daño cerebral eran considerados instrumentos del mal, no aportaban con la economía por lo que había que desaparecerlos o eliminarlos.

Al pasar el tiempo, la medicina como ciencia, es creación propia del pensamiento y la acción de los griegos, ayudó a dar otro concepto a la discapacidad. Esta filosofía cultivada por los griegos dio origen a una medicina que vino a modelar el espíritu científico al revelar el conocimiento del cuerpo humano de forma interna y a reconocer que cualquier falla que se dé en el mismo se debe a trastornos o fallas que suceden no solo por factores internos, sino por condiciones climáticas y ambientales.

Durante la época del florecimiento de las primeras civilizaciones, los espartanos de la antigua Grecia, arrojaban desde el monte Taigeto a las personas con discapacidad, pues no querían que "en su bella y floreciente civilización" existieran personas diferentes.

Lo cierto es que las alteraciones intelectuales, sensoperceptivas, motrices cognoscitivas en cualquier época han constituido una amenaza para quienes conviven con estas personas, demostrando que lo diferente nos molesta, sin dejar de provocar una fuerte curiosidad por aquello que nos parece sobrenatural, como los demonios hasta los dioses, de lo mítico a lo vulgar. Similar conducta han presentado los animales, que destruyen a sus cachorros imperfectos o simplemente los dejan morir.

Durante la edad media, especialmente en Francia, se construyeron verdaderas fortalezas y ciudades amuralladas en donde se guardaban y escondían a centenares de personas con algún tipo de discapacidad. El advenimiento del cristianismo inició un verdadero movimiento de asistencia y consideración hacia los minusválidos, los marginados, los desprotegidos que despertaron la caridad, la promesa de salvación pero que aún eran considerados fenómenos cuya

denominación cambió a miserables, ya no eran utilizados para la diversión, se dio un paso más” digno al considerarlos como seres para la “caridad”.

Los traumas obstétricos que ocasionaban secuelas graves en los niños son tan antiguos como la humanidad; en el siglo 896 A.C. el profeta Elías revive a un niño con obstrucción en la garganta mediante un soplo en la nariz, primer ejemplo citado de respiración artificial.

En Roma, con raras excepciones, no atendían al niño enfermo o débil, a quien por despiadada selección había que eliminarlo, por lo que no progresó la pediatría ya que el objetivo, más que de salvarlos era hacerlos desaparecer.

En el siglo XI, Sorlando de Efeso es sin duda el gran ginecólogo de la antigüedad clásica, pero a la vez se ocupó mucho de los recién nacidos, especialmente con respecto a su higiene y a su alimentación. Durante la edad media, la medicina quedó supeditada a la teología asistiendo a los niños en los conventos. Su pensamiento estuvo relacionando al tutelaje de los santos, por lo que en ésta época de postergación la medicina sufrió estancamiento.

Fernando López realizó investigaciones que se remontan a la época precolombina. Se basó en la revisión de la literatura relacionada a la obstetricia Maya en la época precolombina y que aún conservaba todas las tradiciones y dogmas en la década de los setenta.

Según Fernando López, la práctica de la obstetricia de la cultura Maya se basaba en la observación del fenómeno biológico, del alumbramiento compartido con sus familiares como el esposo, suegra, los mismos que le daban a la parturienta seguridad, confianza, además contaban con la ayuda de las plantas medicinales y sobre todo la ayuda de los dioses. Durante el florecimiento de la cultura maya (980 a 1194), deducen que los mejores niños nacen al finalizar el verano; su concepto eugénico es que la madre puede alimentarse mejor en los meses de la abundancia. La mujer maya colocaba a sus hijos bajo la advocación de la diosa Izchel residente en Cozumel. En el código Mendocino año 1428, los aztecas describen gráficamente su educación, su disciplina e incluso la manera de fajarlos. (López, 1979).

En la parte central de América del Sur conocido como el alto Perú floreció la cultura incaica. Para los habitantes de esa región el aborto era severamente castigado por disposiciones del inca PACHACUTIC.

Francisco J. Urioste señala que el infanticidio estaba autorizado si el recién nacido presentaba alguna deformidad. Durante el embarazo la mujer debía reducir su actividad laboral, ayunar con frecuencia y privarse de algunos alimentos especialmente de la sal e invocar a PACHA MAMA es decir, la luna, para que el parto tuviera una feliz culminación. Para los médicos que reflejaban tendencias de una época durante miles de años, no lograban establecer diferencias entre las patologías de un niño con las de un adulto. Así pasan siglos sin que la pediatría tenga su origen. Fue necesario el surgimiento del renacimiento para que por primera vez se vea al niño como un ser aparte y diferente del adulto, merecedor de cuidados propios, médicos y educativos, dando así comienzo a esta nueva época la PEDIATRÍA. (Calderón & J., 1970).

Una de las primeras publicaciones de pediatría en castellano fue escrita por Carbón de Mallorca 1541, titulada "Regimiento de preñadas, paridas y de niños", en 1545 Tomas Rey completa conocimientos antiguos y modernos sobre obstetricia y pediatría en su libro "Bym of Makyude".

En el siglo XVII, época de genios en medicina, no se desea saber tanto lo que sucede, sino en qué medida sucede; así tenemos que Santorlo mide el metabolismo de Degraff, persigue el misterio de la procreación en el óvulo, la posibilidad del ión de la sangre. Corresponde a los parteros de este siglo horrorizarse y avergonzarse por la deshumanizada tarea de sacrificar y fragmentar a los niños para lograr extraerlos por vía vaginal, surgiendo así la aparición de los fórceps.

En el siglo XVIII, Juan Jacobo Rousseau, aborreció las prácticas hacia los niños clamando ante la horrorosa mortalidad infantil que prevalecía en todos los países. John Little publica en Londres un trabajo titulado "La influencia de los partos anormales, partos difíciles, nacimientos prematuros y asfixia neonatorum en la condición mental y física del niño". (Little, 1955)

El cirujano ortopédico William John Little presentó en Londres sus observaciones sobre un grupo de niños con anomalías del tono muscular, del desarrollo, con constantes muecas, saliva en la comisura de los labios, marcha en tijeras

entre otras deformidades .La mayoría de estos niños habían tenido antecedentes de partos prolongados o prematuros. Estos problemas perinatales eran muy frecuentes por lo que Little postuló que los defectos motores dependían de manera directa de dificultades en el momento del parto. Sostenía la posibilidad de diagnosticar los síntomas de trastornos motores cerebrales tempranamente entre los 6 y los 12 meses de vida. En esta época había ausencia de trabajos científicos, de investigación, lo que le motivó a que se basen en las obras de la literatura universal de ese entonces como la de William Shakespeare, quien caracterizaba a una persona con antecedentes de asfixia perinatal y prematuridad en el siguiente fragmento de “La Tragedia de Ricardo III”5:

“...Yo, privado de esta bella proporción, desprovisto
de todo encanto por la pérfida Naturaleza, deforme,
Enviado antes de tiempo, a este latente mundo,
terminado a medias, y eso tan imperfectamente y
fuera de la moda, que los perros me ladran cuando
ante ellos me paro...”

(Primer acto; primera escena)

“...Que si tuviera un hijo, sea abortivo, monstruoso
y dado a luz antes de tiempo cuyo aspecto contranatural
y horrible espante las esperanzas de su
madre, y sea ésa la herencia de su padre malhecho!...”

(Primer acto; segunda escena).

Este criterio persistió durante casi un siglo y uno de los mayores críticos fue Sigmund Freud quien especuló que las dificultades perinatales eran resultado de anomalías preexistentes en el feto. (Freud, 1897).

Desde entonces, otros autores dieron distintas interpretaciones respecto a la terminología de la enfermedad hasta que Sigmund Freud, profesor de neuropatología en la Universidad de Viena, publicó en 1897 un texto que se ha convertido en un clásico de los estudios de esta enfermedad.

En él, Freud agrupa a todos los niños con trastornos motores de origen central dentro del concepto de Cerebral Palsy, lesión ocurrida durante el embarazo, el parto y durante el periodo post natal.

Galton se refirió sobre el tema:

“Me propongo mostrar en este libro que las habilidades naturales del hombre se derivan de la herencia, bajo exactamente las mismas limitaciones en que lo son las características físicas de todo el mundo orgánico. Consecuentemente, como es fácil a pesar de estas limitaciones lograr mediante la cuidadosa selección una raza permanente de perros o caballos dotada de especiales facultades para correr o hacer cualquier otra cosa, de la misma forma sería bastante factible producir una raza de hombres altamente dotada mediante matrimonios sensatos durante varias generaciones consecutivas.” (Galton, 1869).

Así, llegamos a la medicina de nuestros días, en la que se cura, se previenen padecimientos tanto de la madre como del niño, en especial de este último y sus cuidados aún antes de nacer, durante el nacimiento y vida post natal. No obstante, el considerable adelanto logrado en la práctica de la obstetricia durante las últimas décadas, el traumatismo obstétrico continua siendo una causa de morbimortalidad importante en el recién nacido.

Una pequeña síntesis acerca de la historia de los fenómenos prenatales nos hace en verdad analizar retrospectivamente lo que sucedía con los discapacitados y compararla con la actualidad y asociar el pasado, ahora con el mismo maltrato con otra realidad, tal vez una máscara en cuyo interior se oculte el verdadero desastre al que el niño está sometido, como que el niño trabaje desde pequeño sin suficiente alimentación, negligencia en su cuidado, golpes, quemaduras, maltrato psicológico, intelectual, depravación social como abuso fetal, actividades bélicas, abuso sexual, fomento de la prostitución, violación, incesto, contaminación etc. El mayor riesgo al que está expuesto el ser humano, tanto en su vida como en sus funciones, en especial del sistema nervioso central, es el período perinatal, indudablemente durante el parto el nuevo ser atraviesa por el peligro más grande desde que es concebido hasta que muere.

A pesar de la gran maleabilidad de los tejidos del recién nacido y de la elasticidad del canal del parto, se encuentra expuesto a traumatismos, espontáneos o provocados durante su progresión y expulsión.

Sin embargo este fenómeno fisiológico del parto depende simbióticamente de la maravilla del vínculo afectivo. Chamberlain expresa:

«Cuando no se ha podido establecer el vínculo afectivo, sobre esa relación pende, como una sombra, una inexplicable falta de intimidad» (Chamberlain, 1970).

En 1976 Marshall Klaus y John Kennell, pediatras americanos, publicaron la obra titulada, «Crear vínculos materno-infantiles» (Chamberlain, 1970).

Estos temas fueron actualizados y lanzados en el año 1983 y 1995. A finales del siglo pasado surgen una serie de escuelas y métodos encaminados a lo que es el complejo manejo de los niños de P.C.I. que involucra a la familia y por ende a la sociedad.

Uno de ellos, es la Terapia Bobath que es un “concepto de vida”, no un método. No ofrece regímenes estrictos de tratamiento que deban ser seguidos al pie de la letra; otorga elementos para aplicar según necesidades y respuestas individuales; es un abordaje que resuelve problemas involucrando el tratamiento y el manejo de pacientes con disfunción del movimiento.

A lo largo de la historia han existido muchos métodos para tratar a niños con PC. Esta variedad se extiende por la gran diversidad de cuadros clínicos que nos podemos encontrar en un mismo diagnóstico. Algunos de los métodos de tratamiento ideados en la segunda mitad del siglo pasado son los de Temple-Fay, Doman-Delacato, Bobath, Kabat, Rood, Pëto, Le Métayer, Votja, etc. Algunos de estos autores trabajaron específicamente en el campo de la parálisis cerebral y otros con pacientes con otros trastornos. (Levitt, 1996)

2.1.1 América Latina y la discapacidad



El tema de la discapacidad en América Latina es complejo, de enorme repercusión social y económica y del cual se carece de datos fehacientes. Los estudios estadísticos son escasos, están desactualizados y son poco precisos; por ello el trabajo en políticas o programas relacionados con la discapacidad se basa en

datos estimados y, en ocasiones, bastante alejados de la realidad de los países.

La población de América Latina ha envejecido a un ritmo acelerado como consecuencia del descenso de las tasas de natalidad, el aumento de la esperanza de vida y la vigencia de derechos humanos y civiles, sobre todo durante la segunda mitad del siglo XX.

La urbanización, industrialización, el uso de tecnologías modernas en el sector salud y la mayor cobertura en educación son factores que modifican la situación epidemiológica. Al mismo tiempo, en los países en desarrollo coexisten patologías de las etapas anteriores, tales como las enfermedades infecciosas, por vectores, parasitarias y nutricionales. (Vásquez, 2006).

Rojas señala que América Latina es la región menos equitativa del mundo. No la más pobre. Pero sí la más injusta, la que peor distribuye la riqueza. Y, consecuentemente, una mala "distribuidora" de salud. (Rojas Aravena, 2002.).

En la misma línea, el Instituto de Medicina sugiere que las limitaciones de una persona se convierten en discapacidad sólo como consecuencia de la interacción de la persona con un ambiente que no le proporciona el adecuado apoyo para reducir sus limitaciones funcionales. (Schalok, 1999).

En América Latina y el Caribe, la exclusión social afecta principalmente a los grupos indígenas, de ascendencia africana, a las mujeres, a las personas con discapacidad y/o a los niños. La población indígena también tiene una gran presencia. Cerca de 40 millones de indígenas viven en América Latina y el Caribe, constituyendo el 10% de la población de la Región, y 25% de la población pobre. En Brasil, Perú, Bolivia y Guatemala, los grupos étnicos (afro-descendientes e indígenas) constituyen la mayoría de la población, y el 60% de la población vive en condiciones de pobreza. La exclusión social es una práctica permanente injusta inequitativa que dificulta el acceso al trabajo, vivienda digna, servicios de salud adecuados, educación de calidad, y al sistema de justicia. Las sociedades tienen la obligación de hacer que su medio ambiente físico en general, servicios sociales y de salud, sus oportunidades educativas y laborales, así como su vida cultural y social, incluidos los deportes, sean totalmente accesibles a los impedidos. (BID, 2004 Abril).

Para la ONU existen en el mundo 600 millones de personas con discapacidad, de las cuales el 82 % vive debajo de la línea de la pobreza, en condiciones de extrema pobreza, aislados y excluidos de sus comunidades por las barreras, políticas, sociales y económicas. La discapacidad es sinónimo de pobreza, según el Banco Mundial alrededor del 82 % de las personas con discapacidad en América Latina y el Caribe vive en la pobreza, lo cual en la mayoría de los casos también afecta a los demás miembros de la familia.

La OMS señala que una de las causas más frecuentes de la discapacidad en el mundo es ocasionada por la desnutrición, los niños que nacen en una familia pobre tienen diez veces más probabilidades de adquirir una discapacidad. La OPS menciona que el 87% de los casos con discapacidad se dan después del nacimiento y están íntimamente relacionados con la pobreza. Algunas de las causas principales son: partos mal atendidos, desnutrición, insalubridad, vacunación incompleta, traumatismos, enfermedades mal atendidas, diagnósticos tardíos.

Muchos niños carecen de una alimentación adecuada, estimulación integral, acceso a los servicios de salud para la detección precoz de discapacidades, y un gran número de niños diagnosticados no cuentan con los recursos económicos para fármacos, ayudas técnicas y peor aún para cubrir los ingentes gastos que representan un programa de rehabilitación.

Los niños con discapacidad constituyen uno de los grupos más afectados en sus derechos. No tienen oportunidad de integrarse a la sociedad en condiciones de igualdad. En el informe anual sobre el Estado Mundial de la Infancia del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia UNICEF, en las zonas rurales de México:

- 58% de los niños menores de 5 años presenta deficiencias físicas y mentales por la mala alimentación. El coeficiente intelectual normal de 100 se ve disminuido en un 10% y la estatura en 12 centímetros. Una de cada cinco familias no recibe ingreso suficiente para comprar los alimentos que requiere la nutrición de sus miembros.

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en Bolivia, donde los más pobres son mucho más pobres, éstos sólo reciben un

2,2% de los ingresos totales del país, Brasil, donde los más ricos son mucho más ricos, el 20% de mayores ingresos capta el 62,4% del producto interno. Los países históricamente menos desiguales se están volviendo más injustos. Es el caso de Argentina, Costa Rica, Ecuador y Paraguay.

Tabla 2.1 Estadísticas de adquisición de enfermedades en América Latina

<i>País</i>	<i>Enfermedades adquiridas</i>	<i>causadas por accidentes de tránsito</i>	<i>causadas por accidentes laborales</i>	<i>Violencia</i>	<i>Pobreza</i>	<i>Problemas al nacer</i>	<i>Edad</i>
Argentina	X	X	X				
Barbados	X	X					
Bolivia	X	X	X				
Brasil		X	X	X			
Chile	X	X					
Colombia	X	X	X	X			
Costa Rica					X		
Ecuador	X					X	
El Salvador		X			X		
Jamaica		X		X			
México	X	X	X				X
Nicaragua		X		X	X		
Paraguay	X				X		
Perú	X	X	X				
Trinidad y Tabago	X	X					

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Elaborado por: Pruebas Científicas e Información para las Políticas, 2000.

Por mucho tiempo ha existido el concepto errado de que pobreza y degradación social son el resultado de la inequidad y que son causados solamente por problemas económicos. Las dos últimas décadas se le ha dado mayor atención y análisis a una compleja serie de prácticas sociales, económicas y culturales que resultan en exclusión social: en el acceso limitado a los beneficios del desarrollo a ciertas poblaciones con base en su raza, etnia, género y/o capacidades físicas.

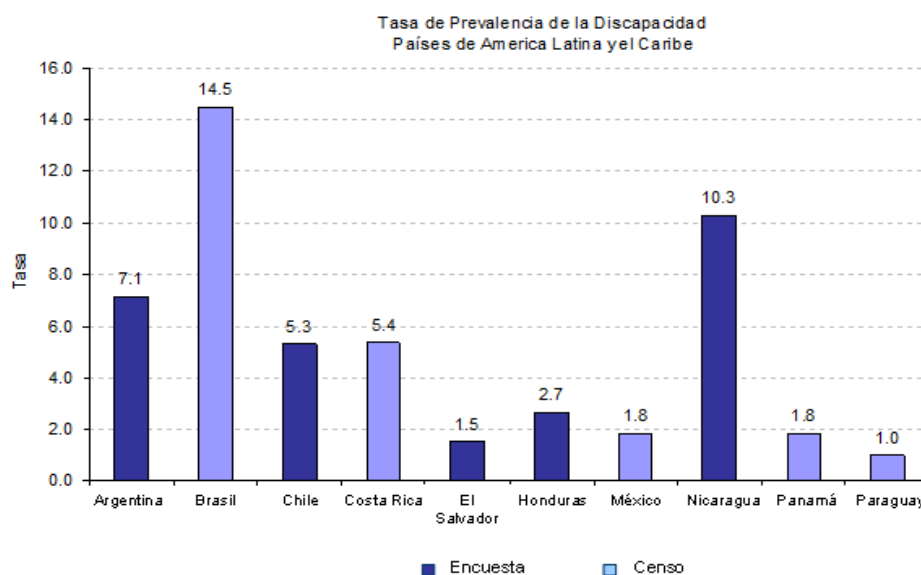
Actualmente, la discapacidad se analiza desde una perspectiva ecológica, es decir, desde la interacción persona-ambiente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la discapacidad de una persona y a las variables ambientales que incluyen el ambiente físico, las situaciones sociales y los recursos como factores determinantes en la problemática de tendencia a ser discapacitado.

Schalock expone lo siguiente sobre la discapacidad: “Una sociedad que excluye a un cierto número de sus miembros es una sociedad empobrecida. Los impedidos no deben ser considerados como un grupo especial con necesidades diferentes de las del resto de la comunidad, sino como ciudadanos corrientes que experimentan dificultades especiales para lograr la satisfacción de sus necesidades humanas ordinarias. No se deben tratar por separado las actividades para mejorar las condiciones de los impedidos, sino que deben formar parte integrante de la política y la planificación generales en cada sector de la sociedad” (Schalock, 1999).

Un análisis comparativo evidencia características similares en América Latina y el Caribe, carentes de políticas de estado, lo que les convierte en un problema persistente, irreversible y perenne.

Gráfico 2. 1 Estadísticas sobre discapacidad en América Latina y El Caribe

En América Latina existen grandes disparidades en los porcentajes de población con discapacidad, los mayores son Brasil, Nicaragua y Argentina.

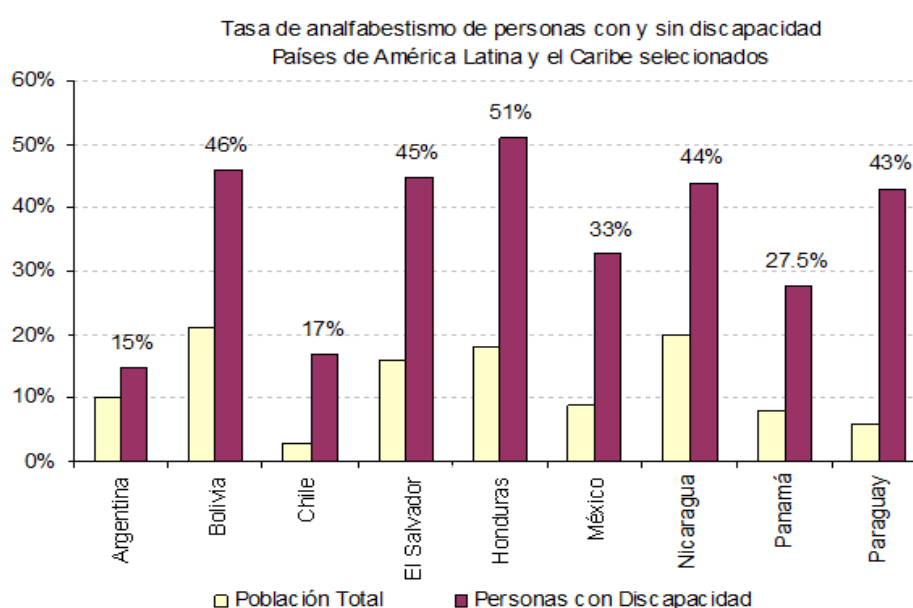


Fuente: Estadísticas sobre Discapacidad en América Latina y el Caribe

Elaborado por: Observatorio de la discapacidad, 2010.

Es innegable la relación entre los índices de pobreza y los de discapacidad, pero también se relacionan con los rezagos educativos, pues la discapacidad es un factor muy determinante del analfabetismo de los mismos sujetos, pues los porcentajes de analfabetos en estos sectores de población son muy altos.

Gráfico 2. 2 Estadísticas sobre discapacidad en América Latina y El Caribe seleccionados



Fuente: Estadísticas sobre Discapacidad en América Latina y el Caribe.

Elaborado por: Observatorio de la discapacidad, 2010.

Para que las personas con discapacidad tengan una calidad de vida aceptable y la puedan mantener, se requieren acciones emergentes de promoción de la salud, prevención de la discapacidad, recuperación funcional e integración o inclusión social. La rehabilitación es un componente fundamental de la salud pública y es esencial para lograr la equidad, pero también es un derecho fundamental y, por lo tanto, una responsabilidad social. Hay una serie de aspectos que se deben tener en cuenta sobre la rehabilitación en las Américas: Los sectores involucrados en la rehabilitación han evolucionado de manera poco coordinada y han enfatizado el acento en la salud y la educación.

El sector privado ha jugado un papel muy importante en las actividades de rehabilitación. La rehabilitación profesional no ha evolucionado al mismo paso que la médica o la educativa. La integración de las personas con discapacidad mediante las actividades de rehabilitación en la Región ha sido solo parcial hasta el momento.

En la mayoría de los países no existe un buen sistema de registro sobre discapacidades y rehabilitación.

2.1.2 Discapacidad en el Ecuador



Población con discapacidad

La atención a las personas con discapacidad en Ecuador se ha caracterizado por ser de baja cobertura y deficiente calidad, registrada básicamente en las acciones del sector privado (padres de familia y ONG'S) y en algunas instituciones del sector público que ha asumido su responsabilidad desde hace dos décadas, bajo criterios de caridad y beneficencia; uno de los primeros grupos que lograron progresivamente organizarse y atender a sus asociados fueron las incipientes organizaciones de personas ciegas y sordas. (Dr. Cazar, R. Director Ejecutivo Conadis)

La intervención del Estado de manera más sistematizada y técnica surge entre las décadas del 40 al 60; iniciando las acciones en el ámbito educativo, a través de la creación de varias escuelas de educación especial. Un hecho fundamental que obligó a la intervención del Estado, fueron las consecuencias de un brote de poliomielitis en la década del 50, la atención a

estas personas en Guayaquil determinó la creación de SERLI por el Dr. Emiliano Crespo.

Pero es en la década del 70, gracias a las favorables condiciones económicas (boom petrolero), que el sector público desarrolla acciones fundamentales para la atención de las personas con discapacidad en los campos de educación, salud, bienestar social; en esta época se amplía la cobertura a través de la creación de varios servicios y se dan pasos importantes en la organización del Estado para atender a la discapacidad, como por ejemplo:

En 1973 se crea el CONAREP (Consejo Nacional de Rehabilitación Profesional), encargado de la formación ocupacional e inserción laboral de las personas con discapacidad. Se expide la Ley General de Educación en 1977 en donde se señala, "que la educación especial es una responsabilidad del Estado". (Dr. Cazar, 2013)

En abril de 1979 se crea la Unidad de Educación Especial. El 18 de julio de 1980 se crea la División Nacional de Rehabilitación en el Ministerio de Salud Pública encargándose de la organización e implementación de la Rehabilitación Funcional. Entre 1981 y 1984 se amplía la cobertura asistencial con la organización de servicios de Medicina Física en casi todas las provincias, que se suman a las unidades de rehabilitación de la Seguridad Social.

El 5 de agosto de 1982 se expide la Ley de Protección del Minusválido, que crea la DINARIM (Dirección Nacional de Rehabilitación Integral del Minusválido), y le asigna al Ministerio de Bienestar Social la rectoría y coordinación con las demás instituciones en todo lo relacionado con esta actividad. Esta ley contiene varias disposiciones relacionadas con la prevención y la atención a las personas con discapacidad y una específica, que determina la desaparición del CONAREP. Además se crean varias unidades operativas dependientes del Ministerio de Bienestar Social.

La intervención del sector privado fue muy importante, a pesar de que su crecimiento fue en forma desordenada, duplicando las acciones, distribuyendo recursos, lo que generó la descoordinación y desarticulación de las acciones. Una de las instituciones de mayor presencia es el INNFA (Instituto Nacional del Niño y la Familia), con la creación de varios centros de

rehabilitación y escuelas de educación especial. Otras ONGS que se destacaron por su trabajo en beneficio de las personas con discapacidad son: ASENIR, FASINARM, SERLI, FUNDACION GENERAL ECUATORIANA, ADINEA, FUNDACION HERMANO MIGUEL, CEBYCAM, FUNAPACE, OLIMPIADAS ESPECIALES, entre otras.

En 1992 se expide la Ley de Discapacidades 180 y un año más tarde se crea el Consejo Nacional de Discapacidades, que surgió del trabajo de un equipo interinstitucional de técnicos en discapacidades, delegados de los ministerios de Salud, Educación, Bienestar Social, Trabajo, INNFA y CONADIS, conformando la Comisión Interinstitucional de Análisis de la Situación de las Discapacidades en el Ecuador CIASE (1989), presidida por el Dr. Rodrigo Crespo Toral, que laboró durante 2 años y 6 meses en el diseño del Plan Nacional de Discapacidades y la Ley de Discapacidades, expedida en agosto de 1992.

El cambio sustancial en la década pasada es el ordenamiento y racionalización de la atención a las personas con discapacidad que se produce como resultado de la aplicación de la Ley 180 de Discapacidades, al disponer la creación de un Sistema Nacional de Prevención de Discapacidades y de atención e integración de las personas con discapacidad confiere al CONADIS la facultad de dictar políticas, coordinar acciones e impulsar investigaciones.

Las acciones han estado encuadradas en la elaboración y actualización del marco normativo, la expedición de políticas, en la coordinación de actividades, en el mejoramiento de la calidad de la atención y en la paulatina incorporación del tema de las discapacidades en todos los ámbitos.

Con la ejecución del Plan Nacional de Discapacidades y el establecimiento de reglamentos y leyes de las competencias, responsabilidades y atribuciones que tienen las distintas instituciones del sector público y privado en la prevención y atención, con lo que se crea la necesidad de coordinación y participación de las mismas, el fortalecimiento de las organizaciones de personas con discapacidad. A lo largo de esta evolución de la atención a las personas con discapacidad en el país, se han ido incorporando y modificando las concepciones acerca de lo que es la discapacidad y su forma de atención,

ya que en un principio fue totalmente paternalista, pasando por la caridad y beneficencia, al paradigma de la rehabilitación y de éste al de autonomía personal y al de inclusión y derechos humanos. Sin embargo, en el país aún se mantienen las concepciones anteriores en algunos sectores y en algunas actividades, pero poco a poco nos vamos insertando en las acciones orientadas por los principios de normalización y equiparación de oportunidades que señalan que la atención de estas personas sea en los mismos sitios y sistemas de toda la población, procurando una verdadera inclusión, donde puedan ejercer sus derechos como personas.

En los últimos años, el gobierno precedido por el Sr. Eco. Rafael Correa y el Sr. vicepresidente Lenin Moreno ha logrado que la discapacidad se convierta en política de Estado que está dando resultados en nuestro país. Al inaugurar oficialmente en Quito el 10 de Diciembre del 2010 la Cumbre "América Sin Barreras", se invitó a los vicepresidentes de América Latina a trabajar con una visión de unidad continental en lo político, social y humano, olvidando las "parcelas" y divisiones internas.

El primer mandatario indicó que sin el compromiso de toda la sociedad, especialmente sin la representación del Estado, no es fácil que los derechos de los más postergados alcancen su plenitud. Es por eso que la realidad de la discapacidad en el Ecuador se encuentra viviendo un verdadero cambio que se está dando de forma paulatina a través del accionar místico de sus grandes cruzadas solidarias: La Misión "Manuela Espejo", el programa "Joaquín Gallegos Lara", estos programas marcan huellas en todo el país, atendiendo a la población oculta, maltratada, humillada y abandonada.

En el informe a la nación del 10 de agosto de 2011, el vicepresidente expreso:

"Con la independencia nació el concepto de atención sin discrimin, de magnimidad, ejemplo de este patriotismo fue el mariscal Antonio José de Sucre que ordenaba atender a los heridos de guerra independientemente del bando en el que lucharan, actitud de solidaridad con el necesitado, sin excepciones, ni exclusiones".

El Ecuador ha intentado imitar y seguir un sendero de lo que fueron nuestros libertadores en el pasado como es elevar la solidaridad a una política de Estado.



“La Misión Solidaria Manuela Espejo” es un estudio bio psico social clínico genético para estudiar y registrar geo referencialmente a todas las personas con discapacidad a escala nacional. Por su parte el programa Joaquín Gallegos Lara nace luego de que la Misión Manuela Espejo detectó los casos más críticos de personas con discapacidad física o intelectual severa que viven en un entorno de pobreza, siendo muchas veces abandonadas en largas jornadas. Esta investigación surge ante la falta de estadísticas serias que le permitan a la administración pública tomar decisiones o planificar programas dirigidos a prevenir o atender eficientemente a las personas con discapacidad.

La Misión “Manuela Espejo”, que estudió la situación de los discapacitados en Ecuador, registró más de 294.000 personas con discapacidad con una prevalencia del problema de 2,43 %.

El informe nacional luego de visitar casi 1.300.000 hogares se determinó discapacidad, en 221 cantones de las 24 provincias del país andino, entre julio de 2009 y noviembre de 2010

En 16 meses, el proyecto ubicó más de 26.300 “casos críticos” los cuales se encuentran en extrema pobreza y reciben “ayudas técnicas” de manera prioritaria.

Los discapacitados se ubican especialmente en la provincia costera de Guayas (74.800 casos) y en la andina de Pichincha (45.000 casos), las más pobladas del país. Su distribución por sexo es de 49,57 % de mujeres y 50,43 % de hombres.

La misión, que toma el nombre de una de las precursoras de la independencia, es el primer estudio “biosicosocial, clínico y genético” de la discapacidad en Ecuador.” (LAGLA, La Discapacidad en el Ecuador, 2010).

Además que nuestro país también consta con un organismo autónomo que es el CONADIS, que se encarga de todos los sectores de la comunidad para desarrollar acciones de prevención, atención e integración para personas con

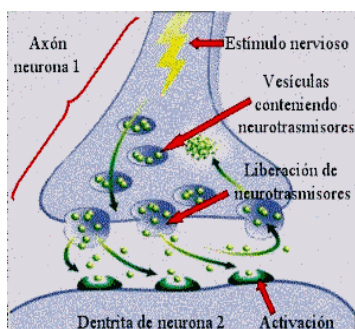
discapacidad de esta forma buscan prevenir las discapacidades y elevar la calidad de vida.

2.2 Neurología y Pensamiento



2.2.1 Anatomía cerebral

En el cerebro humano existen miles de miles (billones) de neuronas y aproximadamente diez veces más de otros tipos de estructuras celulares que no poseen funciones computacionales establecidas.



Cada neurona se conecta con las demás por medio de proyecciones, que nos recuerdan a las ramas de los árboles, conocidas como axones y dendritas la mayoría de entre éstas terminando en estructuras minúsculas llamadas sinapsis. Las sinapsis son de especial interés, ya que se cree que una considerable parte de la actividad del cerebro ocurre al nivel de estas organizaciones.

Para la actividad en la sinapsis, el cerebro cuenta con sustancias químicas conocidas como neurotransmisoras de las que, hasta ahora catalogadas, contamos cincuenta y tres diferentes.

En su proceso de cambios adaptivos, el cerebro humano evolucionó de la base hacia arriba. El más arcaico es el cerebro reptil, centro de comando para las funciones básicas de la vida como: comer, supervivencia, dormir. A éste le sigue el sistema límbico o el cerebro paleo-mamífero que regula memorias y emociones. Finalmente, el cerebro neo-mamífero o la corteza cerebral donde residen las funciones de la abstracción y el razonamiento.

Larocca manifiesta que la mente es una función del cerebro, en donde los mecanismos transforman la actividad neurotransmisora y eléctrica al nivel intracelular e intercelular en pensamientos, ideas y acciones que se encuentra dentro del encéfalo. Para ello es imprescindible el conocimiento del sistema nervioso central que es el más complejo, maravilloso y aún el más desconocido de todos los universos, por tal motivo es imperante que todo ser humano conozca su ubicación para percibir la magnitud y la relación directa que tiene el SNC con el pensamiento humano. (Larocca, 2013).

El cerebro humano está formado por millones de neuronas que se reúnen en varias zonas delimitadas que evolucionaron en distintas épocas geológicas siguiendo el paso de la evolución filogenética de nuestra especie. Cuando el cerebro de un antecesor génico nuestro desarrollaba una nueva zona anatómica en su progresión evolutiva y adaptiva, la naturaleza no descartaba las formaciones previas, sino que las retenía, localizando la sección de evolución más reciente encima de las arcaicas, ya en existencia, pasándola ontogénicamente a generaciones futuras.

Para que nuestro cerebro creciera del modo que lo ha hecho, nuestro organismo requirió de cambios evolutivos extraordinariamente complejos para que este fenómeno sucediera.

Ejemplo de estos cambios evolutivos son: la conversión de nuestra estación cuadrumana a una bípeda. Cambiando la estructura anatómica de la pelvis de las hembras (estrechez pélvica) al momento de parir. Al igual, la conformación de nuestra piel que pasó por varios procesos de modificación como resultado de adaptación a los fuertes cambios climáticos.

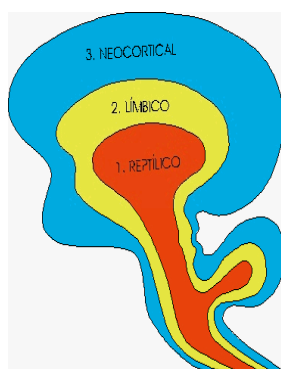
Pero, nuestro cerebro no se constituyó de repente en el órgano que hoy conocemos, sino que siguió las líneas de la evolución Darwinista, cuyos orígenes se remontan a un animal minúsculo de vida arbórea de la familia de

los reptiles. Ese animal en millones y millones de años se transformaría en mamífero, luego en antropoide y luego en homínido, hasta llegar a nosotros.

Las partes primitivas del cerebro que aún conservamos continúan operando de acuerdo a un conjunto de programas que proceden tanto de los mamíferos (nuestros antepasados cercanos), que habitaban en las estepas y sabanas, y antes de ellos (los reptiles arbóreos que dieron origen a los mamíferos).

A lo largo del proceso evolutivo han ido emergiendo capacidades que han permitido la paulatina transformación de la vida, desde la primera bacteria hasta la actual diversidad biológica. (Sánchez Molinero, 2013).

Constitución del cerebro humano



En este recorrido el animal humano representa la cúspide de la pirámide biológica.

En la progresión multifacética de la vida y su evolución, todavía se están fraguando posibilidades latentes de superación en cada uno de sus elementos, especialmente en cuanto a la humanidad se refiere. Todas las etapas evolutivas y sus logros se manifiestan en nuestra constitución, tanto a nivel neurológico-corporal como a nivel psíquico. Mac Lean delinea el esquema del cerebro “triuno” o tricerebral:

- Tronco cerebral: cerebro reptiliano.
- Sistema límbico: cerebro mamífero antiguo.

- Neocórtex: cerebro humano y de los mamíferos más desarrollados.

Todas las cualidades relacionadas con los diferentes estratos encefálicos no se excluyen unas de otras, sino que las superiores integran a las inferiores y cada una mantiene independientemente su función, necesaria para la supervivencia del ser humano.

Cada cerebro se conecta por medio de fibras nerviosas con los otros dos, aunque cada uno opera como mecanismo independiente con sus capacidades distintas.

Se asumía antes que el neo palio dominaba los dos niveles inferiores. Pero Maclean ha demostrado que este no es el caso, y que el sistema límbico, que controla las emociones, puede secuestrar las funciones superiores cuando la situación lo requiere.

En su esquema Maclean sostiene que los tres cerebros operan como tres computadoras biológicas interconectadas entre sí, cada cual funcionando con su propia inteligencia, su subjetividad propia, su propio sentido de tiempo, espacio y su propia memoria. (Maclean, 2013).

2.2.1.1 El cerebro reptil



Es conocido como el "arquipalio", cerebro primitivo, cerebro basal o antiguo. Consiste en las estructuras del tronco cerebral, la médula oblongada, el puente de Varolio, el cerebelo, el mesencéfalo, los núcleos basales, el globo pálido y los bulbos olfatorios.

Controla las tendencias básicas que garantizan nuestra supervivencia, el deseo sexual, la búsqueda de comida y las respuestas agresivas de la tipología de acción-reacción: "huye o pelea". (Larocca, 2013).

En ciertos animales, como en los reptiles, el tronco cerebral y el cerebelo, lo dominan todo, por ello se lo conoce como "el cerebro reptil". Este posee el mismo programa de comportamientos, que caracteriza a las culebras, cocodrilos y lagartos.

En estas especies, este sistema es instintivo, rígido, obsesivo, compulsivo, ritualista y paranoico. Repleto de memorias ancestrales. Continúa repitiendo los mismos comportamientos de forma persistente y obstinada porque nunca ha aprendido de las experiencias vividas. Corresponde a una mente no reflexiva que actúa por impulsos. Este cerebro, asimismo, controla los músculos, el equilibrio y las funciones autonómicas como la función cardíaca y la respiración.

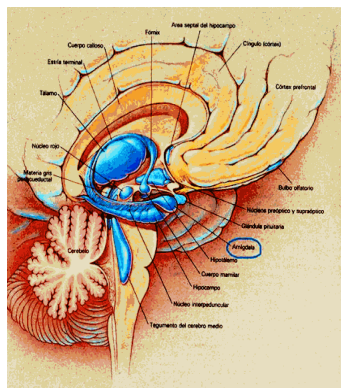
Estas respuestas de "huye o pelea" fueron descritas por primera vez por el fisiólogo Walter Canon en 1915. Su teoría sostiene que los animales reaccionan a las amenazas percibidas por medio de una descarga general del sistema nervioso simpático, preparándolo para que huya o se defienda por su supervivencia. Esta respuesta se reconoció más adelante como parte de un síndrome de adaptación general que regula las reacciones al estrés entre los vertebrados y otros organismos.

En los reptiles, las respuestas automáticas al objeto sexual, a la comida o al predador potencial, permanecen reflejas y programadas. Muchas investigaciones han comprobado que el comportamiento humano se origina en zonas profundas que se hallan sepultadas dentro del cerebro y estas son las mismas que hace mucho tiempo dirigieron los actos vitales de nuestros antepasados.

"Aún tenemos en nuestras cabezas estructuras cerebrales muy parecidas a las del caballo y el cocodrilo", (MacLean, neurofisiólogo, 2013).

Nuestro cerebro primitivo de reptil, que se remonta a más de doscientos millones de años en la evolución de nuestro género, aún rige y controla nuestros mecanismos para el cortejo, el acoplamiento sexual, la búsqueda de albergue y la selección de líderes.

2.2.1.2 El sistema límbico o cerebro emocional

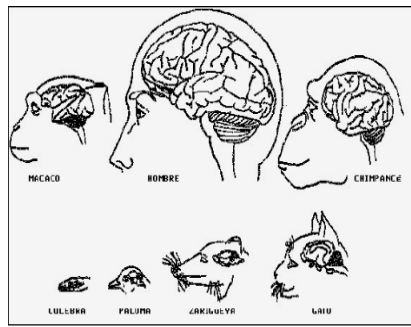


Este representa el segundo cerebro en su progresión durante la evolución de nuestra especie.

También se conoce como mesencéfalo o cerebro medio. Consiste en la porción del encéfalo situada inmediatamente debajo de la corteza cerebral, y comprende centros importantes como el tálamo, el hipotálamo, el hipocampo, y la amígdala cerebral, así llamada por su forma de almendra y que debe de ser distinguida de las amígdalas de la garganta, situada en la faringe.

Estos centros nerviosos ya funcionaban en los mamíferos, siendo el fundamento de las respuestas afectivas como son el temor o la agresión. El sistema límbico y sus múltiples conexiones en el ser humano llegan a ser los focos de la emotividad, donde se procesan las distintas respuestas afectivas y donde se registran penurias, angustias o alegrías.

El rol de la amígdala cerebral como centro de control de las emociones está bien establecido. Pacientes con la amígdala lesionada no son capaces de reconocer la expresión de un rostro o determinar el estado de ánimo de otra persona, en otras palabras, tienen un déficit de empatía. Estos son hallazgos característicos en quienes sufren de autismo y del síndrome de Asperger.



Esto ha sido enriquecido científicamente por las investigaciones de la Universidad de Yale, que aportan pruebas que relacionan la capacidad de aprendizaje y la memoria con la integridad de la amígdala interna. De forma experimental a los monos que les fue extirpada la amígdala cerebral manifiestan

un comportamiento social alterado, pierden la sensibilidad para reconocer las reglas complejas de comportamiento social en su manada y la respuesta maternal junto con las reacciones afectivas frente a otros simios.

Larocca manifiesta que el sistema límbico está en constante interacción con la corteza cerebral. Una transmisión neural de señales permite que el sistema límbico y el neo palio se activen juntos, lo que permite que se logre ejercer control racional sobre nuestras emociones, aun ante el peligro. (Larocca, 2013).

Hace aproximadamente cien millones de años, época en que aparecieron los primeros mamíferos superiores: la evolución del cerebro simultáneamente experimentó un salto cuántico. Por encima del bulbo raquídeo y del sistema límbico apareció el neo palio, la región que constituye el cerebro racional.

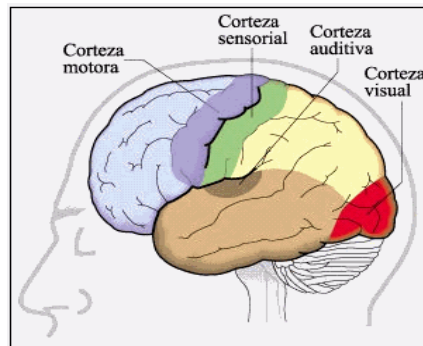
A los instintos, impulsos y emociones se añadió, con esta nueva estructura, la capacidad de pensar de forma abstracta e independiente de la primacía del momento presente, evolucionándose simultáneamente la capacidad de comprender las relaciones abstractas presentes y pasadas, con vistas al futuro, y de desarrollar un ego consciente dotado de una compleja vida racional y emocional. En su estructura, el sistema límbico posee amplias conexiones con el neo-córtex, llegando a la conclusión de que las funciones cerebrales no son ni puramente límbicas ni puramente corticales, sino que son una mezcla de ambas.

Maclean señala haber encontrado en el sistema límbico una base física para las tendencias al dogmatismo y a la paranoia. En otras palabras una base biológica para la tendencia de subordinar la razón a los sentimientos; de esa manera, racionalizando ciertas tendencias, aunque las últimas fueran ilógicas. Para él existen grandes peligros posibles resultados de ese poder del sistema límbico. Para él, este mamífero inferior del sistema límbico tiende a ser el sitio

desde donde emanar nuestros prejuicios; en lugar de originarse en la neo-corteza capaz del pensamiento abstracto y lógico. (MacLean, neurofisiólogo , 2013).

Actualmente la corteza cerebral, la más reciente y la más importante zona del cerebro humano, recubre y engloba las más viejas y primitivas estructuras cerebrales. Esas regiones no han sido eliminadas, sino que permanecen subyacentes, sin ostentar más el control total de nuestros comportamientos, pero permaneciendo activas.

2.2.1.3 La corteza cerebral

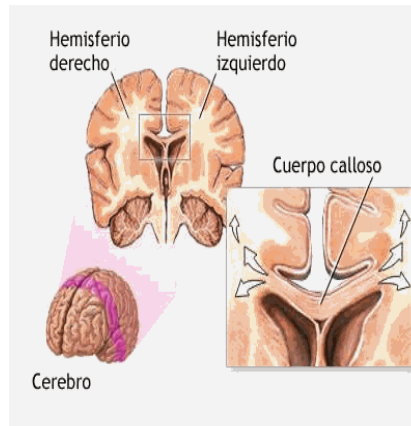


Larocca enfatiza que la corteza cerebral no solamente es el área más accesible del cerebro, sino que también representa la más distintivamente humana. La mayor parte de nuestro pensamiento o proyecciones, como también del lenguaje, la imaginación, la creatividad y la capacidad de abstracción, dependen de esta región específica.

El cerebro propio, la corteza, el neo-palio asimismo conocido como el neo-mamífero o cerebro racional, comprende casi la totalidad de los dos hemisferios cerebrales.

Corresponde al cerebro de los primates y, por consecuencia a nosotros, ya que pertenecemos a la misma categoría de mamíferos avanzados. (Larocca, 2013).

Maclean afirma que es esta corteza donde residen las características que distinguen al ser humano de otros animales, refiriéndose a esta región como: La madre de la invención y el padre del pensamiento abstracto. (MacLean, neurofisiólogo , 2013).



En el ser humano, el neo-córtex toma dos terceras partes de la masa total del encéfalo. A pesar de que otros animales están dotados de un área similar, las de ellos son muy rudimentarias en estructura, complejidad y desarrollo a diferencia de áreas cerebrales del ser humano.

La corteza se divide en dos hemisferios: derecho e izquierdo. La mitad izquierda de la corteza controla el lado derecho del cuerpo y viceversa.

También el cerebro derecho es más espacial, abstracto, musical y artístico; mientras que el izquierdo es más lineal, racional y verbal.

2.3 Conclusión de neurología y pensamiento

- La conducta humana es una totalidad, no elaboramos algo por una parte ni reaccionamos corporalmente por otra, ni actuamos independientemente de cada una de las demás áreas sino que nos comportamos globalmente. (Kaplan, s.f)
- A través de la historia, el hombre en sus diferentes épocas, tiempos, espacios, lugares y facetas, se le ha hecho difícil integrar el cerebro reptiliano con el cerebro mamífero (sistema límbico) y el cerebro humano (neo-cortez, corteza cerebral).
- El cerebro reptiliano dirige las necesidades básicas como: comer, dormir, supervivencia. Es lineal, con pensamiento y accionar robótico, irreflexivo, donde los impulsos y la agresividad van de la mano, empoderándose la pereza, la apatía, el conformismo hasta la mediocridad.

- Al hablar del sistema límbico (cerebro mamífero), su pensamiento estará basado en sus emociones, memoria de corto, mediano y largo plazo. Es el lugar donde se halla el aprendizaje y filtra la información de los sentimientos experimentales. Elementos que son importantes para que sigamos vivos y sigamos aprendiendo.
- Si integramos el sistema límbico con el cerebro reptiliano se permitirá nuevas reactivaciones, y estaremos viviendo un nuevo proceso interno y seremos otros, Pero esto requiere de forma imprescindible cambios de hábitos, otras costumbres, aptitudes y actitudes, sin dejar atrás otros pensamientos.
- Dichos cambios sumados a una alimentación sana y equilibrada más una correcta respiración, facilitan la integración cerebral. La neo-corteza (corteza cerebral) es una masa gris de neuroplasticidad, en donde los seres humanos nos distinguimos de los demás mamíferos por la capacidad de hablar, pensar, crear, analizar, sintetizar, relacionar y resolver problemas.
- Como lo sostiene Morín, que piensa que el ser humano tiene: la capacidad única de realizar una organización, una desorganización y una re-organización de sí mismo y de lo piensa. (Morín, 2013).
- El cerebro en su totalidad es neuroplasticidad, y es imperante que tengamos sobre él la facultad de educarlo, integrarlo, ligarlo, desligar y re-ligarlo, para convertirnos en personas auto(geno-feno-ego) eco-re-organización. (Morín, 2013).
- Es importante tener dominio propio y tener la habilidad de controlar nuestro cerebro reptiliano sobre las facetas que nos están perjudicando como el enojo, la ira, la envidia, la arrogancia, el coraje y la autoestima baja. Aprender a dormir bien y alimentarnos adecuadamente. Hacer ejercicio, y anexar el hábito de la lectura y la escritura junto con la reflexión consciente de las mismas, llevándolo a cabo con tenacidad, voluntad y esfuerzo día a día.
- Lograr la integración del sistema límbico con el neocórtex a través del fluido de imágenes y mensajes neuro bioquímicos permitirá la renovación de nuestra conciencia (docto, sapiencia, sabiduría, la inteligencia, la prudencia, el discernimiento, y el auto conocimiento es fundamental).

- Conocer muy bien nuestro cerebro reptiliano y frenarlo de manera que se vean disminuidas sus funciones dañinas, se permite incoar, des iniciar y re-iniciar las actividades físicas, anatómicas del sistema límbico, pasando al nivel de la neo-corteza.
- La integración de los tres cerebros es un trabajo diario y tenaz, que nos conlleva a convertirnos en seres humanos que alcanzan el dominio de sí mismos en todas sus áreas desde la más simple hasta la de mayor complejidad.
- Es imperante iniciar el reto, es toda una aventura, pero llegar a su cima es alcanzar el equilibrio integral de la humanidad y hacer de ella más fraterna, tolerante y pensante, con sabiduría, inteligencia y discernimiento.

2.4 Neurología y Aprendizaje

El Aprendizaje

2.4.1 Definición

El aprendizaje es el proceso evolutivo básico del cambio en el individuo y proviene de la experiencia y de la práctica. El aprendizaje tiene lugar en una enorme gama de actividades desde no acercarse a un quemador caliente, factor izar una ecuación algebraica, cometer faltas en un encuentro deportivo, enamorarse, dejarse llevar por el temperamento. Aprendemos destrezas y obtenemos conocimientos. Además, al aprender formamos actitudes, sentimientos, prejuicios, valores, y patrones del pensamiento. (Craig, 2000).

Las teorías del aprendizaje permiten evaluar la naturaleza de cada individuo además, un factor determinante que moldea su naturaleza es el ambiente dando paso a su comportamiento. Todo ello mediante el aprendizaje.

El aprendizaje vendría a constituir un proceso generalizado, no se limita únicamente a la educación formal, los prejuicios y los manierismos como los gestos y hasta el tartamudeo .Abarca un amplio espectro de conductas. Las

teóricos del aprendizaje conciben el desarrollo a través de la vida como una acumulación gradual de conocimientos, destrezas memorias y competencias. El niño se convierte en adolescente y luego en adulto primordialmente por la adición de experiencias y aprendizaje gradual y constante, lo cual a su vez da origen a más habilidades y conocimientos.

Las teorías del aprendizaje establecen que el hombre no es ni bueno ni malo, sino un ser reactivo: se limita a reaccionar y responder a su medio ambiente. Cada persona es formada y moldeada por el proceso de asociación de estímulos y sus respuestas o por la asociación de comportamientos y sus consecuencias, el proceso de aprendizaje se realiza en forma automática. (Acosta Gil, 2010).

2.4.2 ¿Cómo se construye el conocimiento?

El conocimiento sobre la realidad es uno de los factores que más han contribuido al éxito adaptativo del hombre como especie animal, ya que permite anticipar lo que va a suceder y a partir de ahí controlar el curso de las cosas y actuar sobre ellas de una manera eficaz para lograr sus objetivos. En definitiva, el conocimiento es el arma principal de la que dispone el hombre para controlar la naturaleza y sobrevivir. (Delval, 2013).

Por esto resulta de un enorme interés, entender cómo se forman o adquieren conocimientos nuevos. Se trata de una de las preguntas que han preocupado a los hombres desde que empezaron a reflexionar sobre su propia actividad. Desde la época de los griegos se han avanzado distintas propuestas para explicar cómo se forman nuevos conocimientos, cómo un individuo aprende nuevas cosas, y a partir de la época moderna el "problema del conocimiento" se ha convertido en uno de los temas fundamentales de la indagación filosófica. El empirismo, el racionalismo o la filosofía crítica de Kant constituyen intentos diferentes de responder a este problema.

Dado que el conocimiento constituye un aspecto tan esencial para la vida de los hombres es natural que estos dediquen una parte importante de su actividad a adquirir nuevos conocimientos. Por ello en todas las sociedades los adultos ponen un gran énfasis en conseguir que los niños adquieran los

conocimientos que se consideran indispensables para la vida social y para la supervivencia, transmitiéndoles las adquisiciones que esa sociedad ha ido acumulando a lo largo del tiempo y que constituyen lo que solemos denominar la cultura.

Los seres humanos son la única especie animal que realiza una transmisión sistemática e intencional de los conocimientos. Muchos animales aprenden, pero ningún otro, aparte de los seres humanos, enseña. El proceso de transmisión de conocimientos, normas, valores, ritos, conductas, tradiciones, etc, es lo que se denomina educación, que constituye una parte importante de la actividad social. La educación consiste en la socialización sistemática de la generación joven.

En las sociedades más simples la educación es una actividad que realizan todos los adultos, y en particular los padres, para conseguir que los niños y jóvenes adquieran esas habilidades que se consideran importantes en esa sociedad.

2.4.3 Perspectiva neurofisiológica

La neurofisiología asume el aprendizaje como un **proceso** que tiene un reflejo en las estructuras cerebrales y es posible gracias a los procesos madurativos y de desarrollo, que se dan en armonía con las condiciones medioambientales que proporcionan experiencias que son interiorizadas por el individuo que aprende. Plantea que el aprendizaje se soporta en cuatro pilares. (Azcoaga, 1992).

1. La Actividad Nerviosa Superior, hace referencia al equilibrio entre las actividades cerebrales de excitación e inhibición (Bravo-Valdivieso, 2009).
2. Los Dispositivos Básicos de Aprendizaje: incluye los mecanismos sensorperceptivos, de memoria, motivación y atención, que hacen posible el inicio del proceso al permitir el ingreso de información
3. El Equilibrio Afectivo Emocional, hace referencia al equilibrio que permite regular la motivación para dirigirse hacia un fin.

4. Las Funciones Cerebrales Superiores: se entienden como esas capacidades propiamente humanas que se adquieren y desarrollan por la interacción social, que permiten el conocimiento y apropiación de la realidad. Así se reconocen tres grandes funciones: Praxias, Gnosias y el lenguaje:

- a. Praxias: Ejecución de los de los diferentes movimientos aprendidos.
- b. Gnosias: El conocimiento obtenido de la experiencia sensorial que permite el reconocimiento de los referentes concretos de la realidad
- c. Lenguaje: Es el aprendizaje de los códigos de sonido o gráficos que sirven para la comunicación social entre los seres humanos y su interiorización permite desarrollar el pensamiento.

Dentro de esta perspectiva se entiende cualquier fallo en alguno de los anteriores pilares genera una dificultad en el aprendizaje, pero en el sentido estricto de los trastornos de aprendizaje se asume que estos se presentan cuando le subyace alguna alteración en las Funciones Cerebrales Superiores: praxias, gnosias o en el lenguaje. (Azcoaga, y cols., 1979) lo cual permite a su vez establecer la clasificación de los trastornos de aprendizaje en dispraxias, disgnosias y alteraciones del lenguaje. (Enríquez Montiel, 2000)

Algunos descubrimientos de la neurofisiología que están expandiendo el conocimiento de los mecanismos del aprendizaje humano son:

- El aprendizaje cambia la estructura básica del cerebro.
- Esos cambios estructurales alteran la organización funcional del cerebro; el aprendizaje organiza y reorganiza el cerebro.
- Diferentes áreas cerebrales están listas para aprender en tiempos diferentes.
- El cerebro es un órgano dinámico, moldeado en gran parte por la experiencia.
- El desarrollo no es solo un proceso impulsado biológicamente sino que es también un proceso activo que obtiene información esencial de la experiencia.

Conjunto de principios de aprendizaje del cerebro:

- El cerebro es un complejo sistema adaptativo.

- El cerebro es un cerebro social.
- La búsqueda de significado es innata.
- La búsqueda de significado ocurre a través de "pautas".
- Las emociones son críticas para la elaboración de "pautas".
- Cada cerebro simultáneamente percibe y crea partes y todo.
- El aprendizaje implica tanto atención focalizada como una percepción periférica.
- El aprendizaje implica siempre procesos conscientes e inconscientes.
- Tenemos al menos dos formas de organizar la memoria.
- El aprendizaje es un proceso de desarrollo.
- El aprendizaje complejo se incrementa por el desafío y se inhibe por la amenaza.
- Cada cerebro está organizado de manera única. (Reyes Godoy, Jacobo Alberto- Rodríguez Romero, Angélica - Andrade Beltrán, Angie Manuela - Rodríguez González, Luisa Fernanda, 2012)

2.4.4 Base Legal Del Discapacitado

Convención Sobre Los Derechos De Las Personas Con Discapacidad Y Protocolo Facultativo de las Naciones Unidas

Artículo 24

Educación

1. Los Estados Partes reconocen el derecho de las personas con discapacidad a la educación. Con miras a hacer efectivo este derecho sin discriminación y sobre la base de la igualdad de oportunidades, los Estados Partes asegurarán un sistema de educación inclusivo a todos los niveles así como la enseñanza a lo largo de la vida, con miras a:

a) Desarrollar plenamente el potencial humano y el sentido de la dignidad y la autoestima y reforzar el respeto por los derechos humanos, las libertades fundamentales y la diversidad humana;

b) Desarrollar al máximo la personalidad, los talentos y la creatividad de las personas con discapacidad, así como sus aptitudes mentales y físicas;

c) Hacer posible que las personas con discapacidad participen de manera efectiva en una sociedad libre.

2. Al hacer efectivo este derecho, los Estados Partes asegurarán que:

a) Las personas con discapacidad no queden excluidas del Sistema General de Educación por motivos de discapacidad, y que los niños y las niñas con discapacidad no queden excluidos de la enseñanza primaria gratuita y obligatoria ni de la enseñanza secundaria por motivos de discapacidad:

b) Las personas con discapacidad puedan acceder a una educación primaria y secundaria inclusiva, de calidad y gratuita, en igualdad de condiciones con las demás, en la comunidad en que vivan;

c) Se hagan ajustes razonables en función de las necesidades Individuales;

d) Se preste el apoyo necesario a las personas con discapacidad, en el marco del sistema general de educación, para facilitar su formación efectiva;

e) Se faciliten medidas de apoyo personalizadas y efectivas en entornos que fomenten al máximo el desarrollo académico y social, de conformidad con el objetivo de la plena inclusión.

3. Los Estados Partes brindarán a las personas con discapacidad la posibilidad de aprender habilidades para la vida y desarrollo social, a fin de propiciar su participación plena y en igualdad de condiciones en la educación y como miembros de la comunidad. A este fin, los Estados Partes adoptarán las medidas pertinentes, entre ellas:

a) Facilitar el aprendizaje del Braille, la escritura alternativa, otros modos, medios y formatos de comunicación aumentativos o alternativos y 20 habilidades de orientación y de movilidad, así como la tutoría y el apoyo entre pares;

b) Facilitar el aprendizaje de la lengua de señas y la promoción de la Identidad lingüística de las personas sordas;

c) Asegurar que la educación de las personas, y en particular los niños y las niñas ciegos, sordos o sordo ciegos se imparta en los lenguajes y los modos y medios de comunicación más apropiados para cada persona y en entornos que permitan alcanzar su máximo desarrollo académico y social.

4. A fin de contribuir a hacer efectivo este derecho, los Estados Partes adoptarán las medidas pertinentes para emplear a maestros, incluidos maestros con discapacidad, que estén cualificados en lengua de señas o Braille y para formar a profesionales y personal que trabajen en todos los niveles educativos.

Esa formación incluirá la toma de conciencia sobre la discapacidad y el uso de modos, medios y formatos de comunicación aumentativos y alternativos apropiados, y de técnicas y materiales educativos para apoyar a las personas con discapacidad.

5. Los Estados Partes asegurarán que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación superior, la formación profesional, la educación para adultos y el aprendizaje durante toda la vida sin discriminación y en igualdad de condiciones con las demás. A tal fin, los Estados Partes asegurarán que se realicen ajustes razonables para las personas con discapacidad.

Ley del Ecuador

24 - Segundo Suplemento - Registro Oficial N° 417 - Jueves 31 de marzo del 2011

Capítulo sexto

De Las Necesidades Educativas Específicas

Art. 47.- Educación para las personas con discapacidad.

Tanto la educación formal como la no formal tomarán en cuenta las necesidades educativas especiales de las personas en lo afectivo, cognitivo y psicomotriz.

La Autoridad Educativa Nacional velará porque esas necesidades educativas especiales no se conviertan en impedimento para el acceso a la educación.

El Estado ecuatoriano garantizará la inclusión e integración de estas personas en los establecimientos educativos, eliminando las barreras de su aprendizaje.

Todos los alumnos deberán ser evaluados, si requiere el caso, para establecer sus necesidades educativas y características de la educación que necesita. El sistema educativo promoverá la detección y atención temprana a problemas de aprendizaje especial y factores asociados al aprendizaje que pongan en riesgo a estos niños, niñas y jóvenes, y tomarán medidas para promover su recuperación y evitar su rezago o exclusión escolar.

Los establecimientos educativos están obligados a recibir a todas las personas con discapacidad a crear los apoyos y adaptaciones físicas, curriculares y de promoción adecuadas sus necesidades; y a procurar la capacitación del personal docente en las áreas de metodología y evaluación específicas para la enseñanza de niños con capacidades para el proceso con Interaprendizaje para una atención de calidad y calidez.

Los establecimientos educativos destinados exclusivamente personas con discapacidad, se justifican únicamente para casos excepcionales; es decir, para los casos en que después de haber realizado todo lo que se ha mencionado anteriormente sea imposible la inclusión.

El ser humano desde su nacimiento cuenta con una serie de posibilidades que podrá desarrollar en la medida que reciba la influencia suficiente y necesaria del medio natural y social que le circunda. Las ciencias biológicas y neurológicas sostienen que el cerebro no puede llegar a su evolución completa, sino se presenta la influencia intencionada del exterior que permite el perfeccionamiento de las funciones mentales superiores. El desarrollo temprano está supeditado a fundamentos biológicos, neurológicos; ambientalistas, culturales, sociales, antropológicos, filosóficos, pedagógicos psicológicos etc.

Desde la neurociencia se concibe al cerebro racional y al cerebro humano como una simbiosis en la que se ve reflejada en el trabajo que realiza el cerebro, una unidad completa, en la que la emoción es básica para el pensamiento, y el pensamiento es importante para la emoción.

Todo este proceso del cerebro tiene que atravesar por un desarrollo complejo y significativo que finaliza a los seis años de edad. A mayor diversidad, persistencia e intensidad de los estímulos visuales, auditivos, táctiles olfativos gustativos, mayor es la maduración y competencia que tendrán las vías motrices de salida por las que reaccionamos ante aquella información sensorial de entrada. Estas vías producen habilidades motrices y del lenguaje.

El cerebro humano tiene seis funciones que se diferencian de las de otras especies. De las seis, tres son funciones motrices y tres son sensoriales.

Las habilidades motrices se basan en las habilidades sensoriales y estas a su vez van a desarrollar el pensamiento del ser humano desde su nacimiento aprovechando el entorno en el que nace y crece y sobre todo aprovechando los estímulos adecuados en el momento oportuno. Este desarrollo del ser humano es global; al estimular un sentido estimulamos todos los demás, pues toda la información se graba a nivel cortical en el cerebro y pasa antes por los sentidos.

Los estímulos tienen sus vías de entrada que son la vista, el oído, el tacto, el gusto y el olfato. Las respuestas a los estímulos dados se manifiestan por vías salientes como la motricidad, el lenguaje social, la cognición y las habilidades manuales como la concentración.

2.4.5 ¿Qué es educación especial?

La Educación Especial ofrece servicios educativos a personas que presentan necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad, brindando educación inicial, educación básica y/o talleres de formación en autonomía funcional, con un enfoque inclusivo, educativo y social.

Estas instituciones en el Ecuador están especializadas de acuerdo a la discapacidad que atienden. Esto incluye discapacidades entre: visual, auditiva, sordo-ciegos, discapacidad intelectual, multiretos y autismo.

La Educación Especial sirve como base educativa y preparativa para una posible inserción de las personas con discapacidad a un sistema regular inclusivo de educación. Como por ejemplo el caso de los sordos, se espera

que ingresen a una institución de educación especial para discapacidad auditiva desde los 3 años hasta séptimo año de básica –aproximadamente-, en donde reciben una educación, preparación dialéctica y guía adecuada que les ayudará a ser incluidos en una institución de educación regular. En los centros de educación especial, el equipo multidisciplinario también trabaja con los padres de familia y la comunidad para lograr una mejor educación e inclusión de los niños con necesidades educativas especiales asociadas o no a una discapacidad.

En el caso de que el estudiante con necesidades educativas especiales no pueda ser incluido en una institución regular, se espera que pueda continuar recibiendo una educación en el centro de educación especial y también talleres de formación para su autonomía funcional, que les ayudará a prepararse para su independencia en un futuro.

2.4.6 Educación Inclusiva

Es el derecho que tiene todo niño de recibir una educación de calidad sin importar la capacidad o discapacidad. Como lo establece el ESTATUTO DE SALAMANCA, que las escuelas deben incluir a los niños sin importar las condiciones que tengan, ya sean físicas, intelectuales, sociales, emocionales, lingüísticas o de otro tipo. Debe incluir niños con discapacidades, superdotados, niños de la calle, niños de poblaciones remotas, niños de etnias o minorías culturales, y niños de situaciones en desventaja o grupos marginados. (SALAMANCA, 1994).

El Estatuto de Salamanca fue creado por la UNESCO en 1994 para fomentar e impulsar la inclusión en varios países. Ecuador fue uno de los países que firmó el estatuto y se comprometió para brindar una educación inclusiva a los niños, niñas y adolescentes del país.

Siguiendo los parámetros sobre inclusión que plantea el estatuto de Salamanca, la idea de la inclusión es crear cambios significativos en las escuelas, en donde todo niño reciba una educación de calidad, a la vez que esté incluido y sea parte de la sociedad. Estamos trabajando por un cambio

en el sistema educativo, impulsando la reestructuración y adaptación de las escuelas de acuerdo a las necesidades de la población.

El proceso de inclusión implica varios retos y cambios, por ejemplo: la necesidad de adaptar y hacer modificaciones para que todos puedan recibir una educación de calidad y se sientan involucrados en el ambiente en el que viven. La inclusión adecuada consiste en un cambio en la forma de pensar: inclusión no es solo integrar a los niños en las escuelas existentes. Inclusión es enfocarse hacia una planificación concreta de cómo adaptar y adecuar a las escuelas para que puedan ser instituciones que brinden una atención adecuada a la diversidad. Al impulsar la inclusión desde las escuelas se fomenta la inclusión en sociedad. Los aspectos positivos de la inclusión para los niños son:

- Los estudiantes se sienten en igualdad de condiciones.
- Surge el respeto por las diferencias.
- Se comparten experiencias dentro y fuera del aula.
- Crece la tolerancia y aceptación hacia las diferencias.

2.4.7 Discapacidades del Aprendizaje

El término “discapacidad de aprendizaje” puede resultar confuso. Durante mucho tiempo se creyó que los niños con este trastorno eran haraganes, aburridos, incontrolables, tercos o lisa y llanamente “estúpidos”.

No se sabía que esos niños tenían una discapacidad real. Ellos presentan dificultades de aprendizaje, pero no las características comunes de los discapacitados.

Se cree que en estos niños, el cerebro funciona de un modo diferente al de los demás. Aunque aún no se conoce con precisión cuál sería esta diferencia y qué causa tendría.

El niño con discapacidad de aprendizaje tiene problemas específicos debido a trastornos en uno o más de los procesos del pensamiento. Generalmente no es flojo en todas las áreas. Tiene afianzamientos y debilidades específicas.

El aprendizaje se realiza a través de vías sensoriales:

Visual.- Información recibida por la vista.

Auditiva.- Información recibida por el oído

Táctil.- Información recibida por el tacto.

Cinestésica.- Información recibida por el movimiento.

Este tipo de niños pueden ver, oír, tocar y moverse igual que otros niños, pero su problema reside en la utilización de la información recibida. Ellos no aprenden por las vías comunes, pueden hacerlo por medio de técnicas especiales de enseñanza.

Características de los niños con Discapacidad de Aprendizaje

Habilidades Visuales

La utilización de la información recibida a través de los ojos es una de las áreas fundamentales del aprendizaje. Los niños con trastornos en el procesamiento visual pueden tener problemas con las siguientes habilidades visuales:

- 1.- ser incapaces de identificar diferencias y similitudes en tamaño, forma, color o posición. Discriminación visual.
- 2.- ser incapaces de comprender izquierda, derecha, arriba, abajo, encima, debajo, dentro, fuera (direccionalidad).
- 3.- ser incapaces de centrarse en la información visual relevante. La información general puede distraerlos (figura-fondo visual).
- 4.- ser incapaces de recordar lo que vieron (memoria visual)
- 5.- ser incapaces de entender relaciones y conceptos a partir de la información recibida a través de la vista (asociación visual).

Habilidades auditivas

La utilización de la información recibida a través del oído, es otra importante área del aprendizaje. Los niños con trastornos de procesamiento auditivo, pueden tener problemas con las siguientes habilidades auditivas.

- 1.- Pueden no ser capaces de comparar sonidos y reconocer sus diferencias. Discriminación auditiva.
- 2.- Pueden ser incapaces de seleccionar los sonidos relevantes a partir de un fondo con otros sonidos (figura-fondo auditiva)
- 3.- Ser incapaces de recordar lo que oyeron (memoria auditiva)
- 4.- Ser incapaces de comprender relaciones y formar conceptos a partir de la información recibida a través del oído. (asociación auditiva)

Habilidades táctiles

También se recibe información a través del tacto. El sostener una copa de papel sin estrujarla o voltear una página por vez, dependen de la recepción de información táctil correcta por parte del cerebro.

- 1.- Los niños con dificultades de procesamiento táctil presentarán problemas con muchas tareas motrices.
- 2.- Pueden ser incapaces de expresar las diferencias y similitudes en texturas, tales como: áspero, duro, blando, suave, etc. Discriminación táctil
- 3.- Pueden ser hipersensitivos al tacto o por el contrario no poseerlo (figura-fondo táctil)

En razón de la ligazón frecuente del sentido del tacto, con otros sentidos, es difícil separar habilidades táctiles específicas.

Los niños con trastornos táctiles presentarán muchos problemas con tareas motrices. Algo similar a un adulto con guantes de caucho.

Habilidades cinestésicas

El movimiento es una vía de aprendizaje muy importante, las habilidades motrices son necesarias para todas las tareas motrices, caminar, hablar, escribir. Estas dependen de saber cómo mover una gran cantidad de músculos.

Los niños con trastornos en el procesamiento cinestésico:

- 1.- Presentarán problemas en todas las actividades motrices.
- 2.- Presentarán dificultades en detener un movimiento una vez comenzado. Perseverancia.

El sentido cinestésico está frecuentemente ligado a otros sentidos.

Es difícil separar las habilidades cinestésicas específicas. En consideración que todas las habilidades motrices requieren habilidades cinestésicas correctas, no debe ignorarse esta importante vía de aprendizaje.

Habilidades conductuales

Algunos niños con discapacidades de aprendizaje se muestran confundidos en cuanto a cómo comportarse. El saber hacerlo involucra pequeños eventos de gran importancia. Algunas conductas son aceptables en el hogar pero no en la escuela. Otras lo son en privado, no así en público. Los códigos de conducta se aprenden y varían de familia a familia y varían de una cultura a otra. El aprendizaje de conductas apropiadas puede ser un problema para aquellos niños:

Hiperactividad

Los niños hiperactivos van más allá de la actividad y de la naturaleza energética normal. Ellos parecen siempre dispuestos y en movimiento. No son capaces de estar sentados, quietos, ni por cortos períodos de tiempo.

Atención dispersa

Los niños con estos trastornos tienen problemas en prestar atención por un tiempo prolongado.

Distracción

Los niños se distraen fácilmente, lo hacen con imágenes, sonidos y eventos que tienen lugar a su alrededor. Pueden levantar la mirada al ver u oír algo en la habitación en casos en que otros niños no son perturbados por ello.

Inestabilidad emocional

Algunos niños con discapacidades de aprendizajes pueden presentar patrones de cambios repentinos de humor y sentimientos. Parecen sobre reaccionar llorar o enojarse muy fácilmente.

Impulsividad

Los niños impulsivos tienen dificultades en controlar su conducta. Ellos actúan por impulsos, hacen y dicen cosas sin pensarlo.

Pobre concepto de sí mismos

A menudo estos niños son considerados tontos, flojos o malos. Estas reacciones de los demás pueden afectar su auto consideración. Los niños con discapacidades de aprendizaje tienen frecuentemente una pobre imagen de sí mismos.

2.4.7.1 Conclusiones y sugerencias neuro pedagógicas para la inserción del niño con necesidades especiales

El niño discapacitado en la clase preescolar normal

El trabajar en un programa con niños es tanto un desafío como una recompensa. Esto es aún más válido en programas para niños con requerimientos especiales.

Algunos maestros dudan en aceptar niños discapacitados en sus salones de clase para niños normales. Muchas personas crecieron aisladas de sus semejanzas con problemas graves. Cuando son adultos se ven enfrentados, por primera vez, a niños con problemas especiales y se encuentran ellos mismos enfrentados a sentimientos muy particulares negativos: Se sienten

inseguros sobre su capacidad de ayudar al niño. Pueden sentir resentimientos por tener que hacer esfuerzos especiales para ayudar a un niño cuando hay “tantas otras cosas que hacer”. Pueden sentir rechazo hacia un niño que actúa o se ve diferente a otros niños y a menudo se sienten culpables de tener tales sentimientos negativos.

Con demasiada frecuencia, con necesidades especiales, son separados de otros niños. Esto es desafortunado para ambos. Los programas de nivel preescolar, con niños normales y especiales juntos, presentan algunas interesantes situaciones de aprendizaje. Los niños con necesidades especiales participan del mundo real, con personas de diferentes requerimientos y capacidades. Ellos aprenden a tratarlos y aceptan sus propias limitaciones.

- Ganan confianza en sus capacidades y firmezas.
- Aprenden a ser aceptados por otros niños y por personas adultas.

Los niños normales (y adultos) de la clase integrada también aprenden a tratar. Ellos aprenden a tratar y aceptar diferencias en las personas. Aprenden a comprender los problemas especiales y a enfrentar estas diferencias en una manera cómoda.

Ciertamente, los niños discapacitados tienen algunos requerimientos especiales. Pero ellos tienen asimismo muchos requerimientos que son comunes a todos los niños. Todos los niños necesitan sentirse aceptados, seguros, independientes y exitosos.

La clase de nivel preescolar puede ayudar a satisfacer estos requerimientos. Si existen dudas en aceptar a un niño discapacitado en el salón de clase, es conveniente darle al niño (y al adulto) un período de prueba. Permitirle asistir a la institución uno o dos meses y observar cómo funciona.

Sugerencias para ayudar a los niños en una clase integrada

- 1.- Integrar gradualmente al niño discapacitado.
- 2.- Aprender lo que sea posible sobre la discapacidad específica del niño.

- 3.- Entrevistarse con los padres del niño.
- 4.- Ser realista con las expectativas.
- 5.- Permitir a los niños discutir y/o conversar sobre las discapacidades libremente.
- 6.- Contestar directa y honestamente todas las interrogantes de los niños.
- 7.- Los niños a veces sienten temores sobre el problema de otro niño.
- 8.- Tanto los niños como los adultos, a menudo, sobreprotegen al niño con problemas especiales.
- 9.- Algunas veces, los niños con problemas especiales son dejados fuera de ciertas actividades.
- 10.- En ocasiones, un niño puede molestar intencionalmente a otro sobre su problema.
- 11.- Otra buena técnica es incluir, a ambos niños, en una tarea en la que el discapacitado ha demostrado hacerla en buena forma.
- 12.- Los niños especiales tienden a excluirse solos de ciertas actividades por timidez o temor.
- 13.- Esperar que el niño discapacitado siga las reglas del grupo.
- 14.- Ser consciente de los propios sentimientos.

Concluyendo, si el mundo afectivo, social, motriz de los niños normales ya es en sí complejo y exige por parte del Estado, la familia, los profesionales involucrados en la tarea de aprendizaje, un mayor compromiso, responsabilidad y capacitación, cuanto más se necesitará para brindar cobertura positiva en todas las facetas de enseñanza aprendizaje del niño con discapacidad que lleva consigo múltiples matices y necesidades afectivas, sociales, humanistas, biológicas, que deben ser atendidas desde un enfoque integral temprano (es decir desde la gestación) ofreciéndoles mayores oportunidades en igualdad de condiciones.

CAPÍTULO III

3. DISEÑO CURRICULAR

3.1 Legislación Vigente

Los modelos educativos actuales que se rigen en el Ecuador, no obedecen únicamente a criterios pedagógicos y jurídicos nacionales, sino que están dentro de criterios internacionales como los que se describen a continuación:

Convenios y Acuerdos Internacionales

Pacto Internacional de derechos económicos, sociales y culturales

Artículo 13

Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a la educación.

Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen que con el objeto de lograr el pleno ejercicio de este derecho:

a) La enseñanza superior debe hacerse igualmente accesible a todos, sobre la base de la capacidad de cada uno, por cuantos medios sean apropiados, y en particular por la implantación progresiva de la enseñanza gratuita.

**Protocolo Adicional a la Convención Americana Sobre Derechos Humanos
En Materia De Derechos Económicos, Sociales Y Culturales Protocolo De
San Salvador**

Artículo 13

Derecho a la Educación:

1.- Toda persona tiene derecho a la educación.

2.- Los Estados Partes en el presente Protocolo convienen en que la educación deberá orientarse hacia el pleno desarrollo de la personalidad humana y del sentido de su dignidad y deberá fortalecer el respeto por los derechos humanos, el pluralismo ideológico, las libertades fundamentales, la justicia y la paz. Convienen, asimismo, en que la educación debe capacitar a todas las personas para participar efectivamente en una sociedad democrática y pluralista, lograr una subsistencia digna, favorecer la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos raciales, étnicos o religiosos y promover las actividades a favor del mantenimiento de la paz.

3.- Los Estados Partes en el presente Protocolo reconocen que con objeto de lograr el pleno ejercicio del derecho a la educación:

La enseñanza secundaria técnica y profesional debe ser generalizada y hacerse accesible a todos, por cuantos medios sean apropiados, y en particular por la implantación progresiva de la enseñanza gratuita;

La enseñanza superior debe hacerse igualmente accesible a todos, sobre la base de la capacidad de cada uno, por cuantos medios sean apropiados y en particular, por la implantación progresiva de la enseñanza gratuita.

d) se deberá fomentar o intensificar, en la medida de lo posible, la educación básica para aquellas personas que no hayan recibido o terminado el ciclo completo de instrucción primaria;

e) se deberán establecer programas de enseñanza diferenciada para los minusválidos a fin de proporcionar una especial instrucción y formación a personas con impedimentos físicos o deficiencias mentales.

4.- Conforme con la legislación interna de los Estados Partes, los padres tendrán derecho a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos, siempre que ella se adecue a los principios enunciados precedentemente.

5.- Nada de lo dispuesto en este Protocolo se interpretará como una restricción de la libertad de los particulares y entidades para establecer y dirigir instituciones de enseñanza, de acuerdo con la legislación interna de los Estados Partes.

Carta de la Organización de los Estados Americanos (A-41)

Artículo 49

Los Estados Miembros llevarán a cabo los mayores esfuerzos para asegurar, de acuerdo con sus normas constitucionales, el ejercicio efectivo del derecho a la educación sobre las siguientes bases:

- a) La educación primaria será obligatoria para la población en edad escolar, y se ofrecerá también a todas las otras personas que puedan beneficiarse de ella. Cuando la imparta el Estado, será gratuita;
- b) La educación media deberá extenderse progresivamente a la mayor parte posible de la población, con un criterio de promoción social. Se diversificará de manera que, sin perjuicio de la formación general de los educandos, satisfaga las necesidades del desarrollo de cada país, y
- c) La educación superior estará abierta a todos, siempre que, para mantener su alto nivel, se cumplan las normas reglamentarias o académicas correspondientes.

3.2 Régimen del Buen Vivir

Art. 351.- El Sistema de Educación Superior estará articulado al Sistema Nacional de Educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del Sistema de Educación Superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el

marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

3.3 Planificación curricular

La Planificación Curricular da respuesta a preguntas generales como:

- **Para qué y qué enseñar:**

Cuáles son las intenciones educativas u objetivas y cuáles los contenidos que los alumnos deben aprender.

- **Cuándo enseñar:**

Cómo ordenar y distribuir en el tiempo los objetivos y los contenidos educativos.

- **Cómo enseñar:**

Qué metodología y qué medios emplear.

- **Qué, cuándo y cómo evaluar:**

Contenidos, momentos y estrategias para la evaluación.

Toda la Planificación Curricular, sea el desarrollo de una acción educativa de una determinada asignatura, una programación de una Unidad de Aprendizaje o una programación anual, necesariamente incluye los siguientes componentes:

- **Competencias**
- **Capacidades y actitudes**
- **Métodos y técnicas apropiadas**
- **Medios y materiales**
- **Tiempo-Evaluación**

3.4 Conceptualización de currículo

Etimológicamente el término currículo proviene del verbo latino **curro** que se traduce al español como **correr**. Marco Tulio Cicerón emplea la expresión **currículum vitae** que significaba la carrera de la vida, para designar el conjunto de datos relativos al estado civil, títulos, actividades realizadas por un estudiante, los diplomas obtenidos en una carrera universitaria, etc.

En la Europa Medieval, el currículo significaba el conjunto de materias o contenidos, así como la seriación de los estudios realizados en la escuela. El currículo de la escuela media, frecuentada por una clase muy reducida, comprendía en el primer ciclo el **trívium**: gramática, retórica y dialéctica; y, en el segundo ciclo, el **cuadrivium**: aritmética, geometría, música y astronomía.

Actualmente existen las siguientes concepciones sobre el currículo:

De acuerdo con la UNESCO (1958),

“Currículo son todas las experiencias, actividades, materiales, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el profesor o tenidos en cuenta por él, en el sentido de alcanzar los fines de la educación” (Posner, 2013).

“Es la concreción específica de una teoría pedagógica para volverla efectiva y asegurar el aprendizaje y el desarrollo de un grupo particular de alumnos para la cultura, época y comunidad de la que forman parte”. (Posner, 2013).

“Un currículo es un plan de construcción que se inspira en conceptos articulados y sistemáticos de la pedagogía y otras ciencias afines, que pueden ejecutarse en un proceso efectivo y real llamado enseñanza aprendizaje” (Posner, 2013)

Según Zubiría Samper, un currículo es la caracterización de los propósitos, los contenidos, la secuenciación, el método, los recursos didácticos y la evaluación. Cada uno de estos elementos resuelve una pregunta pedagógica diferente, pero interrelacionada con las demás. (Zubiría Samper, 2013).

Currículo es la organización sistemática y dinámica de todos los elementos que intervienen en el hecho educativo, fundamentada en determinado modelo pedagógico.

3.5 Fundamentación teórica y filosófica del currículo

Etimológicamente filosofía significa amor a la sabiduría. Todo sistema filosófico constituye una solución concreta y desarrollada de dicho problema (Cfr. ROSENTHAL-IUDIN: 1981,175). Los fundamentos filosóficos del currículo hacen referencia a los elementos de la filosofía que más directamente se relacionan con el campo de la educación y el currículo. Para el desarrollo de este apartado se presenta una breve síntesis de las corrientes que más han repercutido y repercuten en la educación y el currículo de nuestro país. Se analizan seis grandes perspectivas filosóficas: idealismo, realismo, pragmatismo, neopositivismo, estructural-funcionalismo y materialismo dialéctico, desde tres puntos de vista: naturaleza de la posición filosófica y la visión que tiene cada una de ellas frente a la educación y el currículo:

- **Idealismo:** se refiere a la visión o ideal de lo que sería la educación y su formación. Subjetivismo.

(Cfr. Johnson: 1982, 2013)

- **Realismo:** es la parte concreta o realidad de una situación o contexto educativo.
- **Pragmatismo:** da mayor importancia a la praxis, práctica o experiencia de proceso educativo.
- **Neopositivismo:** son las aspiraciones consecuentes a un trabajo basado en metas y objetivos sobre la estructuración y planificación curricular.

Dimensiones del currículum

El currículum no se constituye exclusivamente de manera prioritaria por sus aspectos estructurales-formales como se ha concluido; en él también confluyen y de manera fundamental los aspectos procesales-prácticos en el que las particularidades de una localidad, región, estado se expresan con mayor fluidez

y facilidad que sólo en las estructuras formales. Es más, en múltiples ocasiones se observan contradicciones importantes entre ambos aspectos.

Los aspectos estructurales formales hacen relación al proceso de planeación del currículum, en el cual se consideran los resultados del proceso de investigación, referidos a los sujetos de determinación curricular, el contexto problemático de la profesión, el campo y las prácticas profesionales, etc.

Los aspectos procesales y prácticos se refieren al desarrollo práctico del currículum, a su devenir en el cual se expresan dimensiones generales y particulares en el sentido de la "demarkación de los aspectos esenciales y de los límites de un proceso, hecho o fenómeno".

Dimensiones generales

Se refieren a relaciones, interrelaciones y mediaciones que, de acuerdo al carácter social y político-educativo del currículum, conforman una parte importante del mismo que pueden o no explicitarse, dejarse de lado o tomarse en cuenta; de todos modos se encuentran presentes, y son:

- Dimensión social amplia
- Dimensión institucional
- Dimensión didáctico-áulica

Dimensiones particulares o específicas

Son aquellos aspectos que le son propios a un determinado currículum y no a otro. En su relación con las dimensiones generales, las particulares o específicas determinan las características esenciales de un currículum. Estas dimensiones se refieren al nivel educativo, al tipo de educación, a la población a la que va dirigido el currículum.

3.6 Características del currículo

Zubiría expresa que de acuerdo con nuestra experiencia un currículo debe ser:

- **Abierto y flexible**, para poder incorporar nuevas experiencias y no caer en estados de rigidez que coartan toda posibilidad de abrirse hacia nuevas innovaciones psicopedagógicas.
- **Ajustado a la realidad**, para incorporar la riqueza cultural, partir de la propia identidad y proyectarse al mundo para aprovechar los recursos y con ellos transformar la realidad.
- **Fundamentado en un modelo pedagógico** para poder sustentar la práctica pedagógica en forma sistemática e intencionada.
- **Integral e integrado** para comprometer a toda la comunidad escolar. (Zubiría Samper, 2013).

El currículo debe contener los siguientes elementos:

Preguntas del currículo

¿Para qué enseñar?

¿Qué enseñar?

¿Cuándo enseñar?

¿Cómo enseñar?

¿Con qué enseñar?

¿Se cumplió o se está cumpliendo?

Elementos del currículo

Finalidad de la educación

Contenidos curriculares

Secuenciación

Metodología

Recursos didácticos

Evaluación

- **La finalidad de la educación:**

La principal pregunta que define un currículo se relaciona con la finalidad, los propósitos y el sentido de la educación ¿para qué enseñar?

Sin resolver esta pregunta no es posible pensar un currículo, un área de estudio o una asignatura. Sin dar respuesta a esta pregunta no es posible enseñar conscientemente. ¿Qué busco con la enseñanza? ¿Hacia dónde voy? ¿De qué manera pretendo incidir en el aprendizaje o en la formación de mis estudiantes?

El quehacer educativo necesariamente tiene como trasfondo una determinada concepción del hombre y de la sociedad y sólo desde ella se podría definir el papel que en dicho proceso debe cumplir la educación.

Definir la finalidad de la educación es comprometerse con una concepción del hombre y de la sociedad, en sus aspectos psicológicos, sociales, antropológicos y filosóficos.

Encontrar una finalidad y unos propósitos adecuados para la escuela, colegio y universidad resulta una condición necesaria para la consecución de la calidad de la educación. Pensar y comprometerse con ellos es la única manera de rescatar el sentido social y formativo de la educación y de recuperar su papel de motor del desarrollo individual y social que, hoy por hoy, ha perdido la educación.

- **Los contenidos curriculares:**

Debemos tener presente que la determinación de los contenidos están en función de la definición de los propósitos. Por tanto, los contenidos son los medios para alcanzar los propósitos. Al definir los contenidos curriculares es necesario tomar una postura ante su carácter y sus jerarquías. Un currículo puede asignarle mayor importancia a alguna de las esferas del desarrollo humano: cognitiva – psicomotriz - socio afectivo.

Los aspectos valorativos pueden, por ejemplo, ser privilegiados frente a los psicomotrices o cognitivos. En este caso, la reflexión en torno a las expresiones afectivas, el amor, los sentimientos o la libertad tendrán que contar con un mayor tiempo y espacio para ser abordados y vividos. El compañerismo, la autonomía o la normatividad serán aspectos más relevantes en la práctica educativa que la investigación científica. En un currículo se pueden jerarquizar los contenidos, asignándoles mayor tiempo y mayor relevancia a algunos de ellos en detrimento de otros.

- **Secuenciación:**

La coordinación y secuenciación del nivel anterior al siguiente es de suma importancia para enlazar conocimientos previos del alumno con los aprendizajes nuevos. Cuando no existe secuencia los aprendizajes se dispersan.

- **Metodología:**

La metodología del aprendizaje está basada en la planificación detallada del docente previa a la hora clase, que contiene todas las actividades a realizar secuenciadas y organizadas en base a los objetivos de curriculares planteados. La forma de enseñar, es decir como el docente aborda su clase para que sea amena, divertida, edificante y sobre todo efectiva en cuestión de generador y facilitador de aprendizajes es imprescindible para llegar al estudiante de forma significativa. Cómo enseño lo que sé y cómo lo transmito, llegan a ser objetivo clave de un buen docente con un diseño curricular correcto.

- **Recursos didácticos:**

La selección de los medios o recursos para enseñar permiten una metodológica asertiva y adecuada.

- **Evaluación:**

La evaluación de aprendizajes se ve marcada en la calidad de los conocimientos asimilados por el alumno. Se da una evaluación bajo criterios de desempeño de destrezas y habilidades que es cuantitativa.

3.7 Principios básicos para el diseño del currículo

Zabala menciona algunos principios que se deben tomar en consideración a la hora de diseñar:

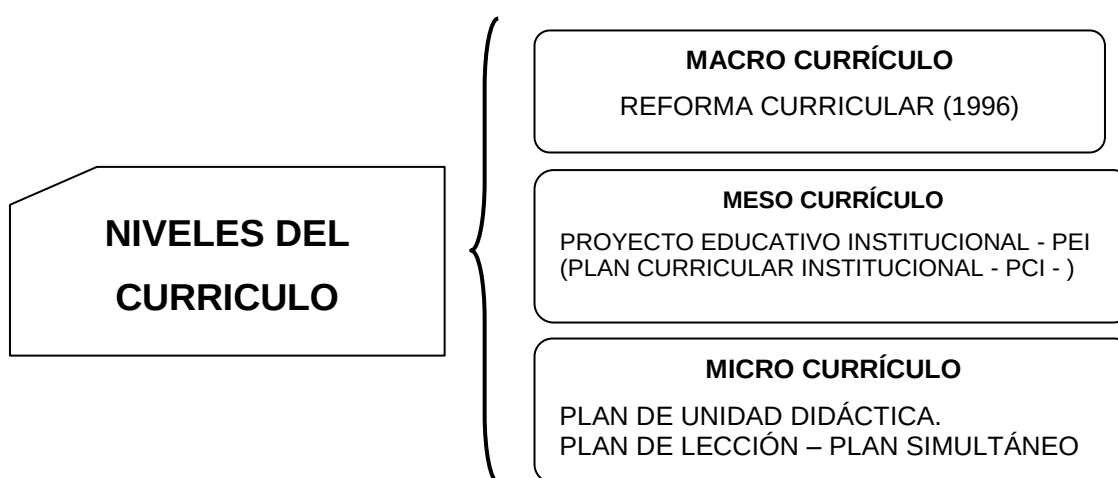
- **El principio de realidad.** La esencia burocrática, formal, jurídica y científica de los programas oficiales, debe dejar paso a la riqueza de matices, a la proximidad, a la propia provisionalidad e incluso imperfección de la programación hecha en casa y para los de casa.
- **El principio de racionalidad.** Significa salirse de una forma de trabajo aislado, sin continuidad con los otros compañeros del mismo u otro nivel a una acción compensada con un sentido vertical y horizontal. Salir de la rutina a un hacer consciente, autorregulado, cooperador, interdisciplinario.
- **El principio de sociabilidad.** A través de la búsqueda de consensos, mediante la obtención de puntos de acuerdo entre todos los integrantes de la comunidad educativa.
- **El principio de publicidad.** Un currículo, dice Stenhouse, es una tentativa de comunicar los principios y rasgos esenciales de una propuesta educativa, de forma tal que la haga susceptible de un análisis crítico y capaz de ser trasladada efectivamente a la práctica.
- **Principio de organización.** Esto es relacionar entre sí los diversos componentes del currículo para que este funcione como un todo integrado y no como un conjunto de acciones inconexas.
- **Principio de selectividad.** Significa seleccionar de entre todos los objetivos que pueden ser perseguidos por la escuela-colegio-universidad, un grupo de aquellos en que la propia escuela da mayor valor y significación. Lo mismo podría decirse de los contenidos, actividades, metodologías, etc.

- **Principio de decisionalidad.** Significa que a la hora de formular objetivos, determinar contenidos, gestión de la clase, evaluación, construcción o manejo de materiales, se debe tomar en cuenta las mejores decisiones por parte de la comunidad educativa en su conjunto o bien por parte del propio docente. (Zabalza, 1995).

3.7.1 Niveles curriculares

Para lo cual se presentan tres niveles de concreción del currículo:

Gráfico 3.1 Niveles del Currículo



Fuente: Zubiría Samper, Julián. Qué modelo pedagógico subyace a su práctica educativa. 2013

Elaborado por: Zubiría Samper, Julián

3.7.1.1 Macrodiseño curricular

¿Qué es la Reforma Curricular?

Es un reordenamiento de propósitos, contenidos, secuencias, metodologías, recursos y sistemas de evaluación basado en la realidad ecuatoriana, que pretende cambiar el enciclopedismo por el desarrollo de la inteligencia y el pensamiento: la memoria por la comprensión; la disciplina férrea por la autonomía y la creatividad; y la falta de moral individual y social por una educación en valores que lleve a cada ecuatoriano a comprometerse con el país y sus objetivos permanentes.

La reforma curricular presenta los siguientes elementos:

1. Presentación.
2. Objetivos de la Educación Básica.
3. Pensum de la Educación Básica Ecuatoriana, por área y por años.
4. Currículo de Pre-Escolar: Ejes de desarrollo y bloques de experiencias.
5. Currículo por áreas:
 - Consideraciones generales.
 - Objetivos.
 - Destrezas fundamentales.
 - Contenidos fundamentales.
 - Recomendaciones metodológicas.
6. Ejes transversales:
 - Educación en la práctica de valores: Identidad, honestidad, solidaridad, libertad, responsabilidad, respeto, criticidad, creatividad, calidez afectiva y amor.
 - La interculturalidad.
 - Educación ambiental.
 - Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia.

3.7.1.2 Mesodiseño curricular

Proyecto Educativo Institucional “P.E.I.” O Plan Curricular Institucional “Pci”

El proyecto educativo institucional es una herramienta de y para la gestión, por lo que su elaboración, más que una finalidad en sí, es un medio para el

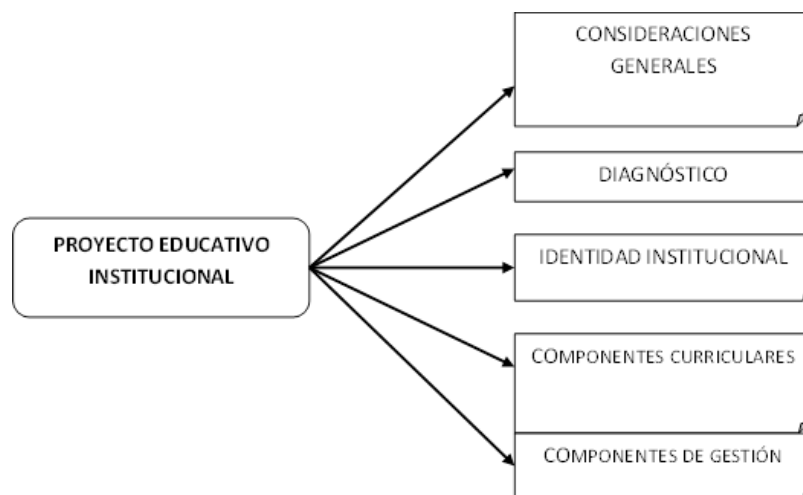
desarrollo y cambio institucional”. La elaboración del PEI supone desarrollar acciones que sean de consenso de los integrantes de la comunidad escolar para que en una participación decidida y eficiente comprometan su accionar tanto en el diseño como en su desarrollo. La factibilidad se da porque el personal docente y padres de familia están conscientes de aportar decididamente para crear condiciones en las que pueda llevarse a cabo la elaboración del PEI.

Es entonces una oportunidad para abordar el tema, e ir concienciando la necesidad de incorporar cambios a través de una línea de acción que logre abordar las diferentes problemáticas de la escuela, siendo una circunstancia para fortalecer la participación y comunicación entre todos los miembros de la institución.

El proyecto educativo institucional procura trazar un camino que en su recorrido ayude a superar obstáculos en la búsqueda del ideal deseado y que la tarea educativa se fundamente en principios teórico – conceptuales que orienten su accionar.

El proyecto educativo presenta la siguiente composición:

Gráfico 3.2 Estructura del Proyecto Educativo Institucional



Fuente: Zubiría Samper, Julián. Qué modelo pedagógico subyace a su práctica educativa. 2013

Elaborado por: Zubiría Samper, Julián

Todos estos componentes generan lo que será la organización de la comunidad educativa así también de cada función que cumple cada miembro para establecer la columna vertebral de los próximos 3 años basados en el diseño curricular.

3.7.1.3 Microdiseño curricular

La unidad didáctica

La unidad didáctica pone su acento en una serie de actividades afines y significativas que sugieren organización global. La unidad didáctica es una estrategia organizativa de las actividades didácticas para la actuación de los maestros en el aula.

La unidad didáctica está conformada por una serie comprensiva de elementos afines desarrollados de tal modo que el alumno logre visualizar metas, se le procuren experiencias de aprendizaje importantes, útiles, significativas, que permitan el desarrollo de destrezas y capacidades.

Esta definición nos invita a reflexionar que el proceso de aprendizaje:

- Debe ser un proceso, que ponga énfasis en el desarrollo de las capacidades y destrezas del alumno.
- Determine actividades como un continuo interrelacionado, dirigidas hacia el logro de metas con sentido global y unitario en las cuales se visualicen además el tratamiento de los ejes transversales: valores, interculturalidad, medio ambiente, desarrollo de la inteligencia, arte, etc.
- Tiene que estar orientado a lograr aprendizajes útiles y significativos para el alumno.

3.7.2 Elementos de la unidad didáctica

Eje integrador: corresponde al título de la unidad que generalmente se obtiene de las áreas que tienen contenido social o natural y/o de los ejes transversales. Los elementos de la unidad se integran en torno a este eje; así

las destrezas y contenidos de las áreas se organizan e interrelacionan a partir de una situación problemática, sugestiva y experiencial, en concordancia con las necesidades e intereses de los alumnos. El título o eje enuncia la situación relevante que sirve para organizar sus elementos y darle coherencia y congruencia en la globalización e interrelación de los aprendizajes. Este eje integrador o título de la unidad puede redactarse en forma de oración propositiva, interrogativa o exclamativa, atractivo para el alumno, tratando siempre de que sea sugestiva y motivadora, por ejemplo: “Qué importantes somos los niños y niñas!” . “Mantengamos nuestra comunidad limpia y sin contaminación”. “La salud es riqueza”. “Vivamos como hermanos”. etc.

Objetivos

Los objetivos constituyen las finalidades que se pretenden alcanzar mediante el desarrollo de la unidad didáctica, redactados en términos de las competencias que se van a desarrollar en los alumnos como respuesta a las destrezas que se definen. Tienen un nivel de concreción mayor que los objetivos determinados para las áreas por años.

Destrezas:

Definición de capacidades o competencias que como producto del proceso de aprendizaje se formarán, desarrollarán o perfeccionarán.

Contenidos

Determinación de los conceptos, hechos o fenómenos necesarios de ser tomados en cuenta como medios para el desarrollo de las destrezas especificadas y el cumplimiento de los objetivos.

Estrategias metodológicas

Constituyen la secuencia de acciones, actividades o procedimientos que permitirán que los alumnos y alumnas atraviesen por experiencias significativas indispensables para generar aprendizajes. La interrelación entre las estrategias metodológicas permite pasar de un área a otra sin causar

cortes que rompan la secuencia e integralidad, especialmente en los años iniciales de la educación básica, para lo cual el tratamiento de los ejes transversales constituye un vehículo pertinente.

Una unidad didáctica bien organizada y dirigida brinda una amplia gama de actividades, en términos individuales, grupales y colectivos. Para que las actividades tengan significación educativa, los estudiantes deben reconocer que ellas contribuyen a la consecución de los objetivos que se persiguen.

Las actividades deben propiciar la participación activa de niños y niñas por medio de ejercicios y actuaciones de toda índole; es a través de la propia actividad que el alumnado aprende. Se deben dejar de lado los métodos frontales, aquellos en los cuales el docente es el centro del proceso y los alumnos y alumnas sólo escuchan y asimilan. Especial atención deben merecer aquellas actividades grupales mediante las cuales se logra un conocimiento compartido, se desarrollan destrezas de socialización y comunicación tan necesarias en los momentos actuales. De igual forma son apropiadas las actividades de búsqueda y descubrimiento, sólo así alumnos y alumnas tienen la percepción de que no todo está hecho y la ciencia no es un todo acabado, y ellos tienen un papel protagónico en su desarrollo y pueden buscar y descubrir pequeñas cosas de la ciencia.

Recursos

Son los medios y materiales necesarios para desarrollar las actividades: mapas, modelos, maquetas, objetos del medio, equipos audiovisuales, juegos, videos, películas, etc. Todo cuanto resulte necesario para manipular, realizar experimentos, recoger datos, comprender proposiciones, resolver problemas, dibujar objetos, espacios y personas, etc. y de esta forma generar aprendizajes, constituye el material didáctico preciso para desarrollar la unidad didáctica.

Estos materiales deben cumplir ciertas normas para que cumplan su función de facilitar el aprendizaje:

- Estar en concordancia con el nivel de madurez de los alumnos y alumnas.
- Ser sugestivos y motivadores.

- Ser apropiados para el área, el tema de estudio y las destrezas que deben desarrollarse.
- Ser adecuados para la cabal comprensión de conceptos y su aplicación.
- Ser generadores de actividades individuales y grupales.

Evaluación

Previsión de la forma, momento e instrumentos de verificación del cumplimiento de los objetivos. Es preciso que se reconozca en la propia unidad didáctica, la base para evaluar hasta qué punto se han cumplido los objetivos y por lo tanto el aprendizaje y desarrollo de destrezas. Una unidad debe contener tanta claridad en el planteamiento del eje organizador y de sus objetivos, que se puedan fijar de antemano los criterios y procedimientos evaluatorios para determinar si han sido cumplidos.

El maestro puede utilizar varias formas e instrumentos de evaluación ad-hoc (a propósito) como: preguntas orales de respuesta simple, test sencillo escrito, dibujar instrumentos, objetos, ubicar y nominar partes y detalles, resolver ejercicios y problemas individuales y grupales, entre otros, que retroalimente los logros y dificultades que el estudiante ha presentado en el proceso de aprendizaje. Se recomienda no establecer valoraciones y cuantificaciones (notas) puesto que lo que se debe fundamentalmente es valorar formativamente al **niño**.

Esquema o matriz de un plan de unidad didáctica

El presente esquema o matriz constituye una sugerencia técnica que le permite al maestro planificar su unidad didáctica. En cada uno de los elementos de este esquema se determinan las características pedagógicas que debe observarse para una adecuada planificación del aula. Estos elementos básicos para la unidad didáctica son: Objetivos, destrezas, contenidos, actividades, recursos y evaluación:

Tabla 3.1 Matriz básica de Planificación Didáctica

Destrezas	Contenidos	Estrategias metodológicas	Recursos	Evaluación
Saber pensar, saber hacer, saber aplicar un conocimiento o información, y saber actuar en forma autónoma. Capacidad de la persona para desenvolverse, resolver problemas en forma autónoma o cuando, lo requiere.	Constituyen los temas o sub-temas que se van a desarrollar durante este tiempo de la unidad. Estos constituyen los medios para alcanzar la adquisición de las destrezas. Los contenidos deben: - tener secuencia lógica - ir de lo sencillo a lo complejo - mantener una relación entre sí.	Son procesos, técnicas y acciones que permiten el logro de los aprendizajes. Permiten la adquisición y el desarrollo de destrezas. Deben ser planificadas para evitar la improvisación y un activismo sin sentido. A este nivel las actividades deben plantearse con alto grado de especificación.	Son los medios que facilitan la interacción educando - realidad. Deben ser seleccionados tanto por el maestro como por el alumno. Los recursos principales son: el entorno, objetos del medio, Carteles, mapas, videos.	Son formas de comprobar la adquisición y desarrollo de las destrezas. Deben partir de una evaluación inicial o diagnóstica, hacia una evaluación formativa y culminar en una evaluación sumativa o final. Se sugiere utilizar instrumentos como: pruebas escritas y orales, trabajos grupales, consultas, exposiciones, observaciones, desarrollo de guías, etc.

Fuente: Zubiría Samper, Julián. Qué modelo pedagógico subyace a su práctica educativa. 2013

Elaborado por: Zubiría Samper, Julián

Constituye el procedimiento dinámico y motivador que orienta el aprendizaje de los alumnos en el aula. Es aquí donde el maestro tiene que poner en juego su creatividad y experiencia docente para atender las necesidades, intereses, expectativas, individualidades de los estudiantes. Se deriva del plan de Unidad Didáctica, está integrado por: datos informativos, eje integrador, objetivo, matriz básica (destrezas, contenidos, actividades, recursos y evaluación), réplica, observaciones y las firmas. A continuación el esquema de un plan de lección.

Tabla 3.2 Modelo de Planificación Didáctica

Destrezas	Contenidos	Actividades	Recursos	Evaluación
Saber pensar, saber hacer, saber actuar.	Conocimientos que hacen posible el desarrollo de destrezas y deben ser organizados de manera lógica y sistemática, dosificados para permitir una acción concreta del profesor y del alumno en el aula.	PRERREQUISITOS - Evocación. - Exploración. ESQUEMA CONC. DE PARTIDA. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO Actividades relacionadas con: Metodología. Estrategias. TRANSFERENCIA	Medios y materiales necesarios que fortalecen el desarrollo del proceso didáctico, deben estar en concordancia con el nivel de madurez del alumno.	Está en función directa con las destrezas planteadas.

Fuente: Zubiría Samper, Julián. Qué modelo pedagógico subyace a su práctica educativa. 2013

Elaborado por: Zubiría Samper, Julián

Réplica: del contenido científico, material didáctico, recursos, estrategias de aprendizaje y evaluación.

Plan de Lección

Ciclo del aprendizaje

El aprendizaje se realizará basándose en el siguiente ciclo: experiencia concreta, reflexiva gráfica, conceptual simbólica y práctica aplicativa.

- **Experiencia concreta** el estudiante debe interesarse por estudiar cierto tema, concienciar sobre la importancia de estudiar ese tema para su vida estudiantil, profesional y futura.
- **Reflexiva gráfica:** el estudiante reflexiona y relaciona la experiencia concreta con el tema de estudio, con sus valores y con sus experiencias. De esta forma, el estudiante comienza a comprender el significado del tema, empieza a interiorizarlo para su vida misma.
- **Conceptual simbólica:** el estudiante con el docente sistematizan las ideas que han surgido en la reflexión, buscando las semejanzas entre las respuestas, para luego comenzar a ordenarlas y agruparlas en forma lógica.
- **Práctica-aplicativa:** el estudiante tiene la posibilidad de utilizar lo aprendido en el proceso de conceptualización y aplicarlo en la ejercitación y resolución de problemas, ejercitación que servirá principalmente para afianzar los conceptos estudiados y resolver problemas, lo cual permitirá relacionar lo aprendido con su vida diaria, con su entorno natural y social.

Aclaración importante: Cada uno de los pasos del ciclo de aprendizaje no son puros y no siempre son observables en todos los procesos. Pueden, inclusive, ser interrumpidos u omitidos, según el tipo y extensión del contenido.

- ❖ **La secuenciación:** existen diferentes maneras de organizar y secuenciar los contenidos y no sólo aquellas que vienen dadas en los textos o programas de estudio.

La secuenciación **cronológica** parte de los primeros hechos y acontecimientos y reproduce la secuencia de la aparición de los fenómenos hasta nuestros días.

La secuencia **arqueológica** invierte la presentación anterior, convirtiendo la situación actual en el punto de partida.

La secuenciación **fenomenológica** parte del fenómeno que se presenta y la forma en cómo se desarrolla.

- ❖ **El método:** el proceso educativo formal intervienen los estudiantes, el maestro y el saber, actuando en un contexto determinado. La relación que se establece y el papel asignado a cada uno de estos elementos determina el método.

De otra parte, la pregunta ¿cómo se enseña? conduce necesariamente a otra ¿cómo se aprende? De la respuesta que demos a éstas dependerá el papel que le asignemos al profesor, al saber y al estudiante.

De lo expuesto podemos reflexionar sobre otras interrogantes: ¿cambian las metodologías según las edades, intereses y características de los niños?, ¿se aprende de la misma manera los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales?, ¿cambian las metodologías de acuerdo al grado de cultura de los pueblos?

Tabla 3.3 Diferencias entre método y estrategia metodológica

Diferencias entre método y estrategias metodológicas	
Método	Estrategias metodológicas
Es el camino para llegar a un fin. (Método inductivo: observación, experimentación, comparación, abstracción, generalización)	Viabilizan los pasos del método: La observación puede ser directa, documental, individual, grupal.

Fuente: Zubiría Samper, Julián. Qué modelo pedagógico subyace a su práctica educativa. 2013

Elaborado por: Vilma Carvajal

- ❖ **Los recursos didácticos:** pueden entenderse como medios que facilitan el aprendizaje. Ejemplo, la calculadora deberíamos utilizarla como un medio para facilitar el aprendizaje y resolución de problemas y más no como un fin en sí mismo. Los recursos didácticos deben caracterizarse por ser interesantes, actualizados, de fácil manejo por los estudiantes, pertinentes, etc.
- ❖ **La evaluación:** evaluar significa emitir juicios de valor. Actualmente se busca convertir a la evaluación en un medio para indagar cómo ayudar a cada uno de los estudiantes. La evaluación bien planteada debe conducir a una mejora en el aprendizaje y, por tanto, debe ser fuente permanente de retroalimentación en el proceso educativo.

En todo proceso de evaluación se produce una interacción entre el evaluador y aquello que se evalúa. En educación, evaluar significa **estimar** (apreciar, valorar, juzgar) conocimientos, aptitudes y rendimiento de los alumnos. La evaluación supone un seguimiento continuo del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Para Amengual, la evaluación:

- Debe ser integrada en la programación y en el desarrollo del currículo.
- Ser formativa ya que su objeto principal consiste en perfeccionar y enriquecer tanto el proceso como los resultados de la acción educativa.
- Debe ser continua, de manera que sus efectos no se conozcan sólo al final, al contrastar los resultados conseguidos, sino durante todo el proceso educativo.
- Debe ser recurrente, en el sentido de reincidir a través de la retroalimentación sobre el desarrollo del proceso perfeccionándolo de acuerdo a los resultados que se van alcanzando.
- Debe ser criterial, lo cual supone formular previamente unos objetivos educacionales que iluminen todo el proceso y permitan evaluar con rigor los resultados.
- Es decisoria ya que los datos e informaciones debidamente tratados e interpretados facilitan la emisión de juicios de valor que, a su vez, propician y fundamentan la toma de decisiones.

- La evaluación es cooperativa en cuanto afecta al conjunto de los alumnos y alumnas que deben participar activamente en el proceso. (Amengual, 2013).

3.7.3 Fases del Diseño Curricular

Marco referencial

Asumido como el conocimiento del contexto y de la realidad socioeducativa por medio de la investigación científica o como la construcción teórica y explicativa de la realidad en la que se insertan y desarrollan las prácticas profesionales como estructuras sociales en el marco general de la relación institución educativa sociedad. En esta fase se trata de problematizar la situación histórica, actual y proyectiva de la institución y sus protagonistas. También se diagnostica el entorno socioeconómico e ideológico político, a fin de poder determinar los principales problemas de la práctica profesional que servirán de base para construir la matriz temática de acuerdo a las necesidades y aspiraciones de los sujetos sociales intervinientes.

Esta primera fase considera los siguientes elementos:

Visión socioeconómica y cultural del área geográfica de influencia de la institución educativa

Aquí se debe propiciar un análisis somero de la formación económico-social del área geográfica donde está inserta la institución, para ello es necesario recoger y determinar cuáles han sido las relaciones productivas y culturales entre institución educativa y sociedad. La construcción de esta etapa requiere de una visión científica de la realidad, tomando en cuenta, entre otros aspectos, lo económico, lo social, lo ideológico, lo político y lo cultural de la región y el país.

Necesidades educativas básicas del área geográfica de influencia de la institución educativa

Etimológicamente necesidad proviene del latín necesitas (lo que es imprescindible) y hace referencia a lo que no se puede evitar o aquello de lo cual no se puede prescindir, significa carencia de lo elemental para vivir.

Para el caso que nos ocupa debemos entender por necesidad, en general, a todo estado carencial de un individuo, grupo o institución que les impulsa a buscar alternativas de respuesta a las insatisfacciones existentes y por necesidad educativa al requerimiento de un compromiso macro educativo, es decir a una sentida carencia en lo educativo para todas las clases sociales.

Bajo estas orientaciones conceptuales, el interés se debiera centrar en explicitar cuáles son las principales y prioritarias necesidades educativas actuales del Ecuador y, más específicamente, del área de influencia de la institución educativa.

En virtud de que como todos sabemos, la sociedad ecuatoriana se encuentra dividida en clases sociales antagónicas, cada una de ellas, como es natural, con un proyecto educativo diferente. A la hora de presentar las necesidades educativas es necesario diferenciar el punto de vista de quienes les interesa perpetuar el sistema capitalista del de aquellos que aspiran a construir un modelo de desarrollo socio-económico y cultural distinto.

Análisis histórico crítico de la institución educativa

Se debe dar cuenta del origen, desarrollo histórico, situación actual y perspectivas de la institución educativa para la cual se realiza el diseño curricular. Para la caracterización del presente se puede emplear la técnica de FODA y para la construcción del futuro deseable y posible las herramientas metodológicas de la planeación prospectiva ya referidas con anterioridad.

Definición de la profesión

A criterio de los especialistas en currículo es necesaria una definición precisa de la profesión, puesto que en la medida en que se tenga claro lo que se quiere formar se sabrá cómo hacerlo. El no plantear esta definición trae consecuencias posteriores, fundamentalmente, cuando hay grupos de profesiones afines, como es el caso de la formación docente en sus diferentes niveles, también puede haber confusión entre la definición de la profesión como proceso formativo de aquella que hace referencia a la profesión propiamente dicha.

En el caso de que se quiera hacer referencia al contexto circunstancias en que se desenvuelve la profesión habrá que presentar los escenarios y desafíos mundiales, regionales y locales para evidenciar el nexo que existe entre sociedad, educación y currículo.

El campo y la práctica profesional

Son analizadas en conjunto ya que actúan como binomio dialéctico. El campo profesional se refiere al nivel de la división social del trabajo en el que se agrupa un conjunto de prácticas profesionales. Este análisis permite conocer: a) las distintas prácticas sociales de una profesión; b) los objetos y los procesos técnicos involucrados en esas prácticas; c) función económica de dichas prácticas; y d) el espacio social en el que se llevan a cabo. En la evolución de este campo es necesario considerar la evolución histórica de la demanda en el mercado ocupacional, presente y futuro; preocupándose tanto de la demanda real como de la posible.

La práctica profesional es comprendida como la actividad específica de trabajo propia de las distintas carreras profesionales en el ámbito técnico-laboral, indisolublemente ligada a la estructuración global del sistema. La práctica profesional se puede clasificar así: a) decadente aquella que por influjo de las relaciones de producción pierde el espacio social de relevancia; b) dominante que demuestra mayor importancia por determinaciones del aparato productivo y el desarrollo del capital en un momento histórico determinado; c) emergente que potenciada por los ineludibles cambios socioeconómicos y productivos se encuentra en proceso embrionario de desarrollo; y, alternativa aquella que en contraposición a la decadente y dominante trata de ponerse al servicio de las mayorías sociales menos favorecidas. Esta última que en muchas ocasiones puede ser la misma emergente, constituye la fuente y fin de un currículo innovador.

En el complejo político de una sociedad dada, toda alternativa de práctica profesional se asocia con intereses específicos de un grupo social determinado y requiere para su cristalización una coyuntura política favorable. En primer instancia es el Estado el que determina a través de sus políticas educativas, pero en segunda y definitiva instancia es la institución educativa la que dirime si tal o cual práctica profesional se integra o no al currículo,

puesto que ella se constituye en un escenario en donde se enfrentan tendencias ideológicas antagónicas, unas representante del progreso y otras del conservadurismo. Es la correlación de fuerzas entre estas dos tendencias lo que al final define los cambios curriculares (Cartouche, 1999).

De lo anterior se desprende que, dentro del campo de acción de las distintas profesiones, no se encuentra un tipo único de práctica sino, simultáneamente, varias y que, en ocasiones, son antagónicas entre sí. Estas se dan de acuerdo a las necesidades que se pretenden atender, a los sectores con los que se vinculen y a las particularidades de los distintos momentos socio históricos.

En caso de ya existir un currículo al que se pretende reestructurarlo o rediseñarlo es necesario analizar algunos elementos que conforman el campo profesional: a) descripción de las actividades profesionales; b) señalamiento de ámbitos o áreas de trabajo, c) relación demanda-necesidades sociales; d) establecimiento de prioridades; e) heterogeneidad de la práctica profesional. (Follari, 2013).

En el caso del nivel universitario, el análisis del campo práctica profesional debe contemplar, entre otros, los siguientes estudios: a) análisis de las necesidades sociales de la profesión; b) inventario de rasgos profesionales; c) análisis del mercado de trabajo actual y prospectivo; d) análisis de las tendencias nacionales e internacionales de la profesión; y, e) estudio del marco legal que rige el ejercicio de la profesión. (Zubiría Samper, 2013).

Como han dicho algunos especialistas cuando no se tiene claro o no se define con precisión el campo profesional puede producirse una invasión o cruce de los campos, lo que lleva a confundir las actividades, principalmente cuando las profesiones son afines: ingeniería agronómica, ingeniería agrícola, ingeniería civil y arquitectura.

De allí que cuando se va a plantear un nuevo currículo es necesario:

- a. delimitar el campo profesional
- b. Identificar las distintas prácticas sociales de la profesión.
- c. Determinar los objetos y los procesos técnicos involucrados en cada una de las prácticas, y,
- d. Establecer el espacio social en que se implantan. (Cartouche, 1999).

El Campo educativo

Se refiere al análisis evaluativo del currículo vigente y tiene como finalidad determinar aciertos y falencias estructurales en relación con su origen, implementación y repercusiones sociales, ideológicas y pedagógicas de los egresados de una institución educativa al insertarse en el mercado de trabajo.

Su análisis es indispensable para identificar la relación específica que existe entre la formación de recursos humanos y cada una de las prácticas de una profesión, poniendo en evidencia, por un lado las deficiencias de esta formación y, por otro, la aparición de las carreras profesionales y el énfasis que el plan de estudios da a cada una de ellas, en un momento histórico relevante del desarrollo social. (Cartouche, 1999).

El Campo científico - técnico

En necesario hacer este estudio en procura de hacer un examen de la relación existente entre el campo educativo y el desarrollo científico, tecnológico y cultural en áreas relacionadas a la profesión para la cual se forma, de tal manera que los cambios, que se implementan recojan los avances científico tecnológico, del área especializada en que se forma, en los límites permitidos por la institución educativa y de conformidad a los requerimientos del área geográfica de influencia.

El Campo jurídico gremial

En este apartado se expone y analiza toda la normativa jurídica, legal y reglamentaria vigente que ampara y reconoce en las diferentes instancias y niveles, a los profesionales que forma la institución educativa. Aquí se incluye también el análisis de los gremios, sindicatos o colegios profesionales que protegen los intereses de los futuros egresados y desde cuyas experiencias y aportes se pueden encontrar valiosos elementos para construir propuestas curriculares alternativas.

3.7.4 Diseño curricular

El diseño curricular es la etapa de concreción de proceso investigativo llevado a cabo para construir el marco referencial, es decir, hace relación al proyecto de desarrollo educativo que guiará y orientará la actividad académico administrativa institucional. (Reforma, 2010).

La realización de un diseño curricular exige mucha creatividad de parte de los responsables de su formulación, ya que a la postre este constituye la propuesta político-pedagógica para la puesta en marcha del proceso de formación profesional. De otro lado, el proceso de diseño curricular se construye o se debe construir a través de una metodología participativa e interactuante a fin de que el diseño formal sea consecuencia del consenso y compromiso de todos quienes lo diseñan y ejecutan; pues para nadie es desconocido que en este proceso subyacen y se confrontan concepciones de realidad, sociedad, hombre, educación, aprendizaje, motivo por el cual es necesario llegar a acuerdos mínimos.

En la elaboración del currículo debe tomarse en cuenta los resultados finales que se pretenden alcanzar con la formación de los estudiantes; la forma, el orden y el tiempo en que se van a conseguir, los recursos que se van a utilizar y el método con el cual se van a evaluar los aprendizajes de los alumnos, el plan y programa de estudios y el propio currículo.

3.7.5 Evaluación curricular

El proceso de evaluación curricular constituye la última fase del diseño curricular, y se dará una visión general a través de la planificación curricular.

3.7.6 Planificación curricular

La educación es una actividad intencional cuyo desarrollo exige una planificación que concrete el currículo en propuestas susceptibles de ser llevadas a cabo. Esta actividad de concreción compete esencialmente al profesor que es el responsable último de la acción educativa ante los alumnos.

Con independencia de cuál sea el proyecto y el modo de llevarlo a la práctica, lo cierto es que el profesor asume, cuando programa, un papel de agente directo en la acción educativa. Es el último, pero a la postre, el principal agente de la concreción del currículo. En este punto creemos que descansa el papel protagónico de los profesores en todos los procesos de reforma educativa donde se acomete una modificación de los contenidos curriculares.

Maldonado señala que la planificación es:

“El instrumento a través del cual el docente reflexiona, prevee actividades, experiencias, recursos y diseña ambientes necesarios para una situación determinada de desarrollo y aprendizaje, para garantizar así el logro de objetivos establecidos a cumplirse en lapsos determinados”. (Maldonado, 2010).

En este sentido la elaboración del plan del docente, en forma escrita, exige una clara y precisa formulación de objetivos y los procedimientos de evaluación, los cuales responden a criterios técnico-científico y/o criterios políticos, económicos y sociales, que se constituyen en los logros o propósitos que se deseen, a mediano y largo plazo, para facilitar el desarrollo integral del alumno.

Este registro escrito de la planificación permite al docente revisar frecuentemente el plan o proyectos; a la institución educativa, conocer lo que realmente sucede en el aula y a ambas instancias, transferir conocimientos y estrategias a otros docentes. (Maldonado, 2010).

Más adelante se ahonda en el para qué de la planificación.

Melinkoff señala que para que la planificación educativa pueda tener éxito se deben tomar en cuenta una serie de principios que orientan el proceso de elaboración de la misma. (Melinkoff, 2013).

Melinkoff señala los siguientes:

- **Flexibilidad:** abre espacios para el cambio de acciones, estrategias o recursos si surgen imprevistos durante el desarrollo de lo planificado.
- **Compromiso:** relacionado con las responsabilidades que tiene el planificador con todos los actores del hecho educativo: alumno, padres, docente e institución.

- **Racionalidad:** referida a los propósitos que conlleva el plan, primordialmente a la solución de necesidades reales, y a las consideraciones que se hacen de viabilidad y factibilidad.
- **Continuidad:** los planes al responder a una situación específica tener prosecución a fin de lograr objetivos propuestos.
- **Unidad:** consiste en intensificar y unir esfuerzos y recursos en beneficio de obtener los mejores resultados.
- **Inherencia – inmanencia:** referida a no perder el norte, es decir: se debe visualizar el plan con objetividad, con la finalidad de atacar una problemática observada y no otras situación emergentes.
- **Simplificación – estandarización:** facilitación de los procesos necesarios para resolver las problemáticas detectadas.

De igual manera, Clark y Peterson (1986) hicieron una revisión de los trabajos donde se analiza el contenido de las competencias del profesor como programador o planificador de la actividad docente. Según los autores mencionados, la planificación se entiende de dos formas diferentes:

- Como un conjunto de procesos psicológicos a través de los cuales, la persona representa el futuro, estudia los medios y los fines para acceder a él y construye un marco o estructura de referencia que le sirve de guía en su actuación para la consecución de las metas programadas.
- Como aquello que hacen los profesores cuando dicen estar programando o planificando la enseñanza. Este segundo aspecto es el que ha centrado la mayor parte de la atención de las investigaciones sobre planificación.

La planificación es, pues, un proceso de secuencias a través del cual se establecen una serie de pasos que conducen la enseñanza a una meta final. Una planificación eficaz requiere poner en marcha una serie de habilidades cognitivas, que no siempre resultan conscientes para el que planifica.

La planificación es una de las herramientas fundamentales en el aspecto de la enseñanza. Cabe mencionar que no existe un único modo de planificar, por lo tanto, es justo afirmar que la programación de la enseñanza no es una práctica neutral sino que se fundamenta tanto en principios teórico prácticos como axiológicos. En otras palabras: cada una de estas modalidades nos refiere a diferentes modelos didácticos.

Manes afirma que la visión de la planificación estratégica es:

“Una percepción posible, deseable, realista y creíble del futuro de la institución...” (Manes, 1999).

La técnica de lluvia de ideas se trabajará en pequeños grupos de cinco personas que, pensando en un escenario temporal determinado, se pregunten sobre:

- ✓ ¿A qué aspiramos? ¿Qué queremos que sea nuestra organización en los próximos años?
- ✓ ¿Cómo queremos que cambie nuestra comunidad? ¿Cuán diferente queremos que sea?
- ✓ ¿Qué papel deseamos que juegue nuestra organización en la comunidad?
- ✓ ¿Cómo nos gustaría que los demás vieran a la organización?

Los educadores pertenecientes al área de dificultades del aprendizaje deben involucrarse no solo en los proyectos de plantel sino también en los desarrollados dentro de las aulas, los cuales deben corresponderse con los objetivos que persigue la institución. Estos proyectos están dirigidos al logro del aprendizaje de los alumnos y representan una planificación a nivel micro.

3.8Diseño Estructural del pénsum

Pontificia Universidad Católica Del Ecuador

Carrera de Terapia Física

Legislación Vigente

La asignatura de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III está organizada curricularmente del siguiente modo:

- **Macro Currículo:**
- Legislación Vigente
- Convenios Y Acuerdos Internacionales

- **Meso Currículo:**
- Senecyt Puce
- **Micro Currículo:**
- Facultad De Enfermería
- Carrera De Terapia Física
- Rehabilitación Clínica Quirúrgica III (RCQIII)

La Facultad de Enfermería

Misión

Formar licenciados en Terapia Física que demuestren competencias científico-técnicas, habilidades sociales, consideraciones humanísticas y éticas en la prestación de servicios, para que mediante la potenciación, restauración y armonización del movimiento corporal humano, así como la atención a personas con discapacidad, se contribuya a mejorar la calidad de vida, salud y bienestar, considerando el contexto individual, grupal, ocupacional y comunitario en el marco del trabajo interdisciplinario.

Visión

Ser reconocida a nivel nacional como la carrera líder en formación innovadora, que permita mejorar las competencias y estándares de la práctica profesional en el área de la motricidad, para impactar efectivamente en el mejoramiento de las condiciones de funcionalidad y rehabilitación de individuos grupos y comunidades, integrando los avances científicos y tecnológicos de vanguardia, así como un alto compromiso con el desarrollo social.

Meso currículo

La Facultad de Enfermería está constituida por tres carreras:

Terapia Física

Nutrición

Enfermería

Microcurrículo

Constituye lo más operativo, específico y está compuesto por la planificación de enseñanza y aprendizaje por asignatura, los módulos de estudio, contenidos, estrategias metodológicas de aprendizajes y la evaluación de los mismos.

En este nivel se ubica la asignatura de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III, que constituye una materia compleja que compacta todos los aprendizajes sumados de los niveles de estudio anteriores y que se imparte en el octavo nivel de la formación del terapeuta físico, previo a obtener su profesionalización. Esta asignatura contiene prerequisites de estudio que son: Anatomía, Fisiología, Neurología, Psicomotricidad I, Psicomotricidad II, Biomecánica.

3.8.1 Asignatura de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III

Rehabilitación Clínica Quirúrgica III es una asignatura fundamental en la formación de un terapeuta físico, la que vendría a constituir en el complemento de los conocimientos que permiten entender el funcionamiento del sistema nervioso central, que genera respuestas motrices apropiadas para madurar y desenvolverse en el medio, las que darán pautas de cuál es la función de la corteza cerebral en el área motora sensorial, conductual e intelectual a través del acto motor.

Es una asignatura teórico práctica virtual que tiene por finalidad conseguir que el estudiante aprenda a relacionar, interpretar, evaluar y utilizar los fundamentos neurofisiológicos con la fisiopatología del SNC en pediatría, adultez, gerontología y realizar un tratamiento kinesioterapéutico sobre dichas patologías utilizando las técnicas de rehabilitación específicas para cada caso.

Objetivo general:

Aplicar los fundamentos neurofisiológicos que presenta el Sistema Nervioso Central dentro de un programa de rehabilitación neurológica quirúrgica III que sirvan como instrumento teórico y práctico para el manejo de patologías nerviosas en Pediatría, Gerontología y Adultez.

Tabla 3.4 Información técnica de la cátedra

CÓDIGO:	19939
NIVEL:	Octavo Nivel
No. CRÉDITOS:	10 (DIEZ)
CREDITOS TEORIA:	2 (DOS)
PRERREQUISITO:	Psicomotricidad I y Psicomotricidad II
SEMESTRE / ACADÉMICO:	16 de Enero del 2013 al 23 de Mayo del 2013
CREDITOS PRÁCTICA:	8 (OCHO)
PROFESOR: Vilma Carvajal Camacho	

Fuente: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador

Elaborado: Reglamento Educativo Puce

3.8.2 Unidades didácticas de la asignatura de Rehabilitación Clínica Quirúrgica RCQIII

- **Fundamentos de la neurofisiología**
 - Historia clínica para los trastornos del tono muscular.
 - Trastornos del tono muscular
 - Accidente Cerebro Vascular
 - Patologías de columna vertebral.
- **Patologías del Sistema Nervioso Central**
 - En Pediatría

- Geriatría
- Adultez
- **Patologías neurológicas de origen infeccioso**
 - De origen viral.
 - De origen bacteriano.
- **Tratamiento kinésico en las patologías del sistema nervioso central**
 - Evaluación kinésica.
 - Diseño del plan de tratamiento kinésico en cada una de las patologías neurológicas.
 - Aplicación de las diferentes técnicas de abordaje para estas patologías.

3.8.3 Metodología de enseñanza

- *Participativa:* procurando que todos se integren como grupo de aprendizaje mientras el profesor se transforma en facilitador del grupo.
- *Experiencial:* a partir de las experiencias de los estudiantes el facilitador propiciará la sistematización de los diferentes contenidos.
- Se utilizarán oportunamente técnicas grupales e individuales, que faciliten la dinámica del aprendizaje de los valores y de la autoestima.
- Prácticas en: Fundación el Triángulo, CEMEI de la Marín, laboratorio de la PUCE para pacientes de la comunidad.
- Proyecto COCA PUCE prácticas comunitarias en la Prov.de Orellana.

Talleres para cada tema de las diferentes unidades que permiten reforzar los contenidos, y avanzar a pesar de ser una asignatura muy densa.

Recursos

Películas, videos, textos, lecturas, proyector, computador portátil, pizarrón, marcadores, talleres, internet, chat y el uso de las nuevas tecnologías Tics. (Plataforma MOODLE).

Evaluación:

Cualitativa y cuantitativa basándose en el nivel de conocimiento y compromiso con la aplicación de aprendizajes en la práctica con los pacientes por parte de los estudiantes.

CAPÍTULO IV

4. NUEVAS FORMAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DESDE LA VIRTUALIDAD

4.1 La virtualidad

Introducción

La "virtualidad" es un concepto que ha generado bastantes discusiones en el marco social educativo. Muchos la han catalogado como una enseñanza bajo fantasías, descontextualizada, mientras que otros arguyen la formación única por Internet. Para ello, en primer lugar se plantea las siguientes preguntas: ¿Qué es "lo virtual"? ¿Existe verdaderamente una educación virtual? ¿Acaso la educación formal o alternativa se ha de convertir en educación virtual? ¿Dónde quedarán las aulas de las cuatro paredes? ¿Cómo desafía a los educadores la educación virtual?

4.1.1 ¿Qué es lo virtual?

La palabra virtual proviene del latín *virtus*, que significa fuerza, energía, impulso inicial. Las palabras *vis*, *fuerza* y *vir*, *varón*, también están relacionadas.

"La virtud no es una ilusión ni una fantasía, ni siquiera una simple eventualidad, relegada a los limbos de lo posible. Más bien, es real y activa. Fundamentalmente, la virtud actúa. Es a la vez la causa inicial en virtud de la cual el efecto existe y, por ello mismo, aquello por lo cual la causa sigue estando presente virtualmente en el efecto. Lo virtual, pues, no es ni irreal ni potencial: lo virtual está en el orden de lo real". (Tintaya, 2002).

"Es un instrumento ideal para el aprendizaje de la recuperación, un laboratorio de experimentación ontológica. Los jardines de lo virtual son Jardines que "se bifurcan" en los variados espesores de nuestra idea del ser". (Tintaya, 2002).

4.1.1.1 Principales características de la virtualidad

- Es la representación para comprender mejor lo real.
- Son mundos en potencia, que nadie puede prever la magnitud de su avance. Se entremezclan entre lo real y lo virtual, lo potencial y lo actual.
- Se alimentan de la vida intermedia de los lenguajes simbólicos, de la realidad visible.
- Son inteligibles, de lo sensible, la concepción y la percepción. Son sistemas que procuran darnos la ilusión más convincente posible de inmersión funcional dentro de un mundo sintético. Representa una situación real, la televirtualidad, las teleintervenciones o de telerrobótica, también discutiblemente reunidas bajo la etiqueta de telepresencia.
- Se esconde bajo la inconciencia del potencial humano. Es parte del "potencial" aristotélico, aptitud para recibir una forma.
- La potencia hace que encuentre vías de actualización, en virtudes necesarias para su determinación.

A partir de estas generalidades de la virtualidad, surgen las siguientes preguntas fundamentales: ¿Es posible afirmar que el espacio virtual constituye un espacio social en el aprendizaje o transmisión cultural? ¿Será que es posible realizar una transformación social educativa por medio de entornos virtuales?

4.1.1.2 El conocimiento virtual

Surge de la virtud del hombre en el alcance de conocer la verdad y la realidad de las cosas. Es dependiente de las leyes de las redes virtuales, y la reacción personal a partir de la virtud humana. Está estructurado de acuerdo a los parámetros de versatilidad, facilidad de acceso, rapidez para descargar gran cantidad de información y multimediático.

El conocimiento virtual tiene la posibilidad de ser manipulado, pues se puede interactuar con cualquier usuario remoto o lejano. Puede generarse un debate, sin tener un tema específico en Internet, además interactuar con individuos de cualquier parte del mundo. No es saber únicamente que existe el Internet, sino el saber qué contiene, qué involucra y para qué sirve.

4.1.2 Educación virtual

¿Qué es la educación virtual?

La UNESCO la define como:

"Entornos de aprendizajes que constituyen una forma totalmente nueva, en relación con la tecnología educativa. Un programa informático - interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada. Son una innovación relativamente reciente y fruto de la convergencia de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que se ha intensificado durante los últimos diez años" (Unesco, 2010).

Lerma afirma que la educación virtual es:

"La modalidad educativa que eleva la calidad de la enseñanza aprendizaje, que respeta su flexibilidad o disponibilidad (en cualquier momento, tiempo y espacio). Alcanza su apogeo con la tecnología hasta integrar los tres métodos: asincrónica, sincrónica y autoformación". (Lerma, 2009).

“Es una paradigma educativa que compone la interacción de las cuatro variables: el maestro y el alumno; la tecnología y el medio ambiente” (Sampiere, 2006).

Salinas y otros autores, se adelantan en su concepción y afirman: "la educación virtual es una combinación entre la tecnología de la realidad virtual, redes de comunicación y seres humanos. En los próximos, la educación virtual será de extender y tocar a alguien – o una población entera – de una manera que los humanos nunca experimentaron anteriormente" La educación virtual dentro del proceso enseñanza aprendizaje, permite una virtud inteligente - imaginativa del hombre, dando un efecto a la realidad, en la interrelación con las nuevas tecnologías, sin límite de tiempo – espacio.. (Salinas, J., Aguaded, J.I. y Cabero, J. (coords), 2004).

Estos son los principios de la educación virtual del siglo XXI:

- ✓ La autoeducación
- ✓ La autoformación
- ✓ La descentralización
- ✓ La virtualización
- ✓ La sociabilidad virtual
- ✓ La tecnologización
- ✓ La desterritorialización

4.1.2.1 Orígenes e historia de la educación virtual

La "virtualidad" no es algo nuevo en la historia de la humanidad. Desde el mito de la caverna de Platón, pasando por las imágenes o leyendas de la Edad Media, hasta la visión –no desde la fe– de la percepción cristiana de la eucaristía, la virtualidad, entendida como semblanza de realidad (pero no real), ha estado siempre presente entre nosotros. (Tintaya, 2002).

Hoy en día, la tecnología nos brinda ese potencial, incluso la posibilidad de verlo, constarlo con nuestros propios ojos, reconstruir el acervo de la imaginación plasmando nuestras visualizaciones en ideas. Se trata de lo que paradójicamente llamamos "realidad virtual". Hoy existe, además, la posibilidad ampliamente difundida de construir auténticas comunidades virtuales, es decir, espacios no físicos y atemporales de interacción humana.

En el siglo XV y XVI, luego del Renacimiento pasando por la Revolución Francesa, comienza la educación a ser un "derecho universal" en todos los niveles de formación académica. Con la inserción de la técnica y la tecnología, las cosas van cambiando hasta llegar a una emergencia del entorno virtual. En este surgimiento se implementa la visión digital, que más tarde transforma nuevos ambientes naturales en la educación, como los videojuegos, la memoria digital multimedia, de percepción audiovisual, etc. La metodología y la práctica de la educación virtual han impulsado la evolución de la tecnología en la educación. Luego de ello, la implementación de las nuevas tecnologías: audiovisuales, materiales interactivos usando computadoras e internet que dan paso a la creación de aulas virtuales. Con la fusión de la informática en las comunicaciones (la teleinformática), el computador se ha convertido en un fabuloso apoyo y recurso de enseñanza-aprendizaje para el docente. Es importante tomar en cuenta que la educación virtual posee varias dimensiones que hacen de ella un fascinante mundo de retos y descubrimientos.

La informática ha permitido encontrar múltiples posibilidades de comunicación interactiva y de aprendizaje, tal es el caso del rompimiento de barreras espaciales y territoriales que con la telecomunicación y la teleinformática se han visto superadas por la multifacética gama de accesos y conocimientos que posibilitan la información a nivel mundial.

M. E. Reyes describe las dimensiones de la educación virtual:

- Ubicación relativa entre el educador – educando.
- Instantánea en el tiempo, pero en diferente lugar.
- El aprendizaje es a distancia, con offline u Online en tiempo real.

- El aprendizaje es interactivo, tanto de redes y materiales de estudio.
- Es auto educativo en ambientes multimedia o por módulos impresos, todos ellos centralizados en un mismo lugar, se los denomina **sistemas de autotrendizaje**.
- El educando no requiere concurrir al centro de estudio, pero puede realizar trabajos y debates en comunidades virtuales.
- El educando puede estar en su hogar en capacitación virtual electrónica, la cual puede tomar, según el medio que se utilice, las acepciones sobre "Internet", "Intranet" o "Extranet" (capacitación virtual electrónica global). (Reyes, 1997).

4.1.3 La educación virtual en la enseñanza superior

Las tecnologías de comunicación e intercambio de información disponibles juegan un papel determinante en las formas de conocer, investigar, enseñar y aprender. Actualmente, no sólo está transformando los modelos y estrategias educativas, sino también la manera como trabajamos, nos divertimos e interactuamos socialmente. Internet se ha convertido en la fuente de información más grande y variada en todo el mundo. (Marqués Graells, 2000).

Bill Gates señala:

“El lector podrá hacer preguntas, imprimir el texto, leerlo sobre pantalla, o incluso hacer que se lea con las voces que haya elegido, la red será su tutora” (Gates, 2013).

Esta posibilidad de acceso inmediato a información especializada y actualizada en todas las áreas del conocimiento cambiará radicalmente la estructura y funcionamiento de las instituciones educativas, la noción de currículo, los modelos didácticos, los estilos de aprender y los procedimientos para evaluar.

Tradicionalmente, una de las funciones inherentes a la práctica docente ha sido la de proveer información, dar explicaciones, hacer descripciones, narrar

fenómenos y acontecimientos. Esto difunde una noción pobre del conocimiento y su aprendizaje. A través de la Internet el docente, puede abandonar el papel de dispensador de información y convertirse en un interlocutor calificado de sus alumnos que sugiere búsquedas y exploraciones de diversos dominios del conocimiento. El perfil del nuevo docente que necesita la sociedad moderna debe ser un experto en aprender. La red ofrece la posibilidad de crear condiciones y entornos para aprender sin que nos enseñen y sin barreras espacio-temporales que circundan la educación formal.

4.1.3.1 Ventajas y desventajas de la educación virtual

Actualmente la Internet representa una de las grandes esperanzas para innovar los métodos y estrategias didácticas, para mejorar la calidad de la educación y ampliar su cobertura. Un curso virtual puede encajar fácilmente en el estilo de vida, ritmos de aprendizaje y compromisos de un estudiante.

Los alumnos pueden revisar el material de estudio tantas veces como quieran y en el momento que les resulte conveniente, sin perturbar el trabajo de otros compañeros.

En tanto el aprendizaje permanente es considerado en el mundo actual como una condición necesaria para el trabajo y para muchas otras actividades de la vida, un instructor puede tener siempre como meta de un curso guiar a los estudiantes para que aprendan cómo aprender y cómo evaluar sus experiencias de aprendizaje. Una ventaja de los cursos virtuales es que sus contenidos pueden actualizarse más fácilmente, son de más fácil acceso y uso para los alumnos. La retroalimentación y evaluación pueden ser más oportunas y realizadas más convenientemente a través del correo electrónico y la conferencia en línea.

En la clase la red puede usarse para publicar documentos, notas de clase, resultados de exámenes, calendarios de cursos o como herramienta para comunicación asincrónica entre los alumnos se facilita un espacio de trabajo abierto disponible todo el tiempo; la colaboración entre los alumnos es más viable y conveniente que en las clases presenciales; son posibles modelos de

aprendizaje basado en la experiencia donde el alumno controla el proceso; se pueden simular muchas experiencias que permiten a los estudiantes interactuar y experimentar con diversos fenómenos y situaciones.

Las herramientas de comunicación que soportan la creación de comunidades de aprendizaje llegan a considerarse valiosos recursos de la red. Los medios de comunicación sincrónica como la audio conferencia, el chat, la videoconferencia, los tableros electrónicos, etc, facilitan la comunicación y colaboración. La comunicación asincrónica a través de carteleros y correo electrónico permite que los estudiantes reflexionen y resulta esencial para la construcción del conocimiento. Una de las ventajas principales de la enseñanza virtual es que permite una interacción sincrónica y asincrónica, es decir no está sujeta a restricciones espaciales o temporales. Estas condiciones propician el aprendizaje autorregulado y la reflexión. Las fortalezas de este tipo de aprendizaje se sustentan en premisas de la epistemología. (Duarte, 1996).

Duarte propone un enfoque descendente (top-down) y tres estrategias:

- (1) secuenciar el contenido de lo simple a lo complejo,
- (2) presentar el contenido utilizando variedad de casos complejos e irregulares, y
- (3) guiar los alumnos para que vean estos casos desde múltiples perspectivas.

Una instrucción exitosa necesita tener en cuenta las características del alumno.

Este principio tiene implicaciones muy particulares para la instrucción en la red.

Los diseñadores de cursos virtuales deben atender a las siguientes condiciones del alumno:

- ✓ características cognitivas
- ✓ motivación,

- ✓ conocimientos y
- ✓ contexto social

Desventajas

Las restricciones en el ancho de banda aún no satisfacen las necesidades y expectativas de muchos usuarios. La infraestructura actual disponible en la mayoría de las instituciones es insuficiente para soportar una utilización óptima de Internet como herramienta de enseñanza y aprendizaje. La tendencia de trabajar en forma aislada es una desventaja evidente, pues sin convenios con otras instituciones extranjeras para ofrecer programas académicos de calidad hacen que sean escasas las posibilidades de adquirir plataformas comerciales ampliamente utilizadas por otras universidades del mundo. (Duarte, 1996).

4.1.3.2 Teorías de aprendizaje para la educación virtual

En la propuesta virtual es importante un riguroso conocimiento del docente de las condiciones que rodean el aprendizaje y la elaboración de una planeación didáctica rigurosa.

Adell propone el uso de tres teorías de aprendizaje para orientar el diseño de materiales y actividades de enseñanza en un entorno virtual: *La Gestalt*, *La Cognitiva*, Y *El Constructivismo*. (Adell, 2010).

4.1.3.3 Teoría de la Gestalt

Es importante asegurarse de que visualmente dentro de la utilización de las nuevas tecnologías, el fondo no interfiera con la nitidez de la información presentada en el primer plano. Es recomendable utilizar gráficos sencillos para presentar la información al receptor. Agrupar la información de manera que tenga relación entre sí, para que el usuario pueda captar fácilmente su unidad o conexión. Es necesario el uso discreto del color, la animación, los

destellos intermitentes u otros efectos para llamar la atención del lector hacia ciertas frases del texto o áreas gráficas. No utilizar información textual o gráfica incompleta. Al introducir un tema nuevo emplear vocabulario sencillo.

Las nuevas tecnologías ofrecen diversidad de medios y recursos para apoyar la enseñanza; sin embargo. No es la tecnología disponible el factor que debe determinar los modelos, procedimientos o estrategias didácticas, sino la creación de ambientes virtuales de aprendizaje que permitan a los estudiantes inspirarse en las mejores teorías de la psicología educativa y pedagógica.

La Gestalt estudia la percepción y su influencia en el aprendizaje.

Adell afirma, que el diseño visual de materiales de instrucción para utilizar en la red debe basarse en principios o leyes de la percepción como el contraste figura-fondo, la sencillez, la proximidad, la similaridad, la simetría y el cierre. (Adell, 2010).

La teoría gestáltica se fundamenta en la sensación y la percepción, a través los órganos de los sentidos.

Sensación: Se refiere a experiencias inmediatas básicas, generadas por estímulos aislados simples, es respuesta de los órganos de los sentidos frente a un estímulo. (Feldmand, 1999).

Percepción: Incluye la interpretación de esas sensaciones, dándoles significado, organización, interpretación, análisis e integración de los estímulos que implica la actividad, no solo de nuestros órganos sensoriales, sino también de nuestro cerebro.(cognición). (Feldmand, 1999).

Percepción y cognición: El otro límite aún más impreciso que existe entre la percepción y la cognición es aquella que involucra la adquisición, almacenamiento, recuperación y el uso del conocimiento que se adquirió a través de los órganos de los sentidos.

Esta es la descripción concreta del rol de los sentidos:

La visión: Sensación consciente producida por la luz, que permite apreciar los objetos y sus cualidades.

La audición : El oído es otro de los canales de información para cualquier tipo de aprendizaje.

El olfato y el gusto: A diferencia de los otros órganos de los sentidos, permiten que los receptores estén en contacto directo e íntimo con el estímulo.

El tacto : La piel constituye el órgano sensorial para el tacto. Los elementos sensitivos de este sentido se hallan en unos puntos de la piel especialmente sensibles, denominados puntos de presión y puntos del frío.

Estos puntos se encuentran repartidos por toda la piel del cuerpo humano, variando su densidad según las distintas zonas del mismo. La piel es una parte muy importante del organismo que protege y cubre la superficie del cuerpo. Contiene órganos especiales que suelen agruparse para detectar las distintas sensaciones como la temperatura y dolor.

La piel, es el equipo sensorial más grande que tiene el ser humano. Los sentidos de la piel informan si un objeto sofocante cubre la cara, protegen del daño cuando se siente dolor, además defienden de temperaturas extremadamente elevadas o bajas. Otro sentido relacionado como son el cinestésico y el vestibular, indican si está de pie, erguido o inclinado, en donde se encuentran las partes del cuerpo y en qué relación se hallan.

Atención selectiva : Se entiende como la concentración de la actividad mental.

Principios Gestálticos de Organización:

Organización perceptual: la teoría de la Gestalt postula que percibimos los objetos como un *TODO* bien organizado, más que como partes separadas. No vemos pequeños fragmentos desarreglados al abrir nuestros ojos para ver el mundo. Es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos de las gestáltica que son :

Relación figura – fondo y Constancias perceptuales

- **Constancia de Tamaño:** esta constancia significa que un objeto parece siempre del mismo tamaño a pesar de los cambios en su tamaño retiniano. El tamaño proximal de un objeto puede encojerse y expandirse, mientras que su tamaño distal parece que sigue siendo el mismo. El tamaño de la imagen de un objeto sobre la retina puede sufrir cambios considerables con la variación de la distancia a la que se haya el objeto del observador, pero los cambios en el tamaño pasan inadvertidos en condiciones de observación normal. Gráfico 4.1 Psicología del color

Observe esta lista y diga el COLOR de cada palabra NO la palabra, sino el color



Fuente : Felmand Robert. Psicología del Aprendizaje México D.F.: Mc Graw Hill, 1999. 646 d

Elaborado por : Felmand Robert

La parte derecha de su cerebro trata de decir el color; mientras que la parte izquierda insiste en leer la palabra.

Tanto la herencia como el ambiente – aprendizaje juegan papeles determinantes en la forma como percibimos el « TODO » que nos rodea. Lo que sigue en adelante es considerar la medida en que dichas influencias operan para jugar con nuestra capacidad de juicio sobre los estímulos que procesamos a través de nuestros 6 sentidos : visual, auditivo, gustativo, olfativo, táctil y kinestésico.

4.1.3.4 Teoría Cognitiva

Según Leflore, varios enfoques, métodos y estrategias de esta corriente teórica pueden orientar y apoyar de manera significativa el diseño de materiales de instrucción en la red.

Aplicación

Ayudar a los alumnos: estructurar y organizar información mediante listas de objetivos, mapas conceptuales, esquemas u otros organizadores gráficos.

Actividades en pequeños grupos dándoles ejemplos y contraejemplos. Permitir discusiones en 2 formas: Chat: La comunicación entre estudiante-estudiante, estudiante-profesor o entre usuarios. Y asincrónica que constituyen los foros, permitiendo participación abierta y permanente.

Utilización discreta de recursos motivacionales: gráficos, sonidos o animaciones. En forma prudente e inteligente.

La aplicación de la teoría cognitiva debe tener un método a seguir: activación de esquemas cognitivos con la exposición de la información nueva que brinda el docente tomando en cuenta los conocimientos previos del estudiante.

Evaluación del aprendizaje en la teoría cognitiva

Actividades para el Desarrollo Conceptual-mapas (esbozos-organizadores gráficos, mentefactos)-medios de motivación-activación de esquemas mentales previos a la información para comprender un tema.

Es posible guiar la formación y estructuración de nuevos esquemas mentales cuando hay previamente un reconocimiento de lo que sabe el estudiante. Se lo hace a través de relaciones entre las partes de un contenido que se enseña como: sinopsis de texto (resumen /compendio/síntesis) organizadores gráficos, mentefactos, con texto incluido para facilitar su comprensión y nivel de análisis.

4.1.3.5 Teoría Constructivista

Según Adell, el diseño de actividades de enseñanza en la red puede orientarse a la luz de varios principios de esta corriente: (Adell, 2010).

Monedero Moya sostiene lo siguiente:

- El papel activo del alumno en la construcción de significado, es imprescindible.
- Relevancia de la interacción social en el aprendizaje.
- La solución de problemas en contextos auténticos o reales.
- Cada individuo posee una estructura mental única a partir de la cual construye significados interactuando con la realidad.
- Una clase virtual en la plataforma MOODLE puede incluir actividades que exijan a los alumnos crear sus propios esquemas, mapas, redes u otros organizadores gráficos.
- Con libertad y responsabilidad la tarea de comprender un tópico y generar un modelo o estructura externa que refleje sus conceptualizaciones internas de un tema.

- Enfrentar a los estudiantes a problemas del mundo real es una estrategia para lograr aprendizajes significativos. Como estos problemas presentan contextos muy variados, su abordaje requiere múltiples puntos de vista. (Monedero Moya J. J., 2008).

Sugerencias pedagógicas

Organizar actividades que exijan al alumno construir significados a partir de la información que recibe. Se le pide que construya organizadores gráficos, mapas, esquemas, ensayos o informes emitiendo juicios de valor.

Proponer actividades o ejercicios que permitan a los alumnos comunicarse con otros.

Orientar y controlar las discusiones e interacciones para que tengan un nivel apropiado.

Cuando sea conveniente **permitir** que los estudiantes se involucren en la solución de problemas a través de simulaciones o situaciones reales.

La enseñanza y aprendizaje de la teoría constructivista

La interacción social proporciona diferentes interpretaciones de forma y de niveles de aprendizaje. En este proceso la función del docente y su dominio en el tema es fundamental y ellas deben ser mediadas desde su propia experiencia y la experiencia del grupo de estudiantes. Gran parte de lo que se aprende sobre el mundo depende de la comunicación con otras personas. El lenguaje es una herramienta fundamental para la producción de significados y la solución de problemas.

Los recursos utilizados en esta teoría constructivista, producen en la educación virtual la interacción social que se logra a través de chats, correo electrónico, foros de discusión, videoconferencias, etc. Estos recursos se ven enriquecidos en la plataforma MOODLE.

La instrucción en la red puede ofrecer a los alumnos la oportunidad de enfrentar y resolver problemas del mundo real.

Aplicación de la enseñanza constructivista

Mediante las simulaciones se ayuda a la construcción de conceptos mejorando la capacidad de resolver problemas de los estudiantes por sí mismos.

Hay dos tipos de simulaciones que operan de forma diferente:

1. Una forma de simulación permite a los alumnos observar un evento o fenómeno desconocido. A la luz del constructivismo, estas simulaciones son eficaces si solamente introducen un concepto o teoría, permitiendo a los alumnos que elaboren una explicación de lo que han observado.
2. El otro tipo de simulación involucra a los alumnos en la solución de un problema, donde se exige que el estudiante analice y resuelva situaciones implícitas en el tema para llegar a solucionarlo.

La red ofrece diversas herramientas para investigar un problema como bases de datos, sitios con información especializada y medios para contactar expertos en el área. Al usar estos recursos, los alumnos conocen diversos puntos de vista y exploran información diferente sobre un problema, lo cual constituye una forma auténtica de construir conocimientos.

Evaluación del aprendizaje constructivista

- Los alumnos contestan preguntas, resuelven problemas y realizan actividades en forma grupal.
- De cierta manera lo que cada estudiante hace es publicado y el profesor puede determinar quién participa realmente en un proyecto. En la red la participación de todos es más visible.

4.1.4 Enseñanza y Aprendizaje Virtual

Para ello se toma en cuenta la comprensión de los siguientes conceptos:

4.1.4.1 Importancia de la orientación teórica

- Los objetivos
- Los contenidos
- Las características del alumno
- La capacidad tecnológica en la enseñanza virtual

Todos estos conceptos son orientaciones y principios que deben guiar la planeación, planificación, organización, evaluación y desarrollo del aprendizaje virtual y también las diversas formas de utilizar la red como recurso pedagógico y tecnológico en cursos virtuales. Por ello se llega a constituir en:

- Modelo pedagógico para entornos virtuales centrado en la contribución de los alumnos.
- Cómo transformar los contenidos de un curso presencial para utilizarlo en un entorno virtual.
- El valor estratégico de las discusiones en la enseñanza virtual.
- Principios esenciales de la buena enseñanza en un entorno virtual.
- Algunas visiones que han orientado el uso de Internet como soporte para la enseñanza virtual.

Recomendaciones para mejorar la calidad pedagógica y técnica de las páginas que desarrollan los docentes para un curso virtual. (Salinas J. P., 2008).

4.1.4.2 Elementos de la enseñanza virtual

J.J. Monedero explica que los principios esenciales que han orientado la buena enseñanza presencial son igualmente válidos para un entorno virtual. (Monedero Moya J. J., 2007).

De acuerdo con la Asociación Americana de Educación Superior estos principios son:

- Comunicar a los estudiantes expectativas altas.
- Fomentar una buena relación entre los estudiantes y los docentes.
- Estimular la cooperación y la reciprocidad entre los estudiantes.
- Utilizar métodos y estrategias de aprendizaje activo.
- Ofrecer a los alumnos retroalimentación oportuna.
- Fomentar la dedicación a las actividades y tareas.
- Respetar la diversidad de habilidades y estilos de aprendizaje.

Un profesor, aunque no tenga un estilo muy dinámico y entretenido de enseñar, pero que posea un buen dominio de la materia, sea flexible, esté dispuesto a renunciar a cierto control del proceso de enseñanza-aprendizaje, estimule y potencie el trabajo autónomo y cooperativo y que además permita una mayor interacción personal y se apoye en ejemplos y experiencias de la vida real, puede ser **un excelente candidato para desarrollar y ofrecer cursos en línea.**

La apertura y la flexibilidad son condiciones necesarias para una transición exitosa al campo de la enseñanza virtual. Es muy importante proporcionar entrenamiento y apoyo a los profesores responsables de desarrollar cursos virtuales. La estrategia de asociar un profesor experto y uno principiante ha resultado exitosa en varias instituciones. Los cursos de entrenamiento en línea son una forma efectiva de capacitar a los docentes para la enseñanza virtual; tienen así la oportunidad de experimentar simultáneamente la condición de instructores y de alumnos.

Es recomendable que las plataformas utilizadas en esta capacitación sean las mismas en las cuales se van a desarrollar los cursos. Los docentes-alumnos deben diseñar un curso o una lección que los demás participantes puedan observar, analizar y evaluar. (Monedero Moya J. J., 2007).

Los cursos en línea pueden tener diversos formatos. Algunos son estáticos, simplemente ponen los contenidos o materiales a disposición de los estudiantes en un sitio de la red, sin permitirles ningún tipo de interacción. Otros cursos se apoyan en discusiones asincrónicas, conversaciones (chats) sincrónicas o comunicaciones a través de audio y video. Independientemente de la tecnología utilizada, entre más se logre involucrar a los alumnos en el proceso de aprendizaje, mejores serán los resultados.

Una ventaja de los ambientes asincrónicos es que permiten a los estudiantes leer los materiales y participar en las discusiones a la hora que puedan, analizar y reflexionar con mayor detenimiento, lo cual favorece el proceso de aprendizaje; así mismo, tienen la oportunidad de consultar otras fuentes para complementar la información que reciben y discutir algunos contenidos con los compañeros.

El cambio hacia la enseñanza virtual impone grandes desafíos a las instituciones y a los docentes. Una tarea del facilitador es modelar buenas estrategias para construir una comunidad de aprendizaje y capacitar al grupo para explorar tanto el medio como los contenidos. Conformar y mantener una comunidad de aprendizaje es una forma de potenciar a los estudiantes como aprendices para que asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje, lo cual disminuye la carga docente del profesor, pero aumenta su responsabilidad como facilitador del proceso de aprendizaje. (Monedero Moya J. J., 2007).

Monedero determina que para una transición exitosa a la enseñanza en línea se deben trabajar con especial atención en los siguientes aspectos:

- **El acceso y familiaridad con la tecnología:** Muchos directivos de instituciones creen que lo único necesario para realizar un programa en la modalidad virtual es instalar una plataforma y capacitar a los docentes en su manejo. No obstante, si bien los profesores tienen que conocer las herramientas tecnológicas, el asunto crucial es saber utilizarlas desde una

perspectiva didáctica apropiada; la tecnología es sólo un vehículo para la enseñanza. El curso más sofisticado, que incluya recursos como audio, video, chat, etc, puede resultar poco útil para un estudiante que posea un equipo viejo o viva en una área remota con acceso limitado a Internet o conexiones telefónicas deficientes. Por lo tanto las plataformas y programas que se utilicen para un curso virtual deben ser funcionales, atractivos visualmente, transparentes, fácil de manejar y navegar.

Así mismo, **los textos muy largos** en la pantalla desorientan fácilmente al usuario. Lo ideal es presentar segmentos breves que estimulen la reflexión y la discusión. Las conversaciones sincrónicas (chats) sirven para apoyar el aprendizaje colaborativo o trabajo en equipo. Para aprovechar óptimamente este medio, los grupos deben ser pequeños y tener una agenda de discusión previa; así todos los alumnos pueden expresarse más fácilmente y no se corre el riesgo de extraviarse en discusiones ajenas a los contenidos del curso.

- **El chat es también un buen complemento** para la pizarra electrónica, pues permite discusiones, lluvia de ideas, preguntas acerca de imágenes, diagramas, fórmulas o conceptos que se puedan presentar. Contrario a lo que muchos piensan, el chat no es un buen medio para exponer y explicar contenidos del curso, pues los alumnos terminan recibiendo largos segmentos de texto que pueden no suscitarles mayor interés. En general la comunicación sincrónica debe usarse con cautela y criterios adecuados.
- **Definir pautas y procedimientos:** Es muy importante que al comienzo de un curso virtual se informe y oriente claramente a los alumnos sobre la forma de participación, procedimientos, y expectativas de logros. No obstante, si tales instrucciones son demasiado rígidas pueden desestimular la iniciativa e inhibir la intervención de los alumnos en las discusiones. Comentar y analizar con los participantes las reglas de juego de un curso e incluso negociar algunas estrategias, puede incidir positivamente en su nivel de responsabilidad y promover su colaboración. (Monedero Moya J. J., 2008).
- **Promover la colaboración:** Los procesos de aprendizaje colaborativo apoyados en objetivos comunes, exploraciones compartidas y elaboración conjunta de sentidos, ayudan a los estudiantes a generar niveles más

profundos de conocimiento. Así mismo promueven la iniciativa, la creatividad, el pensamiento crítico, el diálogo, la construcción personal y social de conocimiento. Como en los ambientes de aprendizaje en línea los alumnos están separados entre sí y del docente y se basan en una estrategia de discusión grupal, permite que los alumnos formulen metas compartidas, utilicen el diálogo como medio de exploración y se ocupen con interés de asuntos personales. (J.King, 1983).

- **Participación de los alumnos:** El nivel de participación de los alumnos en un curso virtual es fundamental para su desarrollo exitoso. Las siguientes acciones pueden estimular su colaboración:
 - ✓ Informar claramente sobre el tiempo que demanda la realización del curso.
 - ✓ Explicar a los estudiantes qué es un curso virtual y cómo aprovecharlo.
 - ✓ Modelar la buena participación frecuentando el sitio del curso y tomando parte en las discusiones.
 - ✓ Estar dispuesto a intervenir cuando la participación de los alumnos disminuya o la discusión tome un rumbo inapropiado.
 - ✓ Contactar a los estudiantes que no estén participando y motivarlos a que lo hagan.
 - ✓ Crear una atmósfera cálida y sugestiva que fomente el sentido de comunidad entre los participantes.
- **Estimular la reflexión:** El aprendizaje colaborativo implica auto reflexión sobre el conocimiento adquirido, los procedimientos, las herramientas, la interacción con el grupo y el aporte de la tecnología al proceso de aprendizaje. Debe estimularse en los alumnos reflexión sobre su propio aprendizaje, sobre el impacto positivo o negativo de la tecnología en el proceso y sobre el conocimiento que han adquirido de la tecnología utilizándola como herramienta de aprendizaje. La autoreflexión involucrada en el proceso de aprendizaje en línea es una de sus características más ventajosas y atractivas.

Los expertos Palloff y Pratt hacen las siguientes recomendaciones a los docentes para enseñar exitosamente un curso virtual:

- Definir las normas y procedimientos sobre el desarrollo del curso, dejando algún margen para la negociación con los estudiantes.
- Reglamentar la participación de los alumnos, e incorporarla al proceso de evaluación. Por ejemplo, definir cuántas comunicaciones o intervenciones deben hacer los estudiantes por semana.
- Promover el aprendizaje colaborativo a través de la realización de tareas y proyectos en pequeños grupos, estudios de caso, simulaciones y discusiones colectivas de documentos o proyectos.
- Animar a los estudiantes para que se retroalimenten los trabajos que realizan y envían. Incluir en el sitio del curso un espacio para socialización de los estudiantes.
- Reservar en la página del curso un área donde los estudiantes puedan consignar sus reflexiones sobre el aprendizaje en un entorno virtual.
- No replicar la clase tradicional. Una clase magistral en línea se convierte en otro artículo o documento que los alumnos deben leer.
- Hacer sentir a los estudiantes que están presentes, comentando sus mensajes y formulándoles preguntas adicionales; sin embargo, evitar aparecer como intrusos.
- Actuar más como un facilitador del aprendizaje que como un profesor tradicional. Disponerse a aprender de los estudiantes tanto como ellos aprenden del profesor y de sus compañeros.
- Adquirir un dominio básico de la tecnología, suficiente para ayudar a los alumnos a resolver alguna inquietud o dificultad.
- Motivar a los estudiantes para que incorporen en las discusiones ejemplos de la vida real. (Palloff, 2001).

Algunos modelos de cursos virtuales

De acuerdo con J. P. Salinas, el uso de Internet como soporte para la enseñanza virtual ha estado orientado por visiones distintas. Una de las formas más comunes de utilización de la red en un curso corresponde al modelo llamado complementario, que consiste en ofrecer a los alumnos de una clase presencial algunos recursos en-línea, los cuales pueden ser tareas, documentos para leer, respuestas a problemas, discusiones grupales, simulaciones o exámenes. (Salinas J. P., 2008).

Características principales de estos cursos:

- **Colaboración asincrónica.** La discusión y solución de problemas entre grupos de estudiantes comunicados asincrónicamente es la estrategia básica de aprendizaje. Esta forma de interacción es más barata, más reflexiva y más fácil de organizar que los encuentros sincrónicos.
- **Grupos limitados.** Para garantizar una colaboración eficaz y significativa, el número de participantes en una discusión virtual debe ser restringido. Para las discusiones generales se recomiendan entre 20 y 25 alumnos y para proyectos más específicos que requieran una colaboración intensa se sugieren grupos pequeños, de 3 o 4 estudiantes.
- **Facilitación de expertos.** Cada curso o sección debe estar dirigida por un profesor experto en los contenidos y entrenado específicamente en el manejo de cursos virtuales. Un buen facilitador domina ciertas estrategias para estimular la colaboración real entre los alumnos y dirige la conversación hacia los contenidos importantes.
- Aprender colaborativamente exige a los alumnos asumir algunos riesgos intelectuales, lo cual sólo es posible cuando todos los participantes demuestran actitudes abiertas y honestas que estimulan la reflexión y la crítica. Permitir y apoyar a los participantes para que se conozcan entre sí y tengan clara la dinámica de trabajo grupal, resulta de gran ayuda. El facilitador establece normas de comportamiento intelectual y social, modela conductas apropiadas y censura actos nocivos o indebidos. Realizar ciertas actividades de integración, con un carácter más lúdico que académico, puede fortalecer la confianza entre el grupo.

- **Agendas precisas.** Los cursos en línea que se apoyan en discusiones grupales requieren una programación estricta para que los participantes puedan compartir sus experiencias, reflexiones y puntos de vista. Usualmente para cada semana se planea el trabajo de un tema, que se desarrolla en una misma secuencia de actividades. Si, por ejemplo, el contenido de un video es esencial para el éxito de la discusión, todos los alumnos deben verlo con antelación. Una programación adecuada preserva la flexibilidad que debe caracterizar la enseñanza virtual y asegura que todos los alumnos puedan contribuir a la discusión.
- **Aseguramiento de calidad.** El diseño instruccional de todos los cursos se define a la luz de modelos y parámetros exigentes, el contenido lo revisa un profesor con formación especializada en el área, la presentación y difusión de los cursos se monitorea mediante visitas regulares del equipo docente a las discusiones en línea, el impacto se mide a través de revisiones externas y retroalimentación de los participantes al final del curso.
- **Materiales excelentes.** Los contenidos y experiencias comunes necesarias para una discusión productiva pueden facilitarse a través de diversos recursos.
- Para acoger diferentes estilos de aprendizaje se utiliza un espectro amplio de medios y actividades, todos los cuales no tienen que manejarse a través de Internet. Algunos libros, instrumentos o materiales de laboratorio se pueden obtener localmente o recibir por correo. Los alumnos también llevan a cabo exploraciones, encuestas, proyectos creativos y diversidad de tareas cortas utilizando diferentes estilos y medios que aseguran la flexibilidad necesaria.
- **Buena pedagogía.** Un curso virtual de calidad requiere objetivos claros, tareas que contribuyan realmente a una buena evaluación, temas de discusión apropiados, una evaluación asociada claramente a los objetivos, estrategias continuas de evaluación, el uso creativo y adecuado de recursos audiovisuales.

En general, todos los factores y estrategias que configuran una buena pedagogía deben incorporarse a la enseñanza virtual. La evaluación permanente apoyada en diversas tareas y actividades resulta particularmente

importante en un curso virtual, ya que alivia la incertidumbre que genera en los docentes la imposibilidad de vigilar la realización de un examen.

Con todos los elementos que hacen de la educación virtual y de la virtualidad de enseñanza una permanente construcción del conocimiento, hemos seleccionado en esta investigación el uso de la plataforma MOODLE.

4.1.5 Plataforma Moodle

Definición

La plataforma MOODLE es un sistema de gestión de la enseñanza que permite a los profesores crear cursos online a través de internet, pudiéndose utilizar para diseñar y gestionar asignaturas. El sistema se sustenta en la teoría pedagógica constructivista por lo que se afirma que el conocimiento se construye en la mente del estudiante, en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros y enseñanzas. (Cosano Rivas, 2004).

El profesor puede crear un ambiente centrado en el estudiante que lo ayuda a construir ese conocimiento en base a sus habilidades y conocimientos propios en lugar simplemente de transmitir la información que consideran que los estudiantes deben conocer. La herramienta, adaptada a las características de una asignatura, se convierte en un instrumento idóneo para la planificación y el seguimiento de actividades acordes con la metodología docente, que se deriva del Espacio Europeo de Educación Superior. La comunicación ofrece una descripción de la plataforma y un ejemplo real de aplicación. (Cosano Rivas, 2004).

Características

MOODLE se ejecuta sin modificaciones bajo Unix, Linux, Windows, Mac OSX, Netware y otros sistemas operativos. Está diseñando de manera modular y permite una gran flexibilidad para agregar y quitar funcionalidades en muchos niveles. La actualización es muy fácil desde una versión anterior a la

siguiente. Dispone de un sistema interno para actualizar y reparar las bases de datos cada cierto tiempo. Por otro lado, se ha puesto énfasis en una seguridad sólida en toda la plataforma. Todos los formularios son revisados, las cookies encriptadas.

Así mismo, el acceso puede ser controlado por el profesor, quien puede establecer una clave de entrada sólo para los alumnos matriculados oficialmente, o bien puede permitir que otros usuarios accedan como invitados. Los autores de la plataforma defienden que MOODLE promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.) La plataforma es adecuada tanto para las clases totalmente en línea así como para complementar el aprendizaje presencial. La navegación por la página web resultante es bastante intuitiva y sencilla.

Mediante Moodle, se pueden crear páginas web de las asignaturas a través de las cuales establecer canales de comunicación con los alumnos. Un repaso por los contenidos posibles nos permitirá comprender su funcionalidad y utilidad, tanto para profesores como alumnos.

Herramientas

El desarrollo conceptual que se presenta a los alumnos en forma de ejemplos y contraejemplos permite que ellos tengan la idea previa de un concepto, de tal manera que vayan percibiendo sus características. Los estudiantes se van acercando a la definición del concepto formulando hipótesis, lo cual puede hacerse en la red. Se organizan los estudiantes en pequeños grupos que se comunican en tiempo real a través de chats o asincrónicamente por medio del correo electrónico y se les da una lista de ejemplos y contraejemplos de un concepto. (Adell, 2010).

Una vez que los grupos de trabajo hayan acordado sus hipótesis, se convoca a toda la clase para que refine estas conjeturas en una discusión más amplia a través de un chat. Luego se subdividen nuevamente en grupos para que lleguen a un acuerdo concluyente sobre la definición del concepto. Cada grupo debe aportar a toda la clase nuevos ejemplos y contraejemplos. Para la comprensión de cada uno de los elementos de la Historia Clínica, como es el

caso de nuestra asignatura. Como resultado de la creación de la asignatura, obtendremos una página web dividida en varios módulos, que se pasa a detallar brevemente:

Módulo de actividades

Mediante la plataforma, se pueden planificar y desarrollar las siguientes actividades:

Tareas

El módulo de tareas permite al profesor asignar un trabajo a los alumnos que deberán preparar en algún medio digital (en cualquier formato) y remitirlo, subiéndolo al servidor. Las tareas típicas incluyen ensayos, proyectos, informes, videos, etc. Este módulo incluye herramientas para la calificación.

Hay tres tipos diferentes de tareas:

Actividades fuera de línea

Es útil cuando la tarea es realizada fuera de la plataforma. Los estudiantes pueden ver una descripción de la tarea, pero no pueden subir archivos. Los profesores pueden calificar a todos los estudiantes y éstos recibirán notificaciones de sus calificaciones.

Subir un único archivo

Este tipo de tarea permite a todos los estudiantes subir un archivo de cualquier tipo. Este podría ser un documento realizado con un procesador de textos o una imagen, un sitio web o algo que les ha pedido que remitan. Los profesores pueden calificar online las tareas remitidas de este modo.

Tarea de texto en línea

Lo que sucede con esta herramienta es que el alumno puede desarrollar la tarea en el mismo espacio donde está escrita la indicación o sea en una página de internet.

Chat

El módulo de chat permite que los participantes mantengan una conversación en tiempo real a través de Internet. Esta es una manera útil de tener un mayor conocimiento de los otros y del tema en debate. El módulo de chat contiene varias utilidades para administrar y revisar las conversaciones anteriores.

Foros

En los foros es en donde se dan la mayor parte de los debates. Los foros pueden estructurarse de diferentes maneras y pueden incluir la evaluación de cada mensaje por los compañeros. Los mensajes también se pueden ver de varias maneras, incluir archivos adjuntos e imágenes incrustadas. Al suscribirse a un foro los participantes recibirán copias de cada mensaje en su buzón de correo electrónico. El profesor puede forzar la suscripción a todos los integrantes del curso si así lo desea.

Los foros tienen dos categorías:

- 1.- Foro General se encuentra en la sección inicial del curso.
- 2.- Foros de Aprendizaje son foros de alguna sección específica del curso creados por el profesor.

Glosarios

Esta actividad permite a los participantes crear y mantener una lista de definiciones como un diccionario. Es posible crear automáticamente enlaces a estas entradas en todo el curso.

Cuestionarios

Este módulo permite al profesor diseñar y plantear cuestionarios consistentes, entre otras opciones, de opción múltiple, respuestas cortas, falso-verdadero. Estas preguntas se mantienen organizadas por categorías en una base de datos y pueden ser reutilizadas en el mismo curso o en otros cursos. Los cuestionarios pueden permitir múltiples intentos, cada intento es registrado y calificado, el profesor puede decidir mostrar algún mensaje o las respuestas correctas al finalizar el examen. Este módulo tiene capacidad de calificación

por lo que puede utilizarse para la realización de exámenes reales de las asignaturas.

Consultas

La consulta es una actividad muy sencilla, consiste en que el profesor hace una pregunta y especifica una serie de respuestas entre las cuales deben elegir los alumnos. Es útil para realizar encuestas.

Scorm

Es un bloque de material web. Estos paquetes incluyen páginas web, gráficos, programas, javascript, presentaciones flash y cualquier otra cosa que funcione en un navegador web.

Lecciones

Consiste en una serie de páginas cada una de ellas termina con una pregunta y con un número de respuestas posibles. Dependiendo, de cuál sea la elección del estudiante.

Encuestas

El módulo de encuestas proporciona un conjunto de instrumentos verificados que se han mostrado útiles para evaluar y estimular el aprendizaje en contextos de aprendizaje en línea.

Wikis

Significa en hawaiano –súper rápido- y es precisamente la rapidez para crear páginas.

Un wiki posibilita la creación colectiva de documentos en un lenguaje simple de marcas utilizando un navegador web.

Talleres

Es una actividad para el trabajo en grupo con un vasto número de opciones. Permite a los participantes diversas formas de evaluar los proyectos de los demás, así como proyectos prototipo. También coordina la recopilación y distribución de esas evaluaciones de varias formas.

Libros

Un libro es un material sencillo de estudio compuesto por múltiples páginas. Se puede utilizar para añadir páginas web con estructura de libro dentro de nuestro curso MOODLE.

Cita

Este módulo ayuda a programar reuniones una a una con todos los estudiantes. Se puede especificar los períodos durante los cuales se estará disponible para ver a los estudiantes y la duración de cada reunión. Los estudiantes a continuación se apuntan ellos mismos en las franjas de tiempo prefijadas. El módulo permite asimismo registrar la asistencia.

Correo electrónico

Este módulo brinda un método de comunicación simple entre usuarios, tanto tutores como alumnos mediante el envío de mensajes de correo electrónico.

Diario

Este módulo fomenta una importante actividad reflexiva. El profesor incita a los estudiantes a reflexionar sobre un tema en particular y el estudiante puede editar y pulir su respuesta conforme pasa el tiempo. Este diario es privado, solo puede ser visto por el profesor, quien puede ofrecer respuestas y calificaciones en cada ocasión.

4.1.6 MOODLE en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Prendes, indica que esta estrategia ha tenido un amplio soporte en la investigación. Un gran número de experiencias de trabajo en pequeños grupos, con estudiantes universitarios de pregrado en áreas como ciencias, matemáticas, ingeniería y tecnología, han mostrado resultados muy positivos. (Prendes M. , 2005).

Algunas características propias de esta estrategia son: organización en pequeños grupos, tareas adecuadas para el trabajo grupal, interdependencia positiva, responsabilidad individual, desarrollo de destrezas interpersonales y cooperativas, trabajo del profesor como guía. Utilizando el correo electrónico se pueden crear grupos de aprendizaje cooperativo. Las fechas para concluir las diversas tareas y discusiones deben ser definidas claramente y cumplirse.

Resulta muy molesto y frustrante para los demás que algún miembro del grupo no cumpla con las tareas asignadas.

En un curso virtual se ha identificado que el correo electrónico utilizado por los participantes ha sido una de las estrategias más efectivas.

Prendes, señala que una estrategia de aprendizaje cooperativo que funcione bien en la enseñanza presencial puede resultar inadecuada para un ambiente virtual. Este tipo de estrategias exige al docente una planeación muy cuidadosa. (Prendes M. , 2005).

4.1.6.1 Diversas categorías de preguntas:

Para Palloff y Pratt las taxonomías describen una estructura jerárquica de tareas cognitivas que pueden servir de referencia para formular en clase preguntas a varios niveles. Las discusiones deben suscitar intervenciones que se refieran al análisis, la aplicación, la síntesis y la evaluación de los temas propuestos. Las preguntas se eligen cuidadosamente para que mantengan el foco de la discusión en el tema y exijan que el alumno procese la información y explique su significado.

4.1.6.2 Aprendizaje basado en solucionar problemas

Palloff y Pratt indican que consiste en aprender los contenidos y métodos de una disciplina utilizándolos para abordar y resolver problemas. En la mayoría de los casos la aplicación de esta estrategia incorpora formas de

aprendizaje cooperativo. El profesor puede proponer a los estudiantes varios problemas y mantener con ellos una discusión en forma asincrónica durante algún tiempo. (Palloff, 2001).

4.1.6.3 La revisión y el comentario entre pares o compañeros

Una experiencia didáctica interesante es publicar en la red, en forma anónima, los textos que producen los estudiantes, obviamente con su respectiva autorización. Mediante un sistema de correo que permite enviar y recibir mensajes anónimamente, los mismos estudiantes revisan y comentan sus textos. Esta estrategia ha mostrado efectos muy positivos en la calidad de los trabajos que realizan los estudiantes. (Prendes M. , 2005).

4.1.6.4 Discusiones motivadas por los estudiantes

Prendes, considera que los alumnos tienden a dar las respuestas que a su juicio los profesores esperan o desean; no están muy dispuestos a controvertir o cuestionar las afirmaciones del docente. Esta tendencia puede sofocar una discusión que a lo mejor resultaría de gran interés para ellos. Los profesores deben aprovechar los alumnos que expresan opiniones diferentes para mantener viva una discusión en la red. Es más probable que los estudiantes se atrevan a cuestionar el punto de vista de un compañero, que el de un profesor. Estas discusiones suelen provocar intervenciones de los estudiantes que les ayudan a procesar y comprender mejor la nueva información. (Prendes M. , 2005).

Se ha observado que a medida que los estudiantes encuentran información sobre un problema, la comparten con los demás compañeros. En donde el docente puede involucrar a los alumnos en la solución de problemas reales es una estrategia de aprendizaje muy poderosa, y su aplicación adecuada es un verdadero reto para el docente.

4.1.6.5 Las discusiones grupales

Cabe señalar que una estrategia de aprendizaje cooperativo que funcione bien en la enseñanza presencial, puede resultar inadecuada para un ambiente virtual. Este tipo de estrategias exigen al docente una planeación muy cuidadosa.

Un aspecto importante y estratégico en el diseño de un curso virtual es determinar el papel que tendrán las discusiones. (CABERO, 2006).

Independientemente de la modalidad de enseñanza, las discusiones, conversaciones o debates son un medio crucial para que los alumnos cuestionen, procesen y comprendan los conocimientos que están adquiriendo; así mismo para que intercambien ideas y perspectivas sobre el significado y posibles aplicaciones de la información que les ofrece el curso.

Las discusiones en la red pueden ser sincrónicas o asincrónicas: Es importante determinar cuál formato responde mejor a la naturaleza y exigencias del curso. Es muy importante comprender las diferencias e implicaciones de cada formato de discusión.

Debe escogerse una discusión teniendo en cuenta aspectos tales como:

- ¿Cuál es el propósito de la discusión?
- ¿Es la participación de los alumnos voluntaria u obligatoria?
- ¿Se evaluará la participación?
- ¿Son necesarias las discusiones sincrónicas para el desarrollo exitoso del curso?
- ¿Se exigirá a los participantes cierta cantidad de intervenciones por cada tema o por semana?

En Internet se han utilizado las carteleras electrónicas y las listas de correo para llevar a cabo discusiones asincrónicas. Las carteleras han evolucionado hacia foros de discusión, ambientes en los cuales el usuario puede colocar o leer mensajes a cualquier hora.

Usualmente estos foros permiten el uso del código HTML, además del texto, es decir que se pueden anexar direcciones de páginas e imágenes.

Es un formato flexible para que los alumnos se conecten a la red y participen en el momento más conveniente. Para las discusiones sincrónicas es necesario acordar con antelación un horario que atienda a la disponibilidad del profesor y en el cual puedan participar todos los miembros de la clase.

Las plataformas para manejo de cursos en la red ofrecen algún soporte para discusiones de carácter sincrónico y asincrónico.

Mediante esta estrategia se estimula más el intercambio de información entre los mismos estudiantes que entre éstos y el profesor.

4.1.7 El Docente Virtual

4.1.7.1 El rol del docente

Es el de modelamiento del conocimiento de sus alumnos, la tutoría, el aprendizaje guiado como estrategias de apoyo cognitivo que resulta imprescindible en la construcción del conocimiento.

Toda propuesta didáctica de índole formativa debe incorporar estos componentes:

- (1) colaboración
- (2) perspectivas diversas, y
- (3) contextos auténticos

La estructura no lineal y asociativa de la red puede ser vista como un medio eficaz para que los alumnos construyan sus propias representaciones del conocimiento, más que como una estructura para modelar representaciones conceptuales de expertos. (Prendes, 2003).

El impacto potencial de la red en el sistema educativo es de una magnitud impredecible. El uso adecuado de este medio en la enseñanza exige a los docentes cierto nivel de conocimiento y habilidades. (Monedero Moya, 2007).

4.1.7.2 Las habilidades tecnológicas

- **Manejo de archivos:** Habilidad para identificar y acceder a archivos, carpetas, directorios y diversas unidades como discos duros, CD-ROMs, DVDs o Zips. Para conectar varias páginas o colocar un gráfico en una página es necesario localizar y mover archivos; para ubicar una página en la red se requiere el acceso a un servidor y transferir archivos. (Martínez Sánchez, 2004).

Si un docente quiere ser capaz de crear autónomamente materiales didácticos en la red debe poseer estas habilidades.

- **Apropiación de códigos:** Habilidad para encontrar, analizar y utilizar codificaciones existentes. Cuando alguien encuentra una página interesante en la red puede mirar y examinar el código HTML en que fue escrita y tratar de replicarla. Para esto se requiere cierto conocimiento del código HTML.

- **Creación y edición de gráficos:** Habilidades para capturar, manipular y modificar imágenes, manejar scanner, cámaras digitales y utilizar programas para diseño gráfico. Los elementos gráficos son parte integral de una página en la red. Aunque los docentes no tienen que ser artistas gráficos capaces de crear un producto comercial, sí necesitan una competencia básica en el manejo e incorporación de imágenes a la red.

- **Creación de páginas:** Habilidad para diseñar y desarrollar páginas utilizando el código HTML o un editor. Es importante que los docentes tengan cierta competencia básica para crear una página y colocarla en la red, aunque en muchas instituciones existan equipos de profesionales para tal fin. (Martínez Sánchez, 2004).

- **Alfabetización visual:** Habilidad para leer el mensaje de una imagen y crear composiciones visualmente agradables e interesantes. Una página bien diseñada es más fácil para examinar y utilizar.

4.1.7.3 Competencias para el diseño de cursos virtuales

Principios para el diseño de ambientes potencializadores del aprendizaje

- 1.- **Representaciones múltiples de la realidad:** La reflexión y la curiosidad son componentes importantes en este enfoque. El alumno experimenta la realidad desde perspectivas diversas; sus valores y conocimientos cobran legitimidad.
- 2.- **Tareas auténticas:** Esta visión tiene como elementos claves la enseñanza anclada en contextos reales, la orientación cognitiva, los dominios afectivos y psicomotores, las tareas relacionadas con asuntos prácticos.
- 3.- **Contextos y casos del mundo real:** Este enfoque se basa en el pensamiento lateral, las historias de casos, la simulación de prácticas reales y el acceso a un tutor o facilitador experto.
- 4.- **Fomento de prácticas reflexivas:** En este marco conceptual los alumnos tienen acceso a facilitadores o expertos; se otorga importancia al proceso y a la interacción con otros y se cuestiona la propia práctica.
- 5.- **Construcción del conocimiento:** En este enfoque son claves la interacción social, el aprendizaje situado, la adopción de puntos de vista diferentes, la solución de problemas, los esquemas conceptuales previos, las oportunidades para el diálogo, el conocimiento personal e interpersonal.
- 6.- **Aprendizaje colaborativo:** Este marco se caracteriza por el trabajo en pequeños grupos, la interdependencia, la negociación a través del diálogo, la enseñanza de habilidades sociales y comunicativas, la explicación a los compañeros, la creación de productos y los contenidos más complejos.
- 7.- Un estilo cognitivo relevante para los ambientes de aprendizaje hipertextuales es la **dependencia o independencia de campo** definida como el proceso cognitivo con tendencias a la solución de un problema en forma global o analítica. (Cabero, 2007).

Orientaciones generales para el diseño y planificación de un curso virtual

Para Martínez, es posible incluir el programa, la lista de trabajos que deben entregar los alumnos, documentos para lectura, muestras de exámenes, soluciones y respuestas a problemas, acceso a un chat y notas de clase. Según los resultados de algunas encuestas, el elemento que más les interesa encontrar a los estudiantes en la red son las notas de clase. (Martínez, 2007).

¿Cómo pueden los estudiantes que no tienen computador en la casa o conexión a Internet acceder a los contenidos de un curso que se ofrecen a través de una página de la red?

En este caso deben recibir información sobre los laboratorios, aulas, bibliotecas, centros o salas del campus universitario dotadas con computadores a las cuales pueden tener acceso y los respectivos horarios de atención. (Martínez, 2007).

¿Qué tipo de ayuda se puede ofrecer a los estudiantes que no están familiarizados con Internet?

Es recomendable elaborar algunos documentos o módulos escritos para familiarizar a los alumnos con el correo electrónico, los exploradores de Internet, los motores de búsqueda y otra información básica sobre el funcionamiento de equipos y programas. Estos materiales se distribuyen al inicio del curso y también pueden estar disponibles en Internet. (Martínez, 2007).

4.1.7.4 Las metas y objetivos de aprendizaje

Dentro de las metas y objetivos de aprendizaje se hallan estrechamente relacionados: los contenidos, el enfoque teórico de la enseñanza, las características del alumno y los recursos tecnológicos.

La estructura de un curso virtual debe reflejar sus objetivos. La analogía entre la estructura de la red y el procesamiento humano de la información

se centra en el valor agregado que ofrece la instrucción en línea. Este consiste en un ambiente de aprendizaje que soporta una mejor representación del conocimiento experto y una mejor presentación de estrategias fundamentadas cognitivamente, que pueden incrementar la correcta adquisición de conocimientos.

Desde una perspectiva constructivista, la meta del aprendizaje es la construcción de conocimientos significativos. Aquí el valor agregado que ofrece la red es una estructura que permite a los alumnos expresar sus comprensiones a medida que se desarrollan. Las diferentes metas de aprendizaje requieren distintos métodos de enseñanza. Algunas veces el objetivo puede ser simplemente la memorización de algunos hechos o datos. La buena instrucción conjuga buenos objetivos y métodos apropiados.

Cabero señala que la participación de los estudiantes en las discusiones no ocurre de manera espontánea o automáticamente; debe ser estratégicamente planeada a través de diversas actividades y tareas. (Cabero J. , 2006)

Se ha observado que algunos estudiantes se sienten aislados y desconectados mientras toman un curso virtual. Es importante asegurarse de cierto nivel alto de interacción que pueda ayudar a resolver este problema, teniendo claro que el aprendizaje en línea no es una alternativa ideal para todas las personas.

Tareas y proyectos compartidos

Las actividades compartidas como requisito de un curso fomentan la discusión entre los estudiantes y permiten contrastar perspectivas frente a un mismo asunto. (Prendes M. , 2005).

Este tipo de colaboración puede lograrse fácilmente a través de proyectos que impliquen la búsqueda de información y comunicación en la red.

Un grupo de estudiantes de una universidad puede conformar un equipo virtual con estudiantes de otra institución para colaborar en la realización de una misma tarea, apoyándose en recursos como el correo electrónico.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

La activación del conocimiento previo, la secuenciación jerárquica de los contenidos, el uso de analogías para conectar conocimientos nuevos y antiguos, son muy importantes. Estas estrategias suponen que el conocimiento existe como una realidad objetiva externa y que sus propiedades y estructura pueden ser conocidas por el ser humano; por lo tanto si tales métodos de enseñanza se diseñan y aplican en forma adecuada pueden garantizar la adquisición del conocimiento.

Las representaciones especializadas del conocimiento, por ejemplo de la estructura conceptual de un experto, aumentan la probabilidad de que los alumnos se apropien correctamente de la información y asimilen mejor el aprendizaje de un tema, utilizando el recurso del hipertexto para representar contenidos.

Tarea de los diseñadores: Incorporar la corriente teórica a la estructura de la red (hiperenlaces, uso de medios audiovisuales y posibilidades de comunicación) tratando de representar los contenidos de tal manera que reflejen lo mejor posible la organización que los expertos dan a sus conocimientos. Los diversos medios digitales permiten presentar y representar el conocimiento de manera más realista y precisa. El nivel de interactividad depende de los procesos cognitivos (memorización, solución de problemas) de los involucrados en la tarea de aprendizaje.

El conocimiento se construye a medida de que el aprendiz va descubriendo el sentido de sus experiencias. La enseñanza incorpora problemas del mundo real y contextos auténticos que fomentan la colaboración, otorgando al alumno un alto grado de control del proceso de aprendizaje. El diseño de ambientes con un enfoque constructivista supone cierta comprensión de cómo se elaboran o construyen significados y

conceptos en la mente. Con diversas visiones de cómo ocurre el aprendizaje.

La colaboración es el proceso mediante el cual se construyen significados y representa un elemento esencial en el enfoque constructivista. Fomentando la conversación y la interacción entre los alumnos; estimula la capacidad de expresar, discutir e integrar diversos puntos de vista; alienta la búsqueda de la comprensión a través del análisis y la reflexión.

El usuario tiene control de los hiperenlaces y la secuenciación del contenido. Los medios audiovisuales se utilizan más para diseñar ambientes de aprendizaje, contextos reales y auténticos orientados a la solución de problemas que para mejorar la presentación o interpretación de contenidos. La enseñanza incorpora problemas del mundo real y contextos auténticos que fomentan la colaboración, otorgando al alumno un alto grado de control del proceso de aprendizaje.

Los contenidos

La teoría y los contenidos están estrechamente relacionados. La orientación teórica que posee el diseñador y perspectiva psicopedagógica en la cual se fundamenta el diseño del curso, influyen en la estructura del contenido de varias formas. Los métodos de enseñanza basados en la teoría del procesamiento de información utilizan la estructura de la red para representar el contenido organizándolo en forma no lineal y asociativa, tratando de replicar la estructura conceptual del docente.

Es importante adoptar estrategias de presentación para el contenido, enseñando explícitamente la estructura de los contenidos por medio de organizadores gráficos, diagramas, videos, imágenes, etc.

La teoría de la elaboración basada en las concepciones de Ausubel sobre el aprendizaje, ha desarrollado algunas pautas para mejorar la probabilidad para que la trama de hiperenlaces produzca resultados exitosos de aprendizaje. La capacidad de integrar los contenidos que se presentan organizados en forma asociativa y no lineal difiere entre los estudiantes.

- Habilidades cognitivas:
- las creencias epistémicas (cómo se aprende)
- los estilos cognitivos
- la habilidad espacial
- las destrezas metacognitivas y
- los estilos de aprendizaje

El alumno tiene un papel activo que no se limita a recibir información sino que forma parte de su propia formación. Todos los alumnos tienen acceso a la enseñanza, no viéndose perjudicados aquellos que no pueden acudir periódicamente a clases por motivos de trabajo y la distancia.

Existe feed-back, de manera que el profesor conoce si los alumnos responden al método y alcanzan los objetivos fijados inicialmente. Se beneficia de las ventajas de los distintos métodos de enseñanza y medios didácticos tradicionales, evitando las inconvenientes de los mismos.

Existe estrecha relación entre las creencias epistémicas y la utilización efectiva de la estructura hipertextual o hipermedial de la red.

Estudiantes con nociones epistémicas muy simples prefieren las presentaciones de contenidos bien estructuradas, aprenden menos en un entorno hipertextual y demuestran menos capacidad de transferencia que los estudiantes con una noción del aprendizaje más compleja.

La metacognición es la conciencia del conocimiento que se posee y la habilidad de entender, controlar y manipular procesos cognitivos individuales. Los aprendices con alto nivel de destrezas metacognitivas pueden monitorear su aprendizaje, saben lo que necesitan aprender y utilizan técnicas que les ayudan a obtener conocimiento.

Los estilos cognitivos describen las formas características como las personas organizan y procesan la información. Los individuos con dependencia de campo atienden a las características y señales más

sobresalientes del ambiente, aunque sean poco relevantes para la tarea de aprendizaje, lo cual inhibe su capacidad para reorganizar las percepciones.

En cambio, a las personas con independencia de campo no las distraen esta clase de estímulos, lo cual mejora su capacidad para organizar y reorganizar las percepciones involucradas en el aprendizaje, ellos aprovechan mejor un entorno hipertextual por su capacidad para organizar la información en ambientes poco estructurados. Las personas con estilos cognitivos arriesgados, exploradores, flexibles y capaces de integrar conceptos, disfrutan más y se desempeñan mejor en un ambiente hipermedial controlable por el usuario.

La habilidad espacial se refiere a la capacidad de percibir con exactitud y manipular cognitivamente representaciones. Se ha encontrado relación entre esta habilidad y la capacidad de utilizar eficientemente un ambiente hipertextual.

Los ambientes de aprendizaje altamente estructurados requieren menos habilidades metacognitivas. Los estilos de aprendizaje se refieren a los comportamientos que indican cómo aprende una persona. Algunos estudios han mostrado que los serialistas y los globalistas tienen un desempeño diferente cuando realizan tareas de recuerdo a un entorno hipertextual.

La motivación afecta el desempeño en un ambiente hipermedial y también el uso de hipertextos como herramientas de aprendizaje que aumentan la motivación de aprendizaje del alumno.

Se identifican cuatro factores motivacionales que influyen en el aprendizaje de ambientes hipermediales:

- 1.- Interés en la información y en las tecnologías
- 2.- Percepción de la relevancia de la información
- 3.- Autoconfianza en la habilidad para obtener la información y aprovecharla.
- 4.- Satisfacción producida por el acceso exitoso a la información y su utilidad.

Los diseñadores deben asegurarse de que los alumnos:

- 1.- Capten las ventajas de un curso ofrecido a través de la red.
- 2.- Posean las destrezas necesarias para utilizar efectivamente los recursos que ofrece Internet para obtener información.
- 3.- Comprendan la relevancia y el valor de aprender tanto las habilidades tecnológicas como los contenidos específicos de un curso.

4.1.7.5 Optimización de los aprendizajes significativos.

El estudiante al mismo tiempo asimila diferentes tipos de aprendizajes, ahorra tiempo y dinero. El educando no necesita desplazarse al centro de estudio; las clases y el estudio se acomodan a las necesidades de cada estudiante.

Promueve la interacción del compañerismo mediante trabajos grupales: foros de socialización, discusión, encuestas, cuestionarios, entrevistas, chat, mesa redonda, correo electrónico, etc.

El estudiante es protagonista de su propio proceso de aprendizaje recibiendo instrucción más personalizada. Las clases presenciales se ven complementadas con la ayuda virtual.

Para navegar exitosamente un entorno hipermedial, los usuarios necesitan cierto nivel de conocimiento y destrezas; la poca familiaridad con estos ambientes restringe su buena utilización.

Algunos estudios han evidenciado que el dominio de un tema y la habilidad para buscar información son factores que determinan el uso eficiente de un sistema hipertextual. Al inicio de un curso virtual es recomendable evaluar los conocimientos y destrezas de los alumnos en aspectos como: hábitos de estudio, conocimiento de la estructura como del funcionamiento de un computador y dominio de Internet (conexión, motores de búsqueda, exploradores y herramientas de comunicación). De acuerdo con el resultado de esta evaluación se pueden programar algunas acciones remediales.

El contexto social del aprendizaje se refiere a las condiciones ambientales que pueden facilitar una mejor comprensión de contenidos o temas a través de la colaboración con otros, generalmente compañeros. En una perspectiva constructivista, los objetivos, las actividades de enseñanza y las formas de comunicación involucran la colaboración entre alumnos.

En un estudio sobre los efectos del contexto social en el aprendizaje apoyado en recursos hipermediales se encontró que independientemente de la asignación a grupos de aprendizaje colaborativos o individuales los estudiantes con mejores capacidades intelectuales aprendían más que los menos talentosos.

4.1.7.6 Problemas de navegación características cognitivas

Dos aspectos que limitan el uso efectivo de un ambiente hipertextual son:

- El control sin restricciones de la navegación por parte del alumno.
- La incapacidad de los alumnos para integrar significativamente la información no estructurada.

Es común que los alumnos no capten el significado de la información que encuentran. La sola navegación de un conjunto de hiperenlaces no garantiza que los alumnos capten la organización conceptual subyacente de un tema, que hagan conexiones apropiadas entre los conceptos o que elaboren comprensiones adecuadas sobre una materia por ello la importancia de la guía e instrucción previa y permanente del docente.

Palloff y Pratt comentan que su experiencia de trabajo con la enseñanza en línea ha cambiado significativamente la manera cómo se acercan a los alumnos en una clase presencial; ya no centran su trabajo docente en exposiciones orales de los contenidos de los libros; ahora asumen que los estudiantes pueden leer estos contenidos y por lo tanto conciben la clase como un espacio para estimular el trabajo colaborativo y autónomo. (Palloff, 2001).

La evaluación

Los ambientes virtuales de aprendizaje en la educación superior exigen nuevas alternativas de evaluación. Tradicionalmente en esta instancia educativa la evaluación se ha centrado en el recuerdo de información y en la aplicación de conocimientos en contextos limitados, utilizando pruebas de papel y lápiz u otras tareas académicas como el ensayo escrito.

El interés creciente de los académicos en lo que se ha denominado “evaluación alternativa” refleja la insatisfacción con las formas tradicionales de evaluación y el deseo de evaluar el logro de objetivos de nivel superior que involucren una comprensión profunda y el uso activo de conocimientos en contextos reales y complejos. A medida que los ambientes virtuales ganan espacio en la educación superior crece la preocupación por las formas de evaluación.

Según Reyes, los ambientes virtuales de aprendizaje ofrecen un potencial enorme para mejorar la calidad de la evaluación académica tanto en la educación presencial como a distancia. (Reyes, 1997).

Bien sea separada o integrada, cualquier alternativa para mejorar la evaluación en un ambiente virtual debe tratar de alcanzar niveles óptimos de “alineación”.

Sostiene Reyes que el equipo de docentes que ha desarrollado el curso puede sufrir una gran decepción al evidenciar que los estudiantes no han utilizado los recursos tecnológicos disponibles en la forma esperada. Es posible que los alumnos hayan percibido falta de “alineación”, es decir no vieron una relación clara entre el uso de estos recursos y las estrategias de evaluación y calificación del curso. (Reyes, 1997).

Esta se evidencia cuando la articulación entre los objetivos de aprendizaje, el contenido, el diseño instruccional (especialmente las actividades que realizarán los estudiantes) la competencia del instructor, las posibilidades tecnológicas y la estrategia de evaluación son los más claros posibles.

Muchos de los problemas que surgen cuando se introducen nuevas tecnologías en cursos universitarios obedecen a esta falta de alineación. Por ejemplo, para un curso determinado se diseña un sitio Internet con un

programa fácilmente actualizable, acceso a recursos en línea como revistas electrónicas, bases de datos en tiempo real, conversaciones a través de un chat y acceso a grupos de discusión.

La evaluación del desempeño es un método que exige a los alumnos demostrar sus capacidades en forma directa creando algún producto o involucrándose en alguna actividad, centrando su capacidad de aplicar conocimientos, destrezas y juicios en contextos reales inusuales o desconocidos. Los atributos claves de la evaluación por desempeño son:

- 1) se centra en un aprendizaje complejo
- 2) implica pensamiento de orden superior y destreza en la solución de problemas
- 3) estimula un rango amplio de respuestas activas
- 4) comporta tareas exigentes cuyo desarrollo requiere múltiples etapas
- 5) exige al estudiante mucho tiempo y esfuerzo

Evaluar resultados de orden superior, desempeños y carpetas en ambientes interactivos de aprendizaje es un desafío grande que debe asumirse con cuidado.

La importancia creciente de los diseños alternativos de instrucción, los logros cognoscitivos de orden superior y el uso de nuevas tecnologías en la educación universitaria con lleva la necesidad de desarrollar métodos alternativos de evaluación. (Reyes, 1997).

En un entorno virtual, el aprendizaje de los alumnos puede ser monitoreado a través de pruebas o exámenes interactivos. Los docentes pueden devolver los resultados por correo o colocar las notas en la página del curso. La retroalimentación inmediata a los resultados de los exámenes puede ser programada en los sitios de la red para reforzar el aprendizaje de los estudiantes y corregir rápidamente sus errores. La práctica de los exámenes suscita inquietudes sobre posibles trampas.

En un ambiente de aprendizaje colaborativo este tipo de preocupaciones son irrelevantes, pues los alumnos aprenden entre ellos y conjuntamente construyen niveles más altos y significativos de conocimiento.

La planeación cuidadosa de los ambientes virtuales de aprendizaje es crucial para facilitar y estimular la interacción alumno-alumno y alumno-instructor.

La forma de evaluación: La enseñanza virtual requiere variados métodos para evaluar el aprendizaje de los alumnos. Múltiples fuentes de información pueden revelar un cuadro más completo de los logros obtenidos con este tipo de enseñanza.

Las tareas y requisitos del curso deben ser muy específicos en cuanto a sus características, fechas de entrega y criterios de evaluación. Los insumos para la evaluación pueden provenir de las tareas y proyectos, la participación y moderación de discusiones, exposiciones y trabajos escritos, exámenes, discusiones presenciales y las reflexiones del instructor sobre el curso.

4.1.8 Conclusiones finales

Internet está revolucionando las formas de acceso en la educación superior. Es imperativo que las instituciones universitarias revisen sus paradigmas, estructuras y funcionamiento a la luz de las posibilidades que ofrecen estos grandes avances tecnológicos.

La red es un entorno de enseñanza-aprendizaje que apenas empezamos a explorar y sus posibilidades son múltiples y es necesario conocerlas y manejarlas efectivamente. Es recomendable que estos cursos incluyan estrategias que faciliten a los alumnos la transición de la clase presencial al estudio en la red.

Analizar los contenidos del curso para definir qué se debe trabajar en forma presencial o sincrónicamente y qué debe trabajarse asincrónicamente en la

red, es la primera fase importante en el diseño. Al diseñar estos cursos se deben incorporar estrategias que fomenten el sentido de comunidad y el compromiso de los alumnos con el proceso de aprendizaje. Los profesores pueden conformar equipos para desarrollar estos cursos e integrar unidades que hayan producido de forma individual. Esta perspectiva de trabajo interinstitucional es muy promisorio en el campo de la educación virtual.

El desarrollo completo de un programa a través de la red exige una planeación curricular cuidadosa. Un entorno de red flexible que haga fácil el envío de las contribuciones, reflexión y análisis de los alumnos está forma resulta crucial para el funcionamiento exitoso del modelo constructivista.

Además, es importante que estos recursos se puedan consultar de varias maneras, por alumno, por actividad o por fecha, lo cual requiere que el sitio del curso disponga de una base de datos. Para evitar el exceso de preguntas por parte de los estudiantes, las instrucciones sobre la forma de realizar las diversas actividades, incluyendo la forma de evaluación y calificación éstas deben ser muy claras.

Si los alumnos conocen anticipadamente la propuesta de evaluación se sienten más seguros, saben qué se espera de ellos y qué aspectos de sus contribuciones serán mejor valorados.

Para reducir la deserción se recomiendan estrategias de retroalimentaciones privadas y públicas. Los anuncios generales pueden hacerse públicamente, pero el correo electrónico puede utilizarse para construir una relación más personal con los alumnos y estimular su trabajo.

Una forma de mantener informados a los estudiantes sobre los trabajos del curso y sus respectivas fechas de entrega es asignarle a cada uno una pareja o compañero, para que asuman el compromiso de mantenerse informados recíprocamente.

Para finalizar; desde la enseñanza infantil hasta la enseñanza universitaria el desarrollo de las Tics ha sido un fenómeno que ha cambiado nuestro presente y con seguridad el futuro del sistema educativo. Por ello el docente necesita poseer criterios válidos para seleccionar materiales tecnológicos y poder adaptarlos e integrarlos en el contexto educativo y en su aula. Es

imperante que los docentes tengamos competencias que planteen nuevos contenidos formativos en cuanto a conocimientos, planificación y organización que complemente y ayude al estudiante a desarrollar habilidades propias de enseñanza y aprendizaje, ayudándolos en el camino del saber, saber hacer y saber ser.

Es imprescindible sin duda establecer qué sociedad, educación y universidad queremos, pues basándonos en la visión y propósitos concretos se podrá crear un accionar consciente, desafiante y de profundos cambios para quienes servimos.

CAPÍTULO V

5. METODOLOGÍA

5.1 DISEÑO INSTRUCCIONAL DE LA MATERIA REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA

Antecedentes:

La materia de Rehabilitación Clínica Quirúrgica (RCQIII) es una materia muy densa, difícil de abordar en su totalidad durante el corto tiempo de aprendizaje del que se dispone.

Uno de los objetivos imperantes de la investigación fue encontrar en el uso de la virtualidad un medio o agente mediático de enseñanza-aprendizaje debido principalmente a que en la actualidad y dentro de los principios de la Filosofía Ignaciana de la Puce, se hallan la modernización y manejo asertivo de las Nuevas Tecnologías en la pedagogía académica del estudiante.

El reto más importante del proceso de instrucción fue validar que la virtualidad como recurso de enseñanza es sumamente significativo y útil al momento de aprender un contenido, haciéndolo interactivo, colaborativo e interesante. Con sorprendentes y excelentes resultados.

Dentro del pensum de estudios y de manera especial de la asignatura de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III (RCQIII) con los antecedentes de tiempo-densidad, nos obligan a realizar una evaluación de cada uno de los contenidos de la asignatura de RCQIII, llegando a la conclusión de que el tema de la parálisis cerebral infantil (PCI), por ser la patología más crítica y compleja, que contiene la

mayor parte de los problemas que implican las patologías neurológicas pediátricas, puede abarcar los aprendizajes y objetivos requeridos para el montaje virtual y posterior a ello la enseñanza.

La parálisis cerebral infantil desde su intervención médica hasta su involucración social, familiar, educacional y económica es la parte medular para la comprensión de todos los fundamentos neurofisiológicos que el estudiante del 8vo nivel de la carrera de Terapia Física requiere dominar y que ha venido construyendo en los últimos 7 niveles de formación pre profesional.

5.1.1 El proceso del diseño

Revisión y evaluación del CURSO

El proceso de diseño instruccional empezó con una valoración detallada de la primera unidad de la materia con el objeto de determinar cómo ésta debería reenfocarse. Para esto se hizo una revisión completa de la estructura de la unidad, sus materiales, contenidos e inclusive se examinó la forma cómo se impartiría a los alumnos. De esta tarea se definen algunas acciones generales:

- 1.- Especificar cuáles serán las actividades de aprendizaje, cómo aprenderán, que recursos se utilizarán para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.
- 2.- Incluir una descripción de la importancia de la Historia Clínica y su elaboración para los estudiantes del 8vo nivel de la carrera de Terapia Física.
- 3.- Destacar el papel fundamental que tiene el diagnóstico kinésico, pronóstico, tratamiento del paciente en forma inmediata, mediata y post mediata.
- 4.- Activar el foro de socialización, donde el maestro propone un tema y los estudiantes emiten un juicio de valor y también proponen otros temas que generen discusión.
- 5.- En la sección de Información General del Curso Virtual se sugiere desarrollar la siguiente información y recursos:
 - 1.- Importancia
 - 2.- Actividades de aprendizaje

- A.- Lectura de imágenes
 - B.- Interpretación de imágenes
- 6.- Incluir Guías de aprendizaje para mostrar cuáles serán las actividades virtuales y cuáles presenciales. Cómo se facilitará el aprendizaje para los estudiantes.
- 7.- Desagregar las actividades planteadas para aplicar los aprendizajes.
- 8.- En la evaluación se plantea las siguientes interrogantes:
 - ¿Qué evaluar?
 - ¿Cómo evaluar?
 - ¿Cuándo evaluar?
- 9.- En la sección de Avisos presentar un informe detallado de las tareas y cómo los estudiantes las realizarán dentro de plataforma MOODLE.
- 10.- Cómo enseñar a los estudiantes la aplicación de los recursos de la plataforma MOODLE y la forma de adaptarlas a la enseñanza presencial.
- 11.- Se sugiere que la presentación sea atractiva, amigable e interesante.
- 12.- Integrar otros recursos que ofrece la plataforma: cuestionarios, encuestas, videoconferencias, construir glosarios, etc.

Delimitación del diseño funcional y estructural

El CURSO VIRTUAL LA PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL como fue concebido en el primer diseño, estaba mal orientado pues se tomó como formato la información del curso virtual sobre la plataforma MOODLE dictado por la Oficina de las Nuevas Tecnologías de la PUCE impartida de forma virtual y fue este curso y la precedente reunión, lo que permitió comprender la magnitud y las grandes implicaciones que tiene que ver con hacer un curso virtual.

Se definió que el diseño presentado necesita cambios profundos de estructuración, contenidos y fondo.

Los contenidos que formaban la estructura de la primera unidad propuesta, fueron direccionados, pues sus componentes se hallaban en desorden y la ayuda técnica de la Oficina de Nuevas Tecnologías, dependiente de la Dirección General Académica de la PUCE, permitió delimitar la información y a la vez enriquecerla en el orden y secuencia adecuados.

Los propósitos, las metas inmediatas, mediatas y pos mediatas comienzan en ésta etapa, a consolidarse y tener solidez de ejecución con un forma ética, diseño formativo de enseñanza-aprendizaje, con un régimen de investigación aplicada, integral y holística.

5.1.2 El componente virtual

Después de realizar el nuevo diseño, este fue revisado por la directora de Tesis Msc. Carolina Landázuri que dio las sugerencias, cambios y correcciones respectivas, que fueron acatadas y modificadas en el menor tiempo posible; seguido de ello, se presentó la segunda propuesta a la Oficina de Nuevas Tecnologías y fue entonces cuando se delimitó y definió la estructura de lo que ya no sería el CURSO VIRTUAL DE LA PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL, sino: **EL COMPONENTE VIRTUAL: REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III**

5.1.3 Modalidad y enfoque didáctico

Este componente virtual debió someterme y regirse al tiempo que se tenía disponible para su aplicación y ejecución investigativa, para ello se determinó para el efecto , una Enseñanza-aprendizaje blend learnign, es decir que un 35% se usaría el componente virtual en la plataforma Moodle, y un 65% será de enseñanza presencial, que conforman las clases presenciales, la práctica comunitaria y sobre todo la dirección de la docente en durante todo el proceso de enseñanza –aprendizaje de los estudiantes del 8vo nivel de la asignatura de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III para el tercer parcial ya iniciado por los alumnos.

Seguida de la definición y estructura clara del Componente virtual se realizaron 2 reuniones continuas con la unidad de Nuevas Tecnologías de la PUCE para presentar y poner a consideración el diseño y contenidos del componente virtual, con el montaje de las 4 unidades en la plataforma Moodle.

5.1.4 La estructura y la organización

El componente virtual se estructura de la siguiente manera:

Componente virtual: REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III

Información general

Unidad 1. La Parálisis Cerebral Infantil

Unidad 2. Clasificación

Unidad 3. Abordaje

Unidad 4. La Historia Clínica

5.1.5 Diseño y Planificación de las Unidades del Componente Virtual

El componente virtual REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III contiene cuatro unidades de estudio:

Se estructura con la sección de Información General y 4 Unidades de aprendizaje:

1. La Parálisis Cerebral Infantil (PCI)
2. Clasificación
3. Abordaje
4. La Historia Clínica (HCL)

Cada unidad está compuesta por las siguientes fases:

- Contextualización
- Conceptualización
- Actividades y Experimentación
- Evaluación

- Servicios de apoyo

Cada fase tiene la siguiente composición:

Contextualización:

Esta sección ayudará al estudiante a introducirse en el tema, motivarlo y retarlo para el estudio de la unidad.

Conceptualización:

Para lograr un trabajo eficiente con los estudiantes a través del Componente virtual: REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III, se requiere conocer y aplicar una específica base teórica que nos ayude a comprender mejor los contenidos y conceptos de la asignatura, así también la innovación que se pretende realizar en este proceso de enseñanza teórico-presencial-virtual.

Actividades y experimentación:

En esta sección se propone realizar una actividad por unidad de estudio, donde el estudiante tendrá que poner en práctica lo aprendido en cada unidad. Las mismas que, a través de talleres colaborativos, trabajos en grupo, lecturas de enlaces, proyección e interpretación de videos e imágenes, se prioricen la construcción y asimilación de aprendizajes y contenidos; llegando a formar un conjunto de propuestas interesantes que permitirán valorar si el alumno va adquiriendo, fortaleciendo los aprendizajes y objetivos propuestos.

En Actividades y Experimentación se hallan actividades como audio y videoconferencias, foros de discusión, informes, ensayos y trabajo a nivel grupal, mesa redonda, talleres colaborativos, que dan a los estudiantes nuevas opciones de aprendizaje generando aprendizajes y trabajos colaborativos.

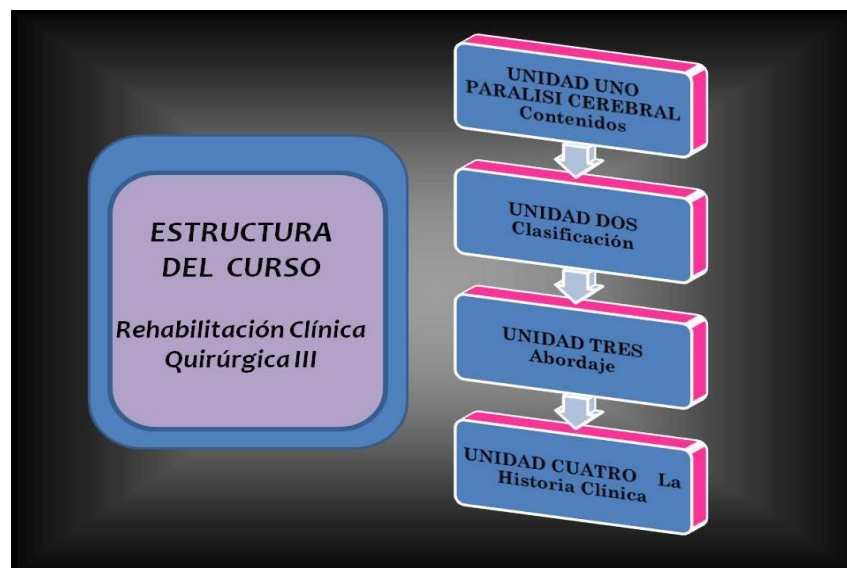
Evaluación:

Una vez que se han realizado las actividades, tareas, prácticas y demás propuestas de aprendizaje por unidad, éstas serán evaluadas.

Servicios de apoyo

Este es el sitio que procura solventar los problemas inevitables que pueden presentarse y que nunca faltan. Cuando el estudiante tenga dudas sobre el uso de la plataforma, en el envío de documentos, las variantes de la interacción, conformación de grupos, participación en alguna actividad, comprensión de algún tema, etc, aquí encontrará el apoyo necesario de la docente y sus compañeros de curso.

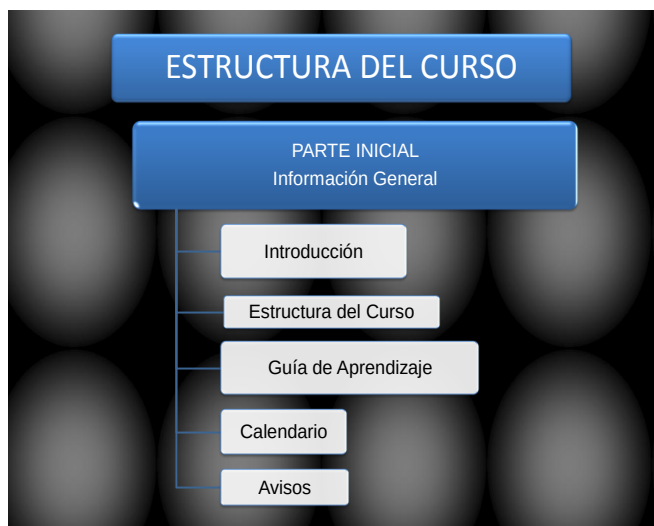
Gráfico 5. 1 Estructura del Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III



Fuente: Estructura Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III

Elaborado por: Vilma Carvajal

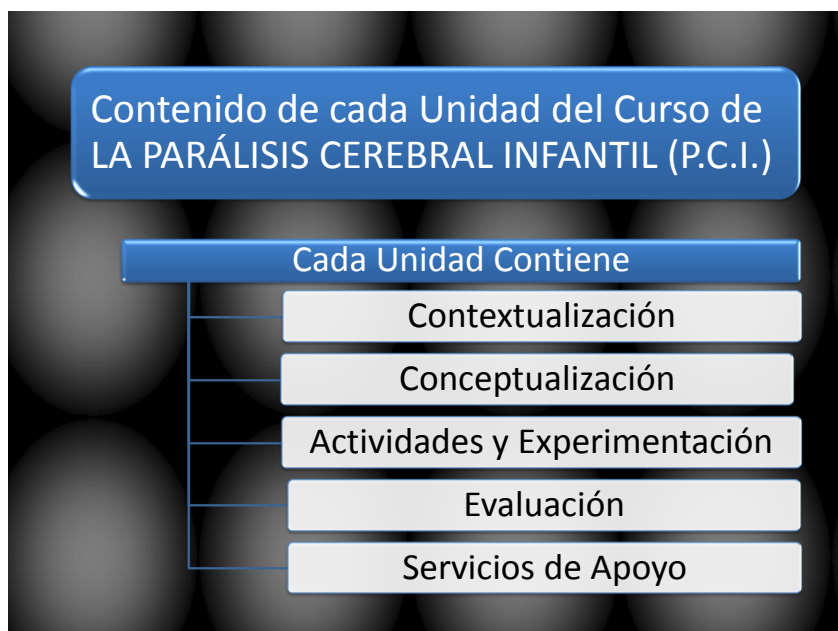
Gráfico 5. 2 Componente Virtual: Partes



Fuente: Estructura Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III

Elaborado por: Vilma Carvajal

Gráfico 5. 3 Contenidos de la Secciones del Componente Virtual



Fuente: Estructura Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III

Elaborado por: Vilma Carvajal

CAPÍTULO VI

6. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE VIRTUAL REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III

6.1 Primera etapa de la implementación

Reuniones previas.

- La planificación para la puesta en escena del componente virtual en la plataforma MOODLE se diseñó por tiempos y de la misma manera se lo hizo unidad por unidad.
- Delimitando el tiempo del que se disponía para la ejecución del componente virtual y del proceso de investigación aplicada, se determinó que la plataforma sería ejecutada como recurso pedagógico de enseñanza – aprendizaje en este tercer parcial para los estudiantes del 8vo nivel, a partir del miércoles 17 de abril del 2013 y finalizaría el 26 de abril del 2013. Contando exactamente con 10 días para su desarrollo.

Con el tiempo ya delimitado se planificó que las unidades de estudio del componente virtual se realizarían en las siguientes fechas:

- ✓ **Unidad 1.** La Parálisis Cerebral Infantil (P.C.I) (del miércoles, 17 de abril hasta el jueves, 18 de abril del 2013)

- ✓ **Unidad 2. La Clasificación** (del viernes, 19 de abril hasta el lunes, 22 de abril del 2013)
- ✓ **Unidad 3. Abordaje** (del martes, 23 de abril hasta el miércoles, 24 de abril del 2013)
- ✓ **Unidad 4. La Historia Clínica (H.C.L)** (del jueves, 25 de abril hasta el viernes, 26 de abril del 2013)

Participación en dos foros de discusión

Fechas:

1er Foro: (Jueves, 18 de abril del 2013).

Horario de inicio: 7:00 pm

Horario de Finalización: 8:00 pm

2do Foro: (Miércoles, 24 de abril del 2013). Foro de acceso libre para los estudiantes.

- ✓ Gracias a la dirección de la Oficina de las Nuevas Tecnologías se limitó el número de las actividades que irían a ser desarrolladas por los alumnos y evaluados por la docente comprendiendo que el tiempo tan corto no permitiría la realización de todas. Así se acordó limitar a 1 actividad por unidad, es decir, 4 actividades que serían evaluadas, cada una de ellas con el valor de 1 punto.
- ✓ Se definió que el trabajo de los estudiantes en la plataforma tendría el puntaje de 4 puntos que se sumarían a la nota total del tercer parcial.

De la siguiente manera:

1. **4 puntos:** plataforma MOODLE con el Componente Virtual: REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III.
2. **6 puntos:** la práctica divididos en dos partes:

- 4 puntos: práctica Comunitaria (Proyecto Coca-PUCE) que, se llevó a cabo el 28 de abril hasta el 04 de mayo del 2013, en la Provincia del Orellana. Amazonía.
 - 2 puntos: práctica y teoría: Fundación El Triángulo.
- ✓ Se tomó en cuenta principalmente el horario de los estudiantes debido a que con la docente, únicamente se veían los días miércoles de 7:00 am a 10:00 am en la universidad católica para clases, y todos los días jueves y viernes de 8:00 am a 13:00 pm para la práctica en la Fundación EL Triángulo. Por ello la aplicación de la plataforma MOODLE fue adaptada tanto en contenidos, aplicación, virtualidad y presencialidad cubriendo los 10 días que se tenía para su ejecución y aplicación.

6.2 Segunda etapa de la implementación

Para la implementación en sí del componente virtual se requirió previamente una explicación clara y técnica del uso de la plataforma MOODLE y su papel en el aprendizaje de la unidad de estudio a los estudiantes de 8vo. Nivel, como parte de la evaluación del 3er parcial.

Duración: 2 horas

Fecha: Miércoles, 17 de abril del 2013

Los temas tratados fueron:

1.- Plataforma MOODLE

2.- Explicación Cronograma Fechas

3.- Explicación Metodología de la Evaluación:

- Explicar fecha tope de envío de los informes y ensayos
- Trabajo Grupal. Entrega de CDs con los parámetros claros de entrega
- Información general sobre los foros, tareas, especificaciones y aclaraciones.

4.- Dudas

- Sugerencias

- Ejemplificar propósitos y metas del componente virtual.

Después de la Introducción y explicación técnica de la plataforma MOODLE a los estudiantes en el horario de clase de 7:00 am a 10:00 am, se comenzó con la **Unidad 1. La Parálisis Cerebral Infantil. PCI.**

6.2.1 Diseño de implementación por unidad de aprendizaje

Se inició con la Información General del Componente Virtual

Información General del Componente Virtual

Duración: (del miércoles, 17 de abril del 2013)

Contenidos:

- ✓ **Bienvenida**

- ✓ **Introducción**

El COMPONENTE VIRTUAL REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III busca ayudar y a la vez fortalecer los conocimientos base de los estudiantes, para su profesionalización en la Carrera de Terapia Física, haciendo de profesionales completos e íntegros, con capacidades internas de ayuda y compromiso para quienes más lo necesitan, haciéndolo con excelencia y servicio comunitario, principal objetivo de este Componente.

- ✓ **Guía de aprendizaje**

Para realizarlo se siguió la modalidad bi-learning es decir que el 65% será presencial (horas clase) y un 35% virtual con la plataforma MOODLE, para ello la docente indicará a cada estudiante el nombre de usuario y contraseña de acceso al componente virtual. Esta modalidad permitirá complementar y facilitar los conocimientos, habilidades y destrezas en la parálisis cerebral infantil, que es una de las siete unidades de la asignatura de RCQIII estimulando la iniciativa de la docente y del estudiante para juntos generar

aprendizajes enriquecidos en el trabajo colaborativo y constructivista posibilitando niveles de interacción, potencialidades y aportes mutuos.

El componente virtual inicia el miércoles 17 de abril del 2013 y finalizará el viernes 26 de abril del 2013, con una audiencia TARJET de: 21 estudiantes de 8vo nivel de la Carrera de Terapia Física, con un porcentaje de género: hombres 25 % y mujeres 75 % para su efecto, se ha tomado a la PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL como una de las enfermedades neurológicas más discapacitantes en el niño y su estudio permite enfocar de manera integral todos los conocimientos neurofisiológicos y patológicos de pacientes niños, adultos y gerontes, dando principios y elementos básicos, que preparan de forma equilibrada la profesionalización del estudiante de terapia física.

El modo de acceso es a través de una clave que el sistema de la PUCE tiene ya establecido para cada uno de los estudiantes de la Universidad y que asigna al momento de la matrícula. El usuario y clave se ingresan de la siguiente manera:

Estudiante: Nelsy Castillo

usuario: nelsyti

contraseña: nelsyti

✓ **Metodología de estudio:**

En un componente virtual como este, se requiere que el estudiante tenga una participación activa, realice todas las actividades propuestas y mantenga interacción con la docente y sus compañeros. Este Componente virtual está estructurado de tal manera que el estudiante deberá leer todo el contenido de la “Información General”. En esta sección debe estar pendiente de los mensajes que se han colocado en Avisos.

Cada unidad tiene la misma estructura:

Contextualización, Conceptualización, Actividades y Experimentación, Evaluación y Servicios de Apoyo.

El estudiante deberá leer las 5 secciones en el mismo orden y no ir directamente a realizar las actividades y experimentación.

Si luego de haber navegado por la “Contextualización y Conceptualización” no puede o encuentra dificultad para realizar las actividades, el estudiante puede compartir sus inquietudes con los demás participantes y el docente. El presente Componente virtual se desarrollará en la plataforma MOODLE, donde encontrará una serie de temas relacionados con La Parálisis Cerebral Infantil, vínculos a sitios de interés relacionados, documentos electrónicos, etc.

✓ **Evaluación**

EL Componente virtual REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III presenta el siguiente formato de evaluación:

- Se aplicará 2 tipos de evaluación, una sumativa y una cualitativa.
- Cada unidad de estudio, tendrá una actividad integrada con calificación sobre 1 punto.

✓ **Servicios de apoyo**

Ayuda de enlaces de información web, documentación digital y videos.

✓ **Avisos**

En esta sección el estudiante hallará toda la información con respecto a la evolución y datos importantes sobre la ejecución del Curso LA PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL (P.C.I.)

El estudiante los recibirá oportunamente de la docente.

✓ **Calendario**

Tercera y Cuarta semana de abril del 2013.

Inicio miércoles 17 de abril del 2013

Finalización viernes 26 de abril del 2013

Las fechas se determinan en la aplicación de los recursos de la plataforma moodle en el componente virtual REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III (RCQIII).

6.2.1.1 Unidad 1. LA PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL (PC.I)

Duración: (del miércoles, 17 de abril hasta el jueves, 18 de abril del 2013).

Contenidos:

- ✓ La Historia de la Discapacidad
- ✓ La Discapacidad en América Latina y El Caribe
- ✓ La Discapacidad en El Ecuador
- ✓ Concepto de la Parálisis Cerebral Infantil (P.C.I.)
- ✓ Etiología de la PCI
- ✓ Documento digital: Filosofía Ignaciana
- ✓ Links de los porcentajes de la discapacidad en el Ecuador

Metodología:

La metodología utilizada fue bi- learning en donde el 65 % corresponde a la formación presencial y el 35 % de virtualidad aplicando la plataforma MOODLE.

Actividades de aprendizaje:

1. En la Información General se proponen las siguientes actividades:

La lectura del documento oficial de Aprender a Investigar en la PUCE con un informe que deberá contener conclusiones y aportaciones más importantes presentándolo en formato Word máximo 1 hoja.

2. En La Unidad 1. La Parálisis Cerebral Infantil, se propone la lectura analítica de los documentos Web seleccionados y enlazados en la plataforma y la presentación de un ensayo con iguales características de presentación.

Con los enlaces conceptuales y documentos digitales se dio paso al 1ER Foro: (Jueves, 18 de abril del 2013). Este primer foro dentro de la plataforma MOODLE es un recurso asincrónico, sin embargo se vio la necesidad de planificar un horario para las intervenciones y participaciones de los estudiantes:

Horario de inicio: 7:05 pm

Horario de Finalización: 8:20 pm

- Se dieron parámetros claros de participación para los estudiantes a través de 3 modalidades de intervención.
- Este foro tuvo cronograma para la participación de los estudiantes y a pesar de no haber sido la forma apropiada de ejecución, tuvo un gran éxito.

Evaluación:

Se evaluó a los estudiantes de la siguiente manera:

El jueves, 18 de abril se realiza un taller de evaluación con los 21 estudiantes en la Fundación el Triángulo. La evaluación es sobre los documentos revisados, la metodología de la plataforma y la información de la Filosofía Ignaciana, sobre 1 punto.

Docente:

La función de la docente en este proceso fue fundamental, tanto en la consecución de los objetivos planteados para esta primera unidad, en la solución de problemas o inconvenientes de acceso a la plataforma, explicaciones y profundización de los temas reforzando siempre y permanente la dirección de los 21 estudiantes.

Alumnos:

Los estuvieron sumamente motivados luego del primer foro y la sencilla aplicación del mismo. Se generó una gran expectativa y curiosidad.

Aula virtual:

Se considera que la plataforma MOODLE generó en los estudiantes confianza, seguridad y motivación para el aprendizaje significativo de los contenidos debido a su participación interactiva, renovada y atractiva.

6.2.1.2 Unidad 2. LA CLASIFICACIÓN

Duración: La clasificación de la PCI por ser un tema complejo y largo se lo destinó para trabajar desde el viernes 19, sábado 20, domingo 21 hasta el lunes 22 de abril del 2013.

Contenidos:

- ✓ Las alteraciones del tono:
 - a.- espasticidad
 - b.- atetosis
 - c.- distonía
 - d.- ataxia
 - e.- hipotonía
 - f.- corea
 - g.- mixtos
- ✓ **Clasificación de la Parálisis Cerebral Infantil**
 - Parálisis Cerebral Espástica
 - Parálisis Cerebral Hipotónica

- Parálisis Cerebral Distónica
- Parálisis Cerebral Coreica
- Parálisis Cerebral Atetósica
- Parálisis Cerebral Mixta

Metodología:

La metodología utilizada fue blended learning en donde el 40 % corresponde a la formación presencial y el 60 % de virtualidad aplicando la plataforma MOODLE.

Actividades de aprendizaje:

En la Unidad 2. La Clasificación de la PCI se propone una presentación power point de imágenes y videos, propuesta de la siguiente forma para los estudiantes:

Descripción:

Los estudiantes formarán 3 grupos de 7 compañeros y deberán **seleccionar 3 videos y 10 fotografías impactantes y significativas.** (OBLIGATORIO) de Los Tipos de Parálisis Cerebral Infantil (CLASIFICACIÓN DE LA PCI) en internet o youtube, esta actividad en grupo la realizarán los estudiantes, el Sábado 20 y domingo 21 de abril del 2013. Fechas Destinadas para la organización, selección y presentación.

Presentación del Trabajo Grupal:

1.- En formato Power Point (10 fotografías o imágenes) cada una con una descripción corta relevante del tipo de PCI a la que pertenece haciendo

hincapié en las características neurofisiopatológicas del Tipo de PCI que el grupo determinó para su selección para cada imagen (Total 10 descripciones).

2.- Los 3 videos y el documento Power Point, serán compilados en formato DVD, en CD room.

Este Cd será etiquetado con el número de grupo al que pertenece la información, deberá constar en la etiqueta los apellidos-nombres de sus integrantes, membretado o escrito en el exterior del Cd, que será presentado a la docente de forma PRESENCIAL - PERSONAL, máximo hasta el día **VIERNES, 26 de Abril del 2013**, hora tope informada a los estudiantes con previa anticipación: **7: 00 pm (SIETE DE LA NOCHE)**. Sin excepción ni prórroga después de las Siete de la noche, fecha y hora indicada e informada debidamente el miércoles 17 de abril del 2013 por la asesora Técnica del Curso Bi-Learning a todos los estudiantes de 8vo. Nivel de la Carrera de Terapia Física de PUCE.

Nota: NO más imágenes ni videos de lo que ha solicitado.

Evaluación:

Se evaluó a los estudiantes de la siguiente manera:

La selección de las imágenes y videos como trabajo colaborativo fue evaluado bajo un punto, tomando en cuenta todos los requerimientos solicitados y descritos en la sección de actividades y experimentación de la unidad 2.

Docente:

La función de la docente en este proceso fue fundamental en el trabajo colaborativo propuesto para el fin de semana mantuvo en permanente comunicación vía mail con los estudiantes dándoles pautas y sugerencias de elaboración del trabajo grupal.

Alumnos:

Los estudiantes trabajaron con gran expectativa, organización y responsabilidad el acceso a la plataforma MOODLE, revisando las veces necesarias para realizar con éxito su presentación ppt.

Aula virtual:

El uso del recurso virtual de la plataforma MOODLE permitió cristalizar los objetivos propuestos en esta unidad 2. Los aprendizajes fueron profundos y más significativos.

6.2.1.3 Unidad 3. ABORDAJE

Contenidos:

- ✓ ¿Qué se propone el Terapeuta Físico al determinar el Plan de Tratamiento?
- ✓ ¿Quiénes conforman el Equipo de Tratamiento?
- ✓ Método del desarrollo neuromotor (NDT)
- ✓ Objetivos del plan de tratamiento:
- ✓ Tratamiento
- ✓ Técnicas de estimulación
 - Sobre carga o presión con presión sin resistencia (p/p)
 - Colocación y mantención de movimientos automáticos voluntarios (placing)
 - Tapping o golpeteos.
- ✓ Alteraciones del desarrollo motor oral producido por daño cerebral.
- ✓ Principios neurofisiológicos que fundamentan las técnicas del método Bobath.

Metodología:

La metodología utilizada fue blended learning en donde el 65 % corresponde a la formación presencial y el 35 % de virtualidad aplicando la plataforma MOODLE.

Actividades de aprendizaje

En la Unidad 3. El Abordaje de la PCI se propone la siguiente actividad de aprendizaje:

Los estudiantes formarán 3 grupos de 7 compañeros y deberán **seleccionar 3 videos impactantes y significativos.** (OBLIGATORIO) del Abordaje y Tratamiento de Pacientes con Parálisis Cerebral Infantil de la Unidad 3. Abordaje de la PCI en internet o youtube.

Descripción de la Presentación del Trabajo Grupal:

1.- Los 3 videos, serán compilados en formato DVD, en CD room.

Este Cd será etiquetado con el número de grupo al que pertenece la información, deberá constar en la etiqueta los apellidos-nombres de sus integrantes, membretado o escrito en el exterior del Cd, ESPECIFICANDO EN SU ETIQUETA- **TRABAJO GRUPAL DE LA UNIDAD 3. ABORDAJE DE LA PCI** que será presentado a la docente de forma PRESENCIAL - PERSONAL, máximo hasta el día **VIERNES, 26 de Abril del 2013**, hora tope informada a los estudiantes con previa anticipación: **7: 00 pm (SIETE DE LA NOCHE)**. Sin excepción ni prórroga después de las Siete de la noche, fecha y hora indicada e informada debidamente el miércoles 17 de abril del 2013 por la asesora Técnica del Curso Bi-Learning a todos los estudiantes de 8vo. Nivel de la Carrera de Terapia Física de PUCE.

Nota: NO más videos de lo solicitado.

2DO Foro: (Miércoles, 24 de abril del 2013). Específicamente en este foro, por recomendación de la directora MSC. Carolina Landázuri, se aplicó con una modalidad de acceso libre y abierto para el estudiante, de manera que, a diferencia del primer foro que se lo realizó sincronizado, éste se convirtió en

asincrónico, es decir los estudiantes podían ingresar y participar en él en forma permanente las veces que consideren necesarias hasta la finalización del componente virtual.

Se propone además observar el video: Gestión y Resultado del Proyecto Coca-Puce.

Evaluación:

Se evaluó a los estudiantes de la siguiente manera:

La selección de los videos como trabajo colaborativo fue evaluado bajo un punto, tomando en cuenta todos los requerimientos solicitados y descritos en la sección de actividades y experimentación de la unidad 3.

Docente:

La función de la docente en este proceso fue fundamental en el trabajo colaborativo propuesto durante todo el proceso de aprendizaje dándoles la dirección pedagógica de aprendizaje y conocimiento permitiéndoles a los 21 estudiantes construir por sí mismos sus aprendizajes.

Alumnos:

Los estudiantes trabajaron con gran expectativa, organización y responsabilidad el acceso a la plataforma MOODLE, revisando las veces necesarias para realizar con éxito su presentación de videos. Se generó además el deseo de investigar aún más de lo solicitado brindándoles ampliamente múltiples posibilidades de aprendizaje e interacción.

Aula virtual:

El uso del recurso virtual de la plataforma MOODLE permitió cristalizar los objetivos propuestos en esta unidad 3. Los aprendizajes fueron profundos y más significativos.

6.2.1.4 Unidad 4. LA HISTORIA CLÍNICA (HCL)

Contenidos

- ✓ Base Teórica de la Unidad Cuatro: La Historia Clínica
- ✓ Estructura de la historia clínica en patologías pediátricas de origen nervioso: parálisis cerebral infantil (pci)
- ✓ Estructura de la Historia Clínica
 - Antecedentes de la madre y del niño
 - Examen físico
 - Actividad refleja
 - Análisis específico
 - Diagnóstico kinésico
 - Plan de tratamiento

Metodología:

La metodología utilizada fue blended learning en donde el 65 % corresponde a la formación presencial y el 35 % de virtualidad aplicando la plataforma MOODLE.

Actividades de aprendizaje

En la Unidad 4. La Historia Clínica se propone como actividad de aplicación una mesa redonda y el análisis crítico correspondiente. Este taller de aprendizaje tuvo la siguiente descripción:

Mesa Redonda: Presencial- Aula de Clase.

Esta actividad tiene el objetivo de valorar el nivel de conocimiento y aprendizajes adquiridos de cada estudiante de 8vo nivel de la Carrera de Terapia Física sobre la Parálisis Cerebral Infantil mediante la metodología de virtual del 35% propuesta en la Plataforma Moodle a través del componente virtual blended learning de REHABILITACIÓN CLÍNICA QUIRÚRGICA III que

ha sido utilizado como recurso pedagógico de aprendizaje para complementar la evaluación en este 3er parcial de la asignatura.

Se propone al estudiante observar el video “El Circo de la Mariposa”.

Evaluación:

Se evaluó a los estudiantes de la siguiente manera:

El taller presencial en donde docente y estudiantes intercambiaron y evaluaron sus conocimientos a través de la mesa redonda sobrepasó todas las expectativas planteadas. Éxito total de la unidad 4 y de la finalización del componente virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III ejecutado en la plataforma virtual MOODLE.

Docente:

La función de la docente a lo largo de todo el proceso fue fundamental para enriquecer los conocimientos previos y los contenidos propuestos de aprendizaje, dándoles la dirección pedagógica y humana a cada uno de los estudiantes del 8vo nivel de la carrera de Terapia Física de la Puce.

Alumnos:

Los estudiantes a través de la virtualidad aprendieron de sí mismos, de sus compañeros y de su docente pues encontraron en el componente virtual una gran oportunidad de aprender de forma divertida, interactiva y multifacética. Se creó en ellos procesos cognitivos de análisis, síntesis, organización y responsabilidad pero sobre todo la reflexión profunda del enorme compromiso moral, profesional y humano de ayudar con excelencia al paciente con discapacidad y ello sin duda fue permitido mediante el acceso a la plataforma MOODLE y la pedagogía virtual.

Aula virtual: El uso del recurso virtual de la plataforma MOODLE permitió cristalizar los objetivos propuestos en esta unidad 4. Los aprendizajes y aporte superaron las expectativas de la investigación.

CAPÍTULO VII

7. EVALUACIÓN Y RESULTADOS

7.1 Manejo y adaptación al entorno virtual

Dificultades

- 1.- Al inicio todo cambio para los estudiantes que habitualmente estaban acostumbrados por mucho tiempo a hacer, en cuestión de enseñanza y evaluación tradicional, provocó en primera instancia temor, desconcierto, incertidumbre y preocupación sobre cómo serían las actividades de aprendizaje y cómo serían evaluadas.
- 2.- Un factor determinante que llegó a constituirse en debilidad fue el corto tiempo destinado para abarcar el aprendizaje del curso virtual que requiere meses para completar su formación académica, técnica y holística y que, necesitó ser adaptado para el tiempo disponible de ejecución en esta investigación.
- 3.- Por ello bajo el diseño planificado para cada unidad con las diferentes secciones de aprendizaje los alumnos trataron de simplificar y limitar los accesos a la plataforma, imprimiendo los contenidos.
- 4.- Una de las debilidades importantes en el manejo y adaptación al entorno virtual fue la limitación de actividades diseñadas en el curso virtual y reducirlo a componente virtual para los estudiantes reduciendo al mismo tiempo otros recursos importantes que la plataforma MOODLE ofrece en el entorno virtual.

Fortalezas

- 1.- Una de las mayores fortalezas fue contar con la ayuda y dirección técnica-tecnológica de la Oficina de las Nuevas Tecnologías de la Puce. El curso virtual Aprendiendo a Trabajar con Moodle, enriqueció los vacíos de información, terminología virtual y puesta en escena, diseño, instrucción e implementación del componente virtual. Con las instrucciones claras dadas fue fácil indicar a los estudiantes como es el acceso y aprendizaje en la plataforma MOODLE permitiendo a los estudiantes confianza y seguridad en el reto a tomar.
- 2.- Partiendo de las reuniones previas realizadas para cada una de las dudas o inquietudes que podrían generarse en la utilización del componente virtual, se llegó a establecer estándares de calidad para la mayor parte de dudas e inquietudes de los estudiantes generando confiabilidad en el proceso de enseñanza virtual como complemento de la tradicional.
- 3.- Se contó en todo el proceso de manejo y adaptación antes, durante y después con la ayuda y soporte de la directora de tesis Msc. Carolina Landázuri, quien daba sugerencias y adaptaciones al manejo del entorno virtual como el caso de la realización del 2do. Foro de discusión en la plataforma MOODLE.
- 4.- Una fortaleza importante fue el trabajo interdisciplinario detrás del manejo y adaptación al entorno virtual que brindó soporte humano, técnico y pedagógico a la investigación realizada.

7.2 Contenidos de enseñanza-aprendizaje

7.2.1 Comportamientos

Es impresionante haber vivido el proceso del cambio de actitud negativa de un contenido y modalidad desconocidas por los estudiantes y encontrar al final resultados de actitudes totalmente renovadas y expectantes. Ese fue el resultado de la aplicación del componente virtual.

Los estudiantes comprendieron intrínsecamente la realidad de trabajar con niños de pci. Trabajaron en la práctica con casos nunca antes vistos por ellos y que fueron complementados con las imágenes y videos enlazados en la

plataforma MOODLE. Por ello el contenido de aprendizaje fue enriquecido increíblemente.

7.2.2 Ventajas y aportaciones de enseñanza-aprendizaje

Los alumnos de 8vo nivel de la carrera de terapia física hallaron en los contenidos del componente virtual motivación para investigar y capacitarse más, pues la práctica directa complementada con la modalidad virtual ayudó a despertar el deseo imperante de formación, investigación y compromiso ético profesional para ayudar a pacientes neurológicos con diferentes tipos de parálisis cerebral.

Se crearon entre los estudiantes lazos de colaboración y fraternidad pues los trabajos grupales requerían de ellos organización, acoplamiento, selección y esfuerzo mutuo para la presentación exitosa de las actividades propuestas en el componente virtual.

7.3 Metodología de enseñanza – aprendizaje empleada

La metodología diseñada para esta investigación fue:

Comparativa

Neurológica

Pedagógica

Cognitiva

Gestáltica

Constructivista

Virtual

Todos estos elementos permitieron que la metodología empleada en esta investigación sea integrada, participativa, holística y sobre todo humana. Los estudiantes llegaron a reflexionar su misión y la enorme responsabilidad recae en su noble profesión.

7.4 Las Actividades de aprendizaje

Tabla 7. 1 Aplicación foros de discusión en la plataforma MOODLE

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III Sección Foros

Elaborado por: Vilma Carvajal

Análisis e interpretación

1^{er} Foro	Fecha 18 de abril del 2013 Participación	Total de Aportes	199
2^{do} Foro Libre	Fecha 24 de abril del 2013 Participación	Total de Aportes	23

El primer foro de discusión realizado el 18 de abril del 2013 tuvo un total de 199 intervenciones de los 21 estudiantes de 8vo nivel de la carrera de Terapia Física. Este foro fue utilizado como recurso sincrónico, debido al tiempo determinado y limitado para la ejecución del componente virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III con una duración 1 hora con 20 minutos. El segundo foro, por metodología virtual y como recurso real se dio acceso libre a los estudiantes para que pudiesen ingresar todos los foros propuestos en la plataforma MOODLE cuando ellos lo crean conveniente. La apertura se dio desde el 24 de abril hasta el cierre del componente virtual. Es importante especificar que los alumnos participaron el foro de discusión propuesto en la Unidad 2 de la Clasificación de la Pci, teniendo 23 intervenciones.

Promedio de notas: De los 21 estudiantes del 8vo nivel de la asignatura RCQ III del 1er semestre del 2013 (enero –mayo)

Tabla 7 2 Promedios de notas por parciales

1ER PARCIAL	2DO PARCIAL	3ER PARCIAL
6.50/10	7.89/10	9.5/10

Fuente: Registro docente de notas Puce

Elaborado por: Vilma Carvajal

Análisis e interpretación

Se buscó frente a los resultados de aprendizaje obtenidos con la utilización del componente virtual la necesidad de establecer comparaciones de los promedios generales de la asignatura de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III con la metodología teórica y práctica tradicionalmente en los dos primeros parciales, entre los promedios generales del 3er parcial en donde se complementó el componente virtual a través de la plataforma MOODLE por parciales así se tiene que en el 1er parcial el promedio general fue 6.5 sobre 10, en el 2do parcial el promedio general fue de 7.89 sobre 10 y en el 3er parcial con la ayuda de la modalidad virtual el promedio general alcanzó un puntaje de 9.5 sobre 10.

Número de inasistencias en promedio total de los 21 estudiantes del 8vo nivel de la asignatura RCQ III 1er semestre del 2013 (enero –mayo)

Tabla 7.3 Inasistencia general de la Rehabilitación Clínica Quirúrgica III por parciales

1ER PARCIAL	2DO PARCIAL	3ER PARCIAL
62	33	2

Fuente: Registro docente de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III (enero-mayo 2013)

Elaborado por: Vilma Carvajal

Análisis e interpretación

Es importante en la interpretación de la esta tabla analizar la motivación de asistencia e inasistencia validada en los resultados de 2 inasistencia en promedio general en el 3er parcial como resultado de la aplicación de la modalidad virtual de la plataforma MOODLE, mostrándose en la tabla los siguientes resultados, en el 1er parcial 62 inasistencias en promedio general de los 21 estudiantes del 8vo nivel de la carrera de Terapia Física, en el 2do parcial 33 inasistencias y el 3er parcial, 2 inasistencias en promedio general.

7.4.1 Los Ensayos y los Informes

Los alumnos realizaron un ensayo sobre la Filosofía Ignaciana: Aprendiendo a Investigar en la Puce y un informe analítico de Documentos y Estadísticas web sobre la Discapacidad en El Ecuador como actividades de aprendizajes y conocimiento aplicadas en el componente virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III.

7.4.2 La Filosofía Ignaciana

Contenido-profundidad

1.- Los estudiantes sin duda encontraron una propuesta clara de realizar: 1 solo ensayo por tema con directrices claras, máximo 1 hoja, formato Word, conteniendo únicamente conclusiones y expectativas del tópico en referencia. Esto benefició para delimitar el informe y también de forma indirecta se retó a los estudiantes a pensar, analizar y sintetizar sus ideas, un ejemplo claro de que el constructivismo fue de gran ayuda para la docente y los alumnos de 8vo nivel de la asignatura RCQIII tanto para la evaluación como para determinar los objetivos alcanzados.

2.- Fue notoria la reflexión de los estudiantes al leer completamente el documento de la Filosofía Ignaciana, que es el cimiento educativo-humano-pedagógico de la Universidad Católica del Ecuador, a la que pertenecen y deben su formación profesional.

Expectativas

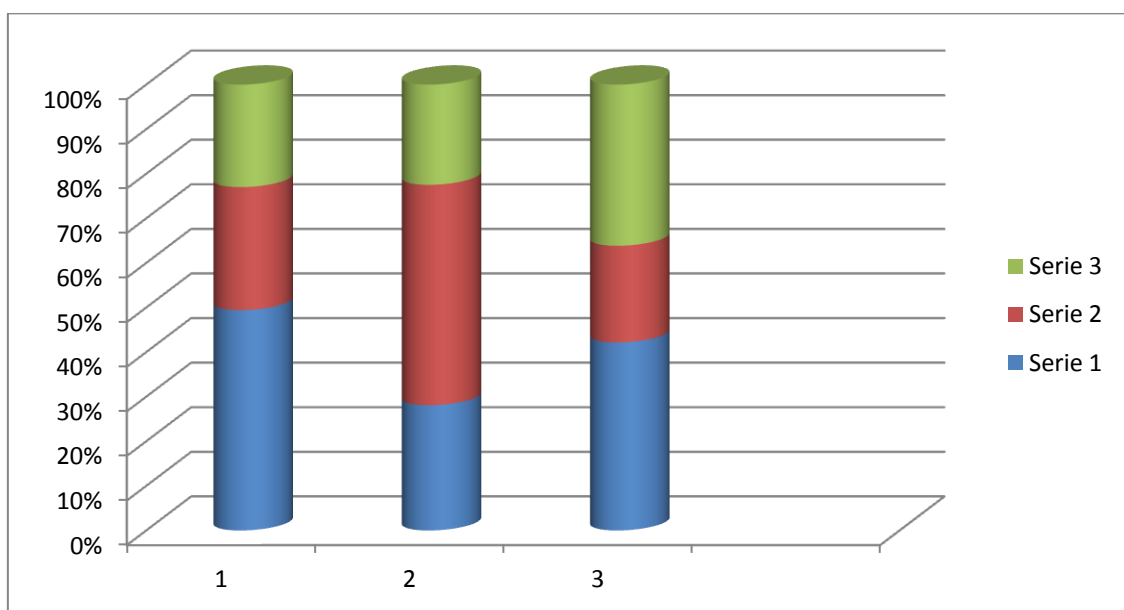
1.- Es importante destacar que la lectura del documento de la Filosofía Ignaciana, cómo Investigar en la Puce, fue de gran ayuda para todos y cada uno de los estudiantes, porque manifestaron que no conocían varios de los principios de la universidad y no los ponían en práctica, unos no los conocían y otros manifestaron que no los practican pese a conocerlos.

2.- Los estudiantes de 8vo nivel encontraron en el cimiento de la PUCE una razón de ser y de pertenecer a la universidad que tiene estándares de calidad que se los ha ganado a pulso y que necesita que sus integrantes universitarios sean comprometidos con su visión y misión al unísono para completar su estructura de formación profesional.

Propuestas

1.- La propuesta de los estudiantes de 8vo nivel de la carrera de Terapia Física va encaminada a que en todos los niveles sin excepción exista el espacio para debatir, cuestionar y conversar sobre el accionar de las autoridades, docentes y estudiantes. 2.- Es importante reconocer que los estudiantes a través de la Lectura de la Filosofía Ignaciana comenzaron, a muy pesar de ellos que sea al final de la culminación de su carrera, la “camiseta” de su querida institución universitaria: La PUCE.

Gráfico 7.1 Análisis crítico de los documentos web



Fuente: Informes de la lectura de los Documentos y Estadísticas web de la Discapacidad en el Ecuador presentados por los estudiantes de 8vo nivel de la carrera de Terapia Física.

Elaborado por: Vilma Carvajal

Análisis e interpretación

Contenido-profundidad

1.- El análisis crítico de los documentos web ayudó mucho a los estudiantes a plantearse una serie de interrogantes éticas, morales, profesionales y humanas sobre la discapacidad en nuestro país.

2.- Determinaron que es imprescindible tener datos de discapacitados a nivel de Parálisis Cerebral Infantil, y no los hay. Esto los retó a investigar aún más documentos en la web para determinar a grosso modo qué está sucediendo en el Ecuador con el tema de la discapacidad.

Expectativas

1.-Hablaron de los derechos, de la utilidad y de la justicia que ha sido sesgada durante mucho tiempo en nuestro país para los pacientes con discapacidad. Causó gran expectativa reconocer que la gente para quienes iban a llevar su profesionalización, son más que una estadística, son personas que requieren atención de calidez, calidad, profesionalidad y excelencia por parte de un terapeuta físico.

2.- Los estudiantes concluyeron que no existen personas discapacitadas sino una sociedad discapacitante, que ha criticado y creado estereotipos sobre lo que considera normal o no, fomentando así la discriminación y exclusión de aquellas personas que pueden ser un bien humano productivo para la sociedad ecuatoriana.

Propuestas

1.- Los mismos estudiantes sugieren que en los demás institutos o universidades se formen profesionales con características similares a la Puce, ya que solo así se podrá solidariamente dar un mayor aporte a la sociedad en la nos desenvolvemos todos.

2.- Actualmente, la actuación gubernamental, a través de la vice presidencia de la república como la realizada por la Fundación Manuela Espejo, ha sido la que ha permitido plasmar miles de sueños y buenos deseos para los discapacitados en una realidad fehaciente. Los estudiantes indagaron desde la discapacidad en América Latina y El Caribe y se determinó que la discapacidad tiene sus raíces en nuestro Ecuador desde la antigüedad y que todos los programas que se hacen para ayudar a las personas con discapacidad deben contener innovaciones y generar más cambios con gente profesional comprometida con la erradicación y la nulidad del paradigma de la discapacidad con la finalidad de crear más programas de inclusión e inserción.

3.- Es fundamental para los alumnos de 8vo nivel promover el cambio de concepciones y representaciones sociales con respecto a los discapacitados, para desarrollar actitudes y un accionar positivo hacia los niños con necesidades educativas especiales, en el marco de una educación para la diversidad, que tenga en cuenta las diferencias individuales de todos y todas, potenciando la participación de la comunidad para facilitar el desarrollo óptimo y equilibrado de la Educación Especial así como también de su atención y abordaje.

7.5 EVALUACIÓN: EXÁMEN FINAL DEL SEMESTRE

Con la finalidad de conocer el nivel de trascendencia de los contenidos de estudios, se preguntó a los estudiantes cuáles consideraban eran los temas de aprendizaje más importantes y por qué. Estos fueron los resultados.

Tabla 7. 4 Temas de aprendizaje más importantes abordados en el componente virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III

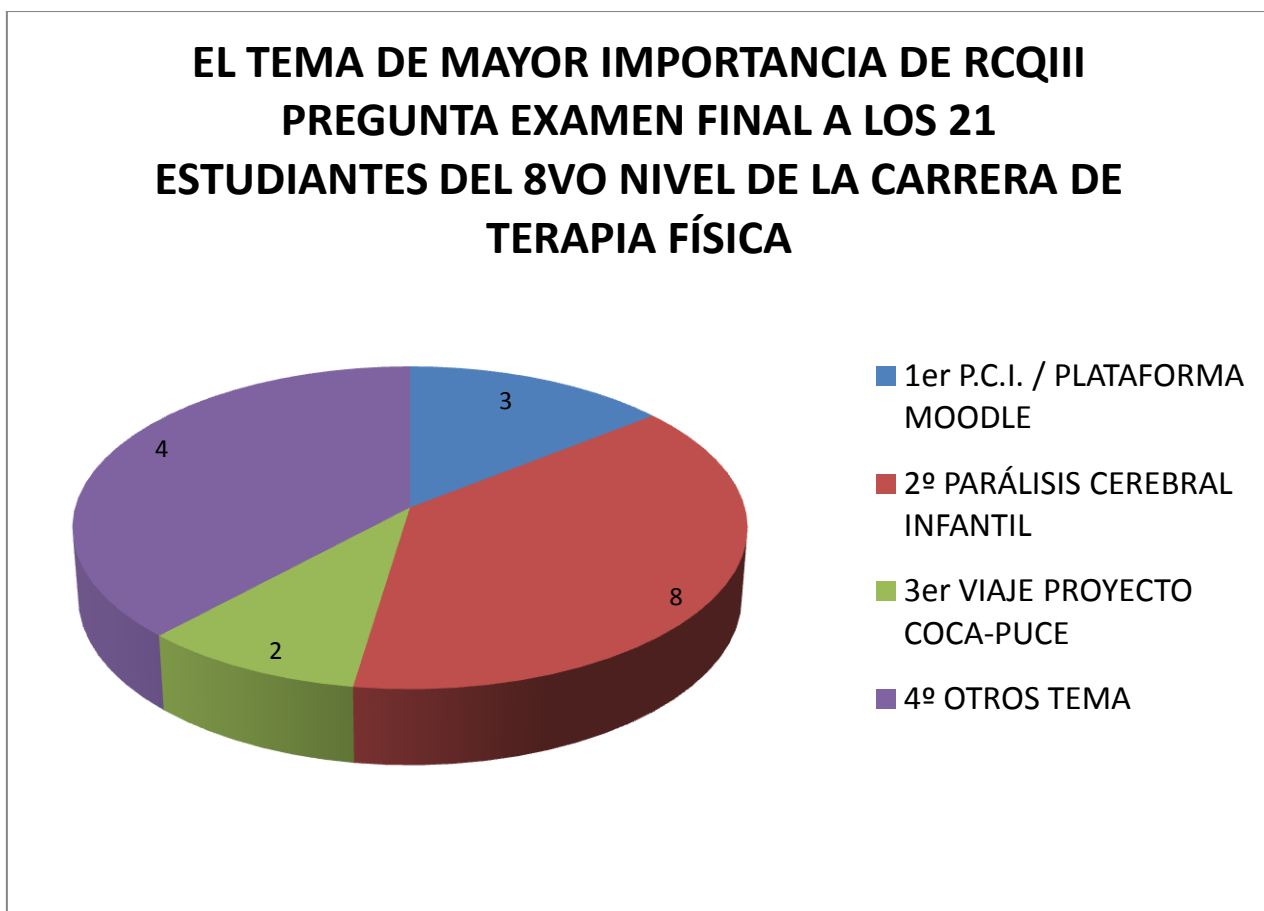
N°	Tema	Justificación
1	Modalidad de Enseñanza de la Parálisis Cerebral Infantil (PCI) con la plataforma MOODLE: Componente Virtual utilizado en este tercer parcial.	- El aprendizaje de la PCI, fue dado con mayor facilidad. - La práctica de lo enseñado es decir luego de su aplicación en la educación presencial y virtual, fue de manera INMEDIATADA. - En las unidades de estudio de la plataforma Moodle, se facilitó la información y las bases de conocimiento, pues estos estudiantes la definen como bien formadas, con explicaciones claras y creativas de las características de los tipos de PCI. - Definen a la metodología utilizada en este tercer parcial como interesante y autodidacta que les permitió comprender un tema tan denso y difícil abarcado en una patología como es la PCI. - El componente virtual permitió que los estudiantes comprendieran claramente los objetivos terapéuticos adecuados en un plan de tratamiento, ya que establecieron en la práctica diferencias entre los tipos de PCI.
2	La Parálisis Cerebral Infantil (PCI)	- Para estos estudiantes que llegan a conformar la mayoría en la tabulación y qué en sus respuestas intrínsecamente se halla a la plataforma Moodle con el componente virtual: La Parálisis Cerebral Infantil (PCI) como metodología utilizada para la enseñanza aprendizaje de este tercer parcial. - Los estudiantes conciben a la PCI, como una de las enfermedades más discapacitantes, y por ello requiere preparación y conocimiento del terapeuta físico. - Estos estudiantes concluyen que debe haber articulación de la carrera de terapia física con todos sus contenidos y elementos secuenciales del currículo de la carrera respectiva, y que, no deben ni tienen que ser dictados

		a los estudiantes como un tronco común, específicamente en las asignaturas de anatomía, neuroanatomía, fisiología y neurofisiología. - Se evidenció en sus respuestas que la secuenciación de niveles en el área de Psicomotricidad I y Psicomotricidad II se hallan desarticuladas del último nivel de la carrera y que han provocado varios problemas y vacíos de aprendizaje entre los primeros niveles en los que se ve esta materia y difícilmente articularlos con el 8vo nivel donde deben verse ya reforzados la Psicomotricidad I y II.
3	Práctica Comunitaria en la Provincia de Orellana. Proyecto Coca-Puce	- Para estos estudiantes el viaje a la provincia del Orellana por la práctica comunitaria a través del Proyecto Coca-Puce, y lo definen como el VIAJE complemento de práctica de lo aprendido en toda la formación de la carrera, y sobre todo como una gran oportunidad de realización profesional y sobre todo humana. - Los estudiantes pudieron aplicar todas las técnicas de rehabilitación conocidas no solo en el campo de la neurología sino también de la biomecánica, gerontología, ortopedia, discapacidad ética, etc. - En los talleres dictados en el laboratorio de la carrera de terapia física de la PUCE, los estudiantes pudieron ver a través talleres a pacientes neurológicos niños y adultos, cuyas familias fueron muy bien entrenadas a través de los años, evidenciando una notable recuperación, como la independencia total en las actividades de la vida diaria como alimentación, vestido, baño, y en el caso de niños la inserción en la escolaridad. Partiendo de ello los estudiantes, crearon una expectativa de ver en la provincia de Orellana, pacientes neurológicos ya mejorados como los actuales que vieron y conversaron junto con sus familias y con todo el tiempo y abordaje que ya existía detrás de esa recuperación y testimonios. - La realidad en la Amazonía que pudieron constatar los estudiantes de 8vo nivel, fue extremadamente diferente, pues se hallaron con casos que a su criterio fueron "terribles y frustrantes" y fue entonces cuando comprendieron la importancia del abordaje y adiestramiento a padres para manejar y cuidar a sus hijos con PC. La importancia de no errar en el diagnóstico kinésico y en el plan de tratamiento que es único e integral para cada niño. - A través del Proyecto Coca-Puce han podido evidenciar que la pobreza está ligada a la discapacidad y que en la Amazonía es una de las regiones que más registra discapacidad especialmente Parálisis Cerebral que ha sido evaluado en estos 4 años que hemos llevado a cabo el proyecto Coca-Puce. - Los estudiantes llegaron a concluir que el ABORDAJE Y ADIESTRAMIENTO a los padres en FUNDAMENTAL para la recuperación de un paciente neurológico.
4	Otros Temas: • La Historia Clínica (HCL) • Ajuste Postural • Sistema Nervioso Central • Síndrome Down • Hemiplejía	- La justificación de los siguientes temas se halla en que para estos estudiantes el manejo de la Historia Clínica, el ajuste postural, el universo del sistema nervioso central, trabajar con niños con síndrome Down y el abordaje de hemiplejía cautivó su atención e interés a nivel personal y profesional.

Fuente: Respuestas pregunta No. 24 de la evaluación del examen semestral del 3er parcial de la asignatura

Elaborado por: Vilma Carvajal

Gráfico 7.2 Temas de aprendizaje más importantes para los estudiantes de 8vo nivel de la carrera de Terapia Física



Fuente: Respuestas pregunta No. 24 de la evaluación del examen semestral del 3er parcial de la asignatura

Elaborado por: Vilma Carvajal

7.6 ACCESO VIRTUAL DE LOS ESTUDIANTES POR UNIDAD DE APREDIZAJE

Las siguientes matrices corresponden a la tabulación general del número de accesos virtuales por estudiante para cada sección (contextualización, conceptualización, actividades de aprendizajes, servicios de apoyo y foros) de cada unidad de aprendizaje del componente virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III en la plataforma MOODLE, modalidad virtual utilizada en el 3er parcial del 17 de abril hasta la fecha de la evaluación del examen semestral.

MATRIZ No.1

ACCESO VIRTUAL POR SECCIONES DE LA UNIDAD 1. LA PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL

ALUMNOS	Información inicial	Contextualización	Conceptualización	Actividades y experimentación	Evaluación
1.Ortega Sofía	0	2	15	5	1
2.Campoverde Francisco	2	4	14	20	8
3. Garzón Lorena	2	4	11	11	5
4.Baquero Rafaela	1	1	17	17	2
5. Lovato Ruth	3	8	10	15	1
6. Endara Miselle	2	2	12	2	1
7.Campoverde Verónica	1	3	9	7	1
8. Quijia Tania	0	6	17	20	0
9. Rivera Tatiana	2	4	7	12	0
10.Jaramillo Rafael	0	1	3	9	3
11.Merino Martha	1	0	2	2	0
12.Serrano Soledad	0	0	2	4	1
13.-Salgado Laura	3	1	2	7	0
14.Aguinaga Yadira	2	4	5	11	2
15.Racines Verónica	0	2	4	5	2
16.Petterson James	0	1	1	7	4
17.Falconí María Dolores	0	1	11	8	2
18.Camino Daniel	1	2	6	5	0
19.Maldonado Jorge	0	1	11	9	4
20.Amaguaya Rocío	2	3	7	17	0
21.Chávez Cynthia	2	3	7	17	0

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Estadísticas Plataforma MOODLE

Elaborado por: Vilma Carvajal

CONTINUACION

MATRIZ No.1.1

ACCESO VIRTUAL POR SECCIONES DE LA UNIDAD 1. LA PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL

ALUMNOS	Servicios Apoyo	Foro	Foro Socialización	Informe	Ensayo	Video
1.Ortega Sofía	4	25	11	4	7	5
2.Campoverde Francisco	3	73	3	12	9	1
3. Garzón Lorena	3	91	0	0	0	0
4.Baquero Rafaela	1	105		3	2	1
5. Lovato Ruth	1	75	1	5	1	0
6. Endara Miselle	2	59	2	4	4	0
7.Campoverde Verónica	1	62	0	4	6	2
8. Quijia Tania	1	75	2	8	4	0
9. Rivera Tatiana	0	103	1	4	6	2
10.Jaramillo Rafael	2	87	0	5	2	0
11.Merino Martha	0	92	0	5	4	0
12.Serrano Soledad	0	80	7	1	2	0
13.-Salgado Laura	1	57	0	3	3	0
14.Aguinaga Yadira	2	72	1	7	2	0
15.Racines Verónica	1	77	1	5	2	0
16.Petterson James	0	7	3	2	1	1
17.Falconí Dolores	3	60	3	4	3	1
18.Camino Daniel	3	92	2	7	1	2
19.Maldonado Jorge	0	48	0	6	0	0
20.Amaguaya Rocío	1	82	5	7	9	3
21.Chávez Cynthia	0	99	0	5	6	0

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Estadísticas Plataforma MOODLE

Elaborado por: Vilma Carvajal

MATRIZ No.2

ACCESO VIRTUAL POR SECCIONES DE LA UNIDAD 2. CLASIFICACIÓN DE LA (P.C.I.)

Alumnos	Contextualización	Conceptualización	Actividades y experimentación	Evaluación
1.Ortega Sofía	5	9	4	0
2.Campoverde Francisco	5	20	8	1
3. Garzón Lorena	3	14	1	0
4.Baquero Rafaela	2	12	10	1
5. Lovato Ruth	5	19	9	4
6. Endara Miselle	3	9	4	1
7.Campoverde Verónica	3	11	2	0
8. Quijia Tania	6	13	16	0
9. Rivera Tatiana	5	11	4	0
10.Jaramillo Rafael	1	5	3	0
11.Merino Martha	1	2	2	2
12.Serrano Soledad	1	4	3	1
13.-Salgado Laura	2	4	8	1
14.Aguinaga Yadira	2	5	5	1
15.Racines Verónica	2	10	7	2
16.Petterson James	0	0	0	0
17.Falconí María Dolores	2	11	6	0
18.Camino Daniel	1	7	1	1
19.Maldonado Jorge	1	5	4	0
20.Amaguaya Rocío	0	4	5	0
21.Chávez Cynthia	3	14	11	0

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Estadísticas Plataforma MOODLE

Elaborado por: Vilma Carvajal

CONTINUACIÓN

MATRIZ No.2.1

ACCESO VIRTUAL POR SECCIONES DE LA UNIDAD 2. CLASIFICACIÓN DE LA (P.C.I.)

Alumnos	Servicios de apoyo	Trabajo grupal	Avisos	Foro
1.Ortega Sofía	2	3	2	19
2.Campoverde Francisco	2	2	2	8
3. Garzón Lorena	0	1	1	4
4.Baquero Rafaela	3	9	1	21
5. Lovato Ruth	2	5	2	12
6. Endara Miselle	2	5	3	10
7.Campoverde Verónica	0	1	1	10
8. Quijia Tania	0	6	2	15
9. Rivera Tatiana	0	3	4	17
10.Jaramillo Rafael	0	1	1	11
11.Merino Martha	6	5	1	4
12.Serrano Soledad	0	1	1	48
13.-Salgado Laura	1	0	2	7
14.Aguinaga Yadira	0	0	1	4
15.Racines Verónica	2	1	1	22
16.Petterson James	0	0	0	6
17.Falconí María Dolores	2	6	2	29
18.Camino Daniel	2	11	1	12
19.Maldonado Jorge	0	0	0	4
20.Amaguaya Rocío	3	17	3	45
21.Chávez Cynthia	1	2	2	15

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Estadísticas Plataforma MOODLE

Elaborado por: Vilma Carvajal

MATRIZ No. 3

ACCESO VIRTUAL POR SECCIONES DE LA UNIDAD 3. ABORDAJE

Alumnos	Contextua- lización	Conceptua- lización	Actividades y experimentación	Evaluación
1.Ortega Sofía	0	5	6	0
2.Campoverde Francisco	2	6	7	1
3. Garzón Lorena	0	5	5	1
4.Baquero Rafaela	0	5	5	1
5. Lovato Ruth	0	6	4	3
6. Endara Miselle	0	5	2	0
7.Campoverde Verónica	0	1	2	0
8. Quijía Tania	0	4	6	0
9. Rivera Tatiana	0	6	5	0
10.Jaramillo Rafael	0	2	6	3
11.Merino Martha	0	5	7	1
12.Serrano Soledad	0	5	9	4
13.-Salgado Laura	0	0	1	0
14.Aguinaga Yadira	0	3	4	0
15.Racines Verónica	0	1	2	0
16.Petterson James	0	0	1	0
17.Falconí María Dolores	0	3	2	2
18.Camino Daniel	0	3	1	0
19.Maldonado Jorge	0	1	1	0
20.Amaguaya Rocío	0	6	8	6
21.Chávez Cynthia	0	6	7	1

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Estadísticas Plataforma MOODLE

Elaborado por: Vilma Carvajal

CONTINUACIÓN

MATRIZ No.3.1

ACCESO VIRTUAL POR SECCIONES DE LA UNIDAD 3. ABORDAJE

Alumnos	Servicios de apoyo	Trabajo grupal
1.Ortega Sofía	1	3
2.Campoverde Francisco	1	2
3. Garzón Lorena	1	1
4.Baquero Rafaela	1	6
5. Lovato Ruth	0	3
6. Endara Miselle	2	1
7.Campoverde Verónica	0	0
8. Quijia Tania	0	4
9. Rivera Tatiana	0	0
10.Jaramillo Rafael	1	2
11.Merino Martha	0	3
12.Serrano Soledad	2	1
13.-Salgado Laura	0	3
14.Aguinaga Yadira	1	1
15.Racines Verónica	1	2
16.Petterson James	0	0
17.Falconí María Dolores	0	1
18.Camino Daniel	1	2
19.Maldonado Jorge	0	0
20.Amaguaya Rocío	5	7
21.Chávez Cynthia	2	2

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Estadísticas
Plataforma MOODLE

Elaborado por: Vilma Carvajal

**MATRIZ No. 4 ACCESO VIRTUAL POR SECCIONES DE LA UNIDAD 4. LA
HISTORIA CLÍNICA (HCL)**

Alumnos	Contextualización	Conceptualización	Actividades y experimentación	Evaluación
1.Ortega Sofia	1	4	3	1
2.Campoverde Francisco	3	5	0	1
3. Garzón Lorena	0	1	0	1
4.Baquero Rafaela	3	5	8	2
5. Lovato Ruth	2	3	4	1
6. Endara Miselle	1	4	1	0
7.Campoverde Verónica	0	0	1	1
8. Quijia Tania	1	9	10	0
9. Rivera Tatiana	3	7	3	2
10.Jaramillo Rafael	1	2	3	1
11.Merino Martha	0	0	0	0
12.Serrano Soledad	1	2	5	1
13.-Salgado Laura	2	7	4	1
14.Aguinaga Yadira	2	2	7	0
15.Racines Verónica	1	2	3	1
16.Petterson James	0	0	0	0
17.Falconí María Dolores	1	0	0	0
18.Camino Daniel	1	2	2	0
19.Maldonado Jorge	0	4	3	3
20.Amaguaya Rocío	0	1	2	1
21.Chávez Cynthia	1	6	4	0

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Estadísticas Plataforma
MOODLE

Elaborado por: Vilma Carvajal

CONTINUACIÓN

MATRIZ No. 4.1.

ACCESO VIRTUAL POR SECCIONES DE LA UNIDAD 4. LA HISTORIA CLÍNICA (HCL)

Alumnos	Servicios de apoyo	Mesa redonda
1.Ortega Sofía	0	0
2.Campoverde Francisco	0	1
3. Garzón Lorena	0	0
4.Baquero Rafaela	3	4
5. Lovato Ruth	0	1
6. Endara Miselle	2	0
7.Campoverde Verónica	0	1
8. Quijia Tania	0	1
9. Rivera Tatiana	0	0
10.Jaramillo Rafael	0	1
11.Merino Martha	0	0
12.Serrano Soledad	0	1
13.-Salgado Laura	1	0
14.Aguinaga Yadira	0	0
15.Racines Verónica	0	2
16.Petterson James	0	0
17.Falconí María Dolores	0	0
18.Camino Daniel	0	0
19.Maldonado Jorge	0	1
20.Amaguaya Rocío	1	1
21.Chávez Cynthia	0	0

Fuente: Componente Virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III. Estadísticas Plataforma MOODLE

Elaborado por: Vilma Carvajal

Análisis e interpretación general de las Matrices del Acceso Virtual de los estudiantes a las unidades de aprendizaje del componente virtual en la plataforma MOODLE

- Es importante destacar que el número de acceso de los estudiantes por unidad de aprendizaje ha sido variada por ejemplo en la unidad 1 tuvo gran interés de acceso el documento de la Filosofía Ignacia enlazado como vínculo en la información general y además los documentos web necesarios para realizar los ensayos e informes respectivos. En las cuatro matrices se muestra afluencia virtual en las secciones de conceptualización y actividades de experimentación como forma generalizada de sacar la información y verla en el momento oportuno o libre del estudiante.
- Se muestra por número de acceso que las secciones servicios de apoyo varía por unidad y por estudiante pero en general ha sido mínimo el acceso.
- Se interpreta además que en algunos casos específicos de estudiantes el número de accesos han sido mínimos, en algunos casos por guardar o comprimir la información en otro medio que no sea en la red y en otros debido a la impresión de las secciones y contenidos de los documentos lo que limitó el número de accesos virtuales.

7.7 ROL DEL DOCENTE

Una de mayores dificultades para el manejo y adaptación del entorno virtual a la clase presencial en cuanto a técnica fue el hecho de desconocer en sí las implicaciones reales de hacer un curso virtual, pues la investigación requirió profundizar los principios básicos del diseño instruccional y de implementación la metodología para realizar un curso virtual y poder plasmar en él los contenidos, un reto difícil y a la vez desafiante que finalmente se cristalizó.

La modalidad virtual es totalmente desconocida para la mayoría de docentes, incluyéndome, sin embargo siempre existió en todo momento un equipo interdisciplinario dispuesto a guiar y orientar la investigación.

Definitivamente el complemento virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III en la cátedra de enseñanza del docente ayudó, facilitó y enriqueció la teoría y la práctica sin duda alguna. La dirección permanente y constante de la docente con sus estudiantes en todo el proceso de aprendizaje, la ayuda idónea en las

prácticas tanto en 60 y Piquito, Fundación el Triángulo y la acción comunitaria del Proyecto Coca Puce, fue de vital e irremplazable influencia para los estudiantes de 8vo nivel de la carrera de Terapia Física de la Puce.

Los resultados tan sorprendentes de los mismos estudiantes al reconocer que en verdad a través de la relación teoría, práctica y virtualidad pudieron valorar el compromiso de ignacianos de servir a los demás.

7.8 CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS

- Todos los estudiantes en su mayoría tuvieron un análisis crítico y reflexivo en sus aportes, comentarios y comparaciones de los dos ensayos propuestos.
- Los estudiantes del 8vo nivel de la Carrera de Terapia Física, consideraron que valió la pena relacionar los dos ensayos con respecto a la discapacidad y al discapacitado que fueron complementados con la lectura de los documentos: Filosofía Ignaciana de la Puce y el Análisis Estadístico y la Realidad de la Discapacidad en Nuestro País, e interrelacionarlos con las necesidades inmediatas, mediatas y pos mediatas de nuestros pacientes neurológicos.
- Existió tanta expectativa por parte de los estudiantes de 8vo nivel que requerían más información sobre estadísticas actuales especialmente sobre la Parálisis Cerebral Infantil.
- Los estudiantes que pudieron acceder fácilmente a la plataforma no se conformaron con los contenidos existentes en las unidades del componente virtual, más bien indagaron y buscaron en internet más información que sirvió de aporte inédito en el taller colaborativo propuesto para el siguiente día. Con los estudiantes que encontraron inconvenientes para ingresar a la plataforma o no se les abrió algún archivo, buscaron en internet y otras páginas web la información enlazada y lograron cumplir con los propósitos de las tareas programadas en la plataforma.
- Los estudiantes de 8vo nivel relacionaron la Filosofía Ignaciana de formar hombres y mujeres para servir a los demás que se rigen la PUCE con su profesión, aplicando estos principios fundamentales con la práctica en la comunidad que es evidenciada con el Proyecto Coca-Puce en la Amazonía. Los

estudiantes en su mayoría compartieron en sus ensayos que la profesión del terapeuta físico no es eminentemente técnica sino profundamente humana, la misma que permite una estrecha relación entre la familia del discapacitado, autoridades civiles, eclesiásticas, ONGS, el equipo multidisciplinario y el terapeuta físico. Los estudiantes concluyen que ésta es la mejor oportunidad de llevar a la práctica lo aprendido en las aulas y de vivir realmente la Filosofía Ignaciana.

- 8 Estudiantes indicaron que su conocimiento, manejo y elaboración de la Historia Clínica fue mejorada y sacaron la conclusión valiosa de que una evaluación kinésica conlleva determinar un buen diagnóstico y que todos los elementos de la HCL permiten dar un orden, secuencia y un correcto plan de tratamiento que ayudará a establecer las metas inmediatas, mediatas y pos mediatas de un paciente con PCI y sobre todo el adiestramiento de su familia.
- En los dos parciales anteriores fue dada a los estudiantes la elaboración de la Historia Clínica Kinésica, sin embargo existían vacíos y su aplicación directa fue difícil para cada estudiante. El componente virtual de la Parálisis Cerebral Infantil fue tan bien concebido tanto en forma como en contenido y pese al corto tiempo, los elementos de HCL fueron asimilado con solvencia por los estudiantes debido a las imágenes, videos, testimonios, enlaces y toda clase de recurso virtual que la plataforma MOODLE permitió dar al estudiante y ello ayudó a que se refuerce una correcta evaluación kinésica.
- Los estudiantes creen que el uso de la plataforma MOODLE fue excelente para su aprendizaje, sin embargo todos consideran que debe ser implementada desde los primeros niveles de formación de pregrado, ya que encontraron que fue una gran ayuda pedagógica y de conocimiento, sino que les permitió encontrarse con ellos mismos tanto en la Fundación El Triángulo y en El Proyecto Coca Puce con otras realidades que demandaban urgentemente de ellos, que estén bien preparados.
- Los alumnos evidenciaron todo el soporte técnico virtual de la plataforma y el apoyo humano de la docente, y que fue inmediatamente aplicado en la semana de trabajo comunitario en la provincia de Orellana, en donde ellos atendieron a 230 pacientes de los cuales 160 eran niños y que en su mayoría con parálisis cerebral infantil.

- El acceso a la plataforma para los estudiantes de forma permanente fue la mayor fortaleza, pues como ellos manifestaron el hecho de poder conectarse y acceder a la información en cualquier momento fue muy positivo para su aprendizaje.
- La reflexión dada por los estudiantes de que la plataforma ayudó de forma positiva y los benefició en la adquisición de conocimientos mejorando su aprendizaje; en la práctica, en el trato con los pacientes neurológicos, los talleres colaborativos y cooperativos, son los que en realidad permitieron que su formación profesional sea la más adecuada.
- De forma generalizada los estudiantes expresan que la Plataforma MOODLE facilitó la comprensión y les dio mayor seguridad al momento de aprender cada uno de los ítems de la HCL.
- Se asegura en un 90% que la información fue clara, concisa y completa. Considerando la información plasmada en la unidad 4, los estudiantes estiman que la teoría con la práctica inmediata fue fundamental para la comprensión de cómo elaborar una evaluación kinésica correcta. Fue fácil su uso y acceso por ello inclusive la consideran como el esqueleto básico que estuvo listo para ser aprehendido.
- Los alumnos expresan que la metodología virtual utilizada específicamente para la Unidad 4. La Historia Clínica, estuvo mejor orientada y fue diferente tanto en el uso como en la utilización de los múltiples recursos y herramientas (que fueron utilizados en un 10% de su totalidad) de forma específica en los foros.
- La Clasificación de la PCI con las imágenes e ilustraciones de los diferentes tipos de Parálisis Cerebral Infantil permitió el cimiento para la comprensión de la realidad de los pacientes neurológicos con PCI; y causó en los estudiantes expectativa positiva de saber cómo manejar y evaluar correctamente cada uno de los tipos de PCI. Sus experiencias descritas en las encuestas denotan que esta segunda unidad fue de gran valor, les mostró las características de cada tipo de parálisis de gran valor para la comprensión de los elementos de la HCL.
- Un gran objetivo planteado y propuesto en esta investigación se logró consolidar en las expresiones escritas y verbales de los estudiantes, plataforma virtual fue de mucha ayuda, pues dio orden y secuencia en los aprendizajes y ello se evidenció

claramente en la práctica comunitaria del Proyecto Coca-Puce con los pacientes neurológicos que en su mayoría fueron niños con PCI.

- Mejoró el adiestramiento y la valoración de los elementos que conforman la Historia Clínica y esto permitió en la práctica comunitaria en el Coca una mejor evaluación kinésica en niños con PCI. Fue de invaluable ayuda para los estudiantes de 8vo nivel y además para la ayuda pedagógica de la docente para la formación pre profesional de cada uno de sus alumnos.
- Los estudiantes manifestaron que el hecho de mejorar en la elaboración correcta de la Historia Clínica Kinésica se debió principalmente a los siguientes factores:
 - A través de la plataforma MOODLE se tuvo la oportunidad de analizar profundamente los contenidos de cada respectiva unidad de estudio.
 - Cada ítem con sus respectivas características y contenidos ayudó a determinar el saber dónde corresponde cada ítem y qué evaluar en cada uno de ellos en un paciente con PCI. Permitió aclarar confusiones anteriores debido a que hubo correlación entre la teoría y la práctica inmediata en la Fundación “El Triángulo” y de manera fundamental en la práctica comunitaria del Proyecto Coca-Puce posterior a la finalización del componente virtual.
 - Los estudiantes confirmaron en sus respuestas que la plataforma MOODLE con la práctica, ayudó a configurarse de forma personal y profesional, planteándose mejores objetivos de tratamiento, de diagnósticos kinésicos, que conlleven a un correcto plan de tratamiento con un buen diseño de abordaje con la familia del paciente. Llegaron a definir que la teoría no tiene funcionalidad ni comprensión sin la práctica, y ellos fueron afortunados de tratar y evaluar a más de 160 niños en su mayoría con PCI en la práctica comunitaria del Proyecto Coca-Puce. Aún para los estudiantes la teoría y los contenidos que se hallaban en la plataforma Moodle del componente virtual: la PCI. fueron insuficientes y sesgados al momento de aplicarlos con los niños de pci en el Coca. Sin embargo los estudiantes mediante esta metodología virtual y presencial, fueron ya preparados pues ya sabían que aspectos debían evaluar para realizar la Historia Clínica Kinésica.

CONCLUSIONES

La presente investigación se basa en la existencia de un problema relacionado con la asignatura Rehabilitación Clínica Quirúrgica

RCQ III que es una cátedra teórico-práctica que tiene como finalidad conseguir que el estudiante del último nivel de formación de la carrera de Terapia Física posea las competencias para relacionar, evaluar y utilizar los fundamentos neurofisiológicos con la fisiopatología del sistema nervioso central en pediatría, adultez, gerontología, patologías de origen infeccioso y realizar un tratamiento kinesioterapéutico sobre estas patologías, utilizando técnicas de rehabilitación específicas para cada caso que han sido estudiadas en niveles y materias previos de la carrera.

La RCQIII es una asignatura fundamental en la formación de un terapeuta físico, porque constituye el complemento base de los conocimientos que permiten el funcionamiento del sistema nervioso central generando respuestas motrices apropiadas para madurar y desenvolverse en el medio, dando pautas de la función de la corteza en el área motora sensorial, conductual e intelectual a través del acto motor. La práctica de esta materia es realizada en la comunidad, centros hospitalarios, ONGS, cumpliendo objetivos incluyentes, solidarios, equitativos.

En síntesis, esta asignatura relaciona lo aprendido por el estudiante a lo largo de 7 semestres y se la dicta en el octavo nivel.

En vista de que el SNC es amplio y complejo la presente investigación hará énfasis en un aspecto particular que es la parálisis cerebral.

A estos antecedentes se suman las dificultades que se presentan en el momento de impartir la asignatura porque existen debilidades en la malla curricular que se evidencian en las materias fundamentales como anatomía, fisiología y neuroanatomía que son impartidas a las tres carreras de enfermería, nutrición y

terapia física de manera superficial y dejando de lado las particularidades de cada una de las asignaturas sin la profundidad que estas requieren.

Los grandes vacíos se reflejan en los estudiantes de VIII nivel que radican en dos aspectos importantes: uno, el tiempo de transición que existe entre las materias básicas que luego son retomadas al final de la formación y el otro, la carencia de profundidad. Esto es un limitante serio que impide la articulación del conocimiento sin una apropiación clara del estudiante y de la futura práctica profesional del terapeuta físico. De esta manera, el desafío de esta materia es cómo superar estas deficiencias para que el estudiante alcance la síntesis terminal de su formación y sea superada la curva normal del olvido, (hay 4 niveles de formación anteriores) y los vacíos de conocimiento del pasado. De allí surge la pregunta de investigación: ¿la educación virtual puede ser una alternativa adecuada para superar estas dificultades? La respuesta a esta pregunta incita a otras preguntas investigativas: ¿Cómo pueden ser superados los vacíos de conocimiento si el syllabus de la materia es amplio y complejo y se lo dicta en un semestre de duración de dieciséis semanas, con dos créditos teóricos y ocho prácticos? Sin embargo la segunda pregunta va más allá y es que este problema invoca no solo a la modificación de contenidos, métodos de enseñanza y aprendizajes también tiene que ver con el diseño y la estructura del pensum: ¿pueden ser cambiados? De esta manera, las preguntas están en dos niveles de investigación: el uno micro que es la propia materia y el otro que es el pensum de estudios en sí mismo.

El objetivo propuesto en esta investigación fue mejorar y dinamizar la acción educativa universitaria estudiante-docente a través del uso de las nuevas tecnologías de manera específica con la virtualidad, como recurso pedagógico de enseñanza para compensar en parte los vacíos y desarticulación de aprendizajes que se evidencian y trascienden en el último nivel de formación.

El complementar la virtualidad y sus procesos innovadores, constructivistas e interactivos al proceso de enseñanza tradicional de la asignatura de RCQIII sí cumplió y superó las expectativas de ser una alternativa adecuada para superar las dificultades de fondo de la asignatura como el término de la formación integral y holística del terapeuta físico aplicando y viviendo realmente lo que dice la Filosofía Ignaciana: Formar hombres y mujeres para los demás.

Las hipótesis planteadas en la presente investigación nos dieron los siguientes resultados:

Como alternativa de enseñanza se propone la ejecución de un componente virtual específicamente de la asignatura denominada Rehabilitación Clínica Quirúrgica III, esta modalidad virtual dentro de este proceso constituyó el 35 % de virtualidad y el 65 % de enseñanza tradicional que fue destinada a la renovación de la teoría y la práctica complementándose y adaptando los contenidos a una pedagogía virtual como alternativa de enseñanza.

Este componente virtual fue diseñado en la plataforma MOODLE que es un software gratuito y libre para docentes y estudiantes de la PUCE con el fin de brindar y capacitar en la enseñanza virtual a través de las Oficinas de Nuevas Tecnologías.

La plataforma MOODLE como fundamento virtual del presente trabajo contiene recursos multifacéticos y metodologías de enseñanza innovadoras para sus usuarios, haciendo del componente virtual propuesto una ayuda e instrumento idóneo para la asimilación de contenidos y aprendizajes.

Los resultados obtenidos en esta propuesta virtual se dan por unidades de aprendizajes que son:

Unidad 1. La Parálisis Cerebral Infantil (P.C.I.)

Las actividades y experimentación diseñadas en esta primera unidad fueron: ensayo de la Filosofía Ignacia, informe analítico de documentos web sobre discapacidad en el Ecuador, foro de discusión y taller colaborativo, cada una de ellas fortaleció la teoría y práctica llevando al estudiante a niveles de pensamiento holístico, crítico, y reflexivo. En esta etapa se dieron aportes sorprendentes de los mismos estudiantes.

Unidad 2. La Clasificación

Las actividades y experimentación diseñadas en la segunda unidad fueron: conceptualización virtual de los tipos de parálisis cerebral con imágenes y

descripción, trabajo grupal con la presentación power point de fotografías impactantes y videos de tipos de pci seleccionados en youtube o en la red en formato Cd room y la práctica con niños de pci en la fundación El Triángulo. En esta unidad de proceso se vio la adaptación y manejo de la virtualidad con la formación humana y profesional del estudiantes sin dejar de lado que se dieron cambios de esquemas cognitivos y personales de cómo veían antes los alumnos a la pci y la confrontación de los hechos aplicados en la parte teórica-práctica-virtual.

Unidad 3. Abordaje

Las actividades y experimentación impartidas en la tercera unidad fueron: conceptualización del equipo interdisciplinario, métodos de tratamiento y abordaje, la presentación de videos impactantes sobre el manejo de pacientes con pci y los métodos empleados, foro de discusión de libre acceso, práctica en la fundación El Triángulo y clases presenciales. En este lineamiento los estudiantes encontraron una gran motivación para fascinarse con la metodología de enseñanza porque partieron sus propias experiencias vivenciando con los pacientes lo que permitió construir sus aprendizajes llegando a comprender la gran responsabilidad y sobre todo reflexionar sobre los elementos humanos, epistemológicos, cognitivos, emocionales y sociales que implica ser un profesional en terapia física.

Unidad 4. La Historia Clínica

Las actividades y experimentación en la cuarta unidad fueron: la conceptualización de la base teórica de todos los elementos de la Historia Clínica, el análisis crítico de la mesa redonda como forma de evaluación de todos los contenidos estudiados y el video del Circo de la Mariposa. En este proceso existió el reconocimiento de los estudiantes de la complejidad de la asignatura pero que el componente virtual y sus recursos ayudó a dar solidez y confianza del gran reto de trabajar sirviendo a los que más necesitan.

Es importante destacar la relevancia del trabajo comunitario pues los estudiantes llegan a empoderarse de su rol como terapeutas físicos que ponen sus manos al servicio de los demás sin contar con los insumos de los equipos de rehabilitación,

permitiendo sacar a flote los conocimientos adquiridos en los 8 semestres de formación académica, dándoles seguridad en su accionar. Cabe además reflexionar que la Historia Clínica que es el principal instrumento de evaluación kinésica de un paciente en los dos primeros parciales su manejo fue deficiente reflejándose en un bajo rendimiento. La práctica del Proyecto Coca Puce con la ayuda del componente virtual en el tercer parcial fue la confirmación exitosa de ver a los mismos estudiantes manejando con solvencia e independencia para realizar asertivamente las evaluaciones de 170 niños de parálisis cerebral en la Amazonía.

RECOMENDACIONES

La Puce a través de la Facultad de Educación debe propender a que las maestrías impartidas en el Centro de Educación Superior tengan una relación permanente y directa con el trabajo comunitario y la práctica de los contenidos que tienen estamentos en la Constitución de la República y que se encuentran cobijados por un Plan Nacional para un Buen Vivir cuyo objetivo número dos tiene relación directa con el campo Educativo: Mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía:

“Trabajamos por el desarrollo de los y las ciudadanas, fortaleciendo sus capacidades y potencialidades a través del incentivo a sus sentimientos, imaginación, pensamientos, emociones y conocimientos”

La Facultad de Educación de una institución de Educación Superior es la formadora de profesionales que están a cargo de la orientación de la educación entendida como un fenómeno que pertenece intrínsecamente a ser humano y tiene una fundamentación social, con características psico-educativas en donde la educación es el eje principal. Por ello la Facultad de Educación debe priorizar sus esfuerzos en los diseños curriculares de sus carreras tanto de pregrado como postgrados, con las bases fundamentales de las corrientes pedagógicas y teorías de aprendizaje, con la finalidad de que el docente cumpla su rol de facilitador y mediador de los aprendizajes para que junto con los estudiantes construyan los modelos educativos necesarios y pertinentes para su formación académica.

En esta investigación con base en la Filosofía Ignaciana, documento digital que fue parte fundamental en la plataforma MOODLE se incentivó a los estudiantes del VIII nivel de la carrera de Terapia Física a conocer, validar y llevar a la práctica los principios en el campo de su profesión, recomendando que La

Filosofía Ignaciana debería ser estudiada y aplicada desde los primeros niveles de pregrado y en los postgrados.

Es importante concienciar que estos principios se cimientan en los pensamientos fundamentales de la comunidad jesuita con su fundador San Ignacio de Loyola considerado el padre de la pedagogía tradicional (educar al hombre a partir de los objetivos que persigue el Estado) que junto a Juan Amos Comenius (padre de la didáctica) se convirtieron en los pioneros de la pedagogía.

Estamos viviendo tiempos de revolución tecnológica impresionante, vertiginosa e impactante y en el Ecuador las Tics en la Educación a través de la virtualidad la docencia se robustece y enriquece en la teoría y la práctica conllevando a importantes esfuerzos de formación, adaptación y un "desaprender" esquemas antiguos de enseñanza y que ahora "se hacen de otra forma" o que simplemente ya no sirven. No olvidar que el dominio tecnológico debe empezar desde el docente para orientar la utilidad pedagógica y humana de su ejecución a sus estudiantes.

El ser humano jamás podrá ser reemplazado por un ordenador o computador, pero el docente debe propender a ser uso útil y valioso en la formación de sus estudiantes. "La tecnología necesita ser mediada pedagógicamente, significa que la simple presencia de las TIC dentro del marco educativo no constituye per se una mejoría en la práctica educativa." (Vásquez, 2011).

En la Puce existe la Oficina de Nuevas Tecnologías como centro de referencia para la actualización, mejora y redirección de las metodologías de enseñanza y aprendizaje de los docentes mediadas por la virtualidad, por ello es imprescindible como formadores de profesionales del mañana, dejarnos direccionar, guiar y adiestrar por este organismo poco difundido y utilizado por el personal académico de la Puce.

Un docente responsable de la formación integral de sus alumnos, autónomo, creativo y éticamente comprometido con la formación de valores deberá buscarse mecanismos que amortigüen su tensión y vulnerabilidad. Mucho ha cambiado la educación, pero algo permanece y es la influencia que ejerce el docente en el alumno.

Las competencias reales y éticas de un verdadero docente se hallan en enseñar a sus estudiantes a pensar de una forma reflexiva, crítica e incluyente, dotándoles con las competencias cognitivas, emocionales, psicológicas y sociales necesarias para enfrentar un mundo cada vez más globalizado y postmoderno. Es un gran reto y una inmensa responsabilidad ser formadores de profesionales especializados en la salud y más aún en rehabilitación de niños con necesidades especiales como la parálisis cerebral. Es imperante dar la talla en capacitación ética, moral, profesional y sobre todo humana, pues nuestra tarea no es nada fácil y nos obliga a vencernos todos los días a nosotros mismos.

BIBLIOGRAFÍA

- Dr. Cazar, R. Director Ejecutivo Conadis. (s.f.). BREVE ANALISIS DE LA SITUACION DE LAS DISCAPACIDADES EN EL ECUADOR .
http://www.icevi.org/latin_america/publications/quito_conference/analisis_de_la_situacion_de_las_.htm .
- World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning*. Geneva: WHO: Disability and Health.
- Hernández S., Mulas F., Mattos L. . (2004). Plasticidad neuronal funcional. *Rev. Neurología* , 38 (1): 558-68.
- Reyes Godoy, Jacobo Alberto- Rodríguez Romero, Angélica - Andrade Beltrán, Angie Manuela - Rodríguez González, Luisa Fernanda. (12 de mayo de 2012). <http://www.scribd.com/doc/93431305/Articulo-Final-Neurofisiologia-de-la-forma-Mayo-de-2012>. Recuperado el 25 de mayo de 2013, de Neurofisiología de la Forma: https://www.google.com.ec/#gs_rn=12&gs_ri=psy-ab&tok=_qYVqR-JJ6COrwuxv2RLvw&pq=la%20aplicaci%C3%B3n%20de%20la%20neurofisiolog%C3%ADa%20en%20el%20proceso%20educativo%2C%20por%20silvia%20araceli%20enr%C3%ADquez%20montiel%20%20bibliografia&cp=51&gs_id=3k&xhr
- Acosta Gil, E. L. (04 de julio de 2010). <http://www.monografias.com/trabajos92/trastornos-del-aprendizaje/trastornos-del-aprendizaje.shtml>. Recuperado el 25 de mayo de 2013, de Trastornos del Aprendizaje: https://www.google.com.ec/#gs_rn=12&gs_ri=psy-ab&tok=0zmQN6rencMUNgKkk05qTQ&pq=http%3A%2F%2Fwww.ecured.cu%2Findex.php%2Fneurofisiolog%25c3%25ada&cp=97&gs_id=8&xhr=t&q=http://www.monografias.com/trabajos92/trastornos-del-aprendizaje/trastornos-del-aprendiz
- Adell, J. C. (2010). Los entornos personales de Aprendizaje (PLES): una nueva manera de entender los aprendizajes. En R. y. Roi Vila, *Claves para la Investigación en innovación y calidad educativas. La Integración de las Teconologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en la Aulas*. (págs. 19-30). Marfil: Alcoy.
- Amengual, R. (18 de mayo de 2013). <http://www.tolosasuperior.mendoza.edu.ar/planificaciones/PROGRAMAS%202010/NIVEL%20INICIAL/PROGRAMA%20PEDAGOGIA%20NIVEL%20INICIAL.pdf>. Obtenido de Evaluación Formativa: [https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=\(ROGER+AMENGUAL%2C+Bartolom%C3%A9.+Evaluaci%C3%B3n+Formativa%2C+1994\)+&oq=\(ROGER+AMENGUAL%2C+Bartolom%C3%A9.+Evaluaci%C3%B3n+Formativa%2C+1994\)+&gs_l=serp.3...630700.632003.0.633130.1.1.0.0.0.632.632](https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=(ROGER+AMENGUAL%2C+Bartolom%C3%A9.+Evaluaci%C3%B3n+Formativa%2C+1994)+&oq=(ROGER+AMENGUAL%2C+Bartolom%C3%A9.+Evaluaci%C3%B3n+Formativa%2C+1994)+&gs_l=serp.3...630700.632003.0.633130.1.1.0.0.0.632.632)
- Azcoaga, J. E. (13 de marzo de 1992). <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=xEZqfeBqD%2FA%3D&tabid=1282&mid=3693>. Recuperado el 25 de mayo de 2013, de Neurodesarrollo y atención temprana del desarrollo Infantil - OAS: [https://www.google.com.ec/#sclient=psy-ab&q=\(Azcoaga%2C+1997\):+bibliografia&oq=\(Azcoaga%2C+1997\):+bibliografia&gs_l=serp.3...5280.15166.0.16059.21.16.5.0.0.584.4053.2-15j5-1.16.0...0.0.0.1c.1.12.psy-ab.4qQRHdYQBL0&pbx=1&bav=on.2,or.r_cp_r_qf.&fp=8d5267](https://www.google.com.ec/#sclient=psy-ab&q=(Azcoaga%2C+1997):+bibliografia&oq=(Azcoaga%2C+1997):+bibliografia&gs_l=serp.3...5280.15166.0.16059.21.16.5.0.0.584.4053.2-15j5-1.16.0...0.0.0.1c.1.12.psy-ab.4qQRHdYQBL0&pbx=1&bav=on.2,or.r_cp_r_qf.&fp=8d5267)
- Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. (April 2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Executive Committee for the Definition of Cerebral Palsy.*, (págs. 47: 571-6.).
- Bax, M. (1964). Terminology and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neuro*, 6: 189-295.
- BID. (2004 Abril). <http://www.uasb.edu.ec/padh/revista9/instrumentos/bid%20exclusion.htm>.
- Bobath, B. (1973). *Actividad postural refleja anormal causada por lesiones*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- Bravo-Valdivieso, L. (v. 3, n. 2, de noviembre de 2009). http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S1688-

- 40942009000200009&lng=es&tlng=es. Recuperado el 25 de mayo de 2013, de TRASTORNOS DEL APRENDIZAJE: INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y PSICOPEDAGÓGICAS EN DIVERSOS PAÍSES DE SUD AMÉRICA.: <<http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?scri>
- Burgess, D. (1888). A case of cerebral birth palsy. Med Chron Manchester.
- Cabero. (2007). *La Formación en la Sociedad del Conocimiento*. Buenos Aires: Educatec.
- Cabero, J. (2006). Bases Pedagógicas del e- learning. *Revista de la universidad y el conocimiento*, volumen 3.
- CABERO, J. (2006). Bases Pedagógicas del e- learning. *Revista de la universidad y el conocimiento*, volumen 3.
- Calderón, L., & J., C. (1970). *Historia de la obstetricia y la ginecología en Latinoamerica*. Bogotá: Latinoamericana.
- Cancino, E MD. Leon, H. Cols. (2006). *Guia de Control Prenatal*. Bogota.
- Caribe), C. (. (1999-2000). *Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe*,. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Cartouche. (18 de mayo de 1999). <http://www.unl.edu.ec/educativa/wp-content/uploads/2010/05/mo%CC%81dulo-3..pdf>. Obtenido de El Proceso del Desarrollo Curricular Para la docencia en Lengua Catellana y Literatura: [https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=\(CARTUCHE:+1999%2C69-71\).&oq=\(CARTUCHE:+1999%2C69-71\).&gs_l=serp.12...512863.514238.1.516662.1.1.0.0.0.679.679.5-1.1.0...0.0...1c.1.14.psy-ab.ItVBVqMidgl&pbx=1&bav=on.2,or.r_cp.r_qf.&fp=5fd01a7174c23](https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=(CARTUCHE:+1999%2C69-71).&oq=(CARTUCHE:+1999%2C69-71).&gs_l=serp.12...512863.514238.1.516662.1.1.0.0.0.679.679.5-1.1.0...0.0...1c.1.14.psy-ab.ItVBVqMidgl&pbx=1&bav=on.2,or.r_cp.r_qf.&fp=5fd01a7174c23)
- Carvajal, V. (23 de Julio de 2005). Efectos de la aplicación del método TESIS DE GRADO Bobath en 9 niños con parálisis cerebral en un centro privado de rehabilitación de la ciudad de Quito. En V. Carvajal, *Bobath en 9 niños con parálisis cerebral en un centro privado de rehabilitación de la ciudad de Quito*. (págs. 1-188). Quito, Pichincha: s.e.
- Cfr. Johnson: 1982, 5.-5. (18 de mayo de 2013). www.unl.edu.ec/educativa/wp.../TALLER-PLAN-CURRICULAR.doc. Obtenido de Planificación Curricular PEA, Universidad Nacional de Loja: [https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=\(Cfr.+Johnson:+1982%2C55-57\).&oq=\(Cfr.+Johnson:+1982%2C55-57\).&gs_l=serp.12...3797.4865.0.8376.1.1.0.0.0.271.271.2-1.1.0...0.0...1c.1.14.psy-ab.zLu47u5DGMU&pbx=1&bav=on.2,or.r_cp.r_qf.&fp=5fd01a7174c](https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=(Cfr.+Johnson:+1982%2C55-57).&oq=(Cfr.+Johnson:+1982%2C55-57).&gs_l=serp.12...3797.4865.0.8376.1.1.0.0.0.271.271.2-1.1.0...0.0...1c.1.14.psy-ab.zLu47u5DGMU&pbx=1&bav=on.2,or.r_cp.r_qf.&fp=5fd01a7174c)
- Chamberlain, D. (1970). Recuperado el 30 de septiembre de OCTUBRE de 2011, de Instinto maternal Articulos" La mente del bebe recién nacido".
- Clotilde Vallejos Medic, Maria del Rosario Lòpez Villegas, Miguel Angel Enriquez Guerra, Benito Ramirez Valverde. (2010). *Prevalencia de Infecciones de vías urinarias en embarazadas atendidas en el Hospital Universitario dE Puebla*. (Vol. 30). Enfermedades Infecciosas Microbiologicas.
- Cosano Rivas, F. (2004). *La plataforma de aprendizaje Moodle como instrumento para el Trabajo Social en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Craig, G. (2000). FACTORES AMBIENTALES DEL DESARROLLO. En G. Craig, *DESARROLLO SPICOLÒGICO* (pág. 10). Washinton: Prentice,HALL Hispanoamericano S.A.
- Cummings, M. & Kouro Chrystyna. (2009). *Enciclopedia sobre el desarrollo de la Primera Infancia*. EEUU.
- Del Little Club. (1958). Primera definición consensuada Parálisis Cerebral, publicada por Mac-Keith y Polani . *Lancet*.
- Delval, J. (27 de mayo de 2013). http://antoniopantoja.wanadooasdl.net/recursos/varios/cons_cono.pdf. Obtenido de ¿Cómo se construye el conocimiento?: https://www.google.com.ec/#gs_rn=12&gs_ri=psy-ab&tok=XTOIV1uW20wCo8vQa-ys1A&cp=58&gs_id=3&xhr=t&q=http://antoniopantoja.wanadooasdl.net/recursos/varios/c

- Larocca, F. (3 de junio de 2013). <http://www.monografias.com/trabajos56/comprender-cerebro/comprender-cerebro.shtml#histo>. Obtenido de Comprensión del Cerebro con el Pesamiento: <http://www.monografias.com/trabajos56/comprender-cerebro/comprender-cerebro.shtml#histo>
- Lerma, H. (2009). *Metodología de la Investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Levitt, S. (1996). *Tratamiento de la parálisis cerebral y del retraso motor*. USA: Medica Panamericana.
- Little. (1861). *On the influence of abnormal parturition, difficult labours, premature birth, and asphyxia neonatorum on the mental and physical condition of the child, especially in relation to deformities*. London: Trans Obstet Soc.
- Little, J. (1955). La influencia de los partos anormales, partos difíciles, nacimientos prematuros y asfixia neonatorum en la condición mental y física del niño". En L. John, *The Lancet* (págs. (vol.1, pp.350-354)). Londres: s.e.
- López, F. (1979). Obstetricia en la cultura Maya. *Revista de la Universidad De Yucatán*, s.n.
- MacLean, P. (04 de Junio de 2013). Obtenido de Cerebro humano y Cálculo Racional: https://www.google.com.ec/#sclient=psy-ab&q=maclean%20neurologo%20cerebro%20triuno&oq=&gs_l=&pbx=1&bav=on.2,or_r_cp_r_qf.&bvm=bv.47244034,d.eWU&fp=f69be455f4b3858a&biw=1024&bih=499&pf=p&pdl=300/ <https://sites.google.com/site/cerebrohumanoycalculoracional/>
- MacLean, P. (2013). neurofisiólogo . *del National Institute of Mental Health (NIMH)*., s.f.
- Maldonado, D. y. (18 de mayo de 2010). www.unl.edu.ec/.../wp.../Taller-de-Planificacion-Curricular-2010.docx. Obtenido de Taller de planificación curricular 2010: [https://www.google.com.ec/#hl=es-419&gs_rn=14&gs_ri=psy-ab&tok=g7DUrVHbB9Xy89B_82kqBA&pq=\(follari%3A%201991%2C%20430\).&cp=36&gs_id=8&xhr=t&q=Maldonado,+Daruahe+y+Montes+\(1993\)&es_nrs=true&pf=p&sclient=psy-ab&oq=Maldonado,+Daruahe+y+Montes+\(1993\)+&gs_l=&](https://www.google.com.ec/#hl=es-419&gs_rn=14&gs_ri=psy-ab&tok=g7DUrVHbB9Xy89B_82kqBA&pq=(follari%3A%201991%2C%20430).&cp=36&gs_id=8&xhr=t&q=Maldonado,+Daruahe+y+Montes+(1993)&es_nrs=true&pf=p&sclient=psy-ab&oq=Maldonado,+Daruahe+y+Montes+(1993)+&gs_l=&)
- Manes. (18 de mayo de 1999). http://kaleidoscopio.uneg.edu.ve/numeros/k10/k10_art06.pdf. Obtenido de El impacto de la planificación en la estrategia de la Educación Básica: [https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Manes+\(1999\)&oq=Manes+\(1999\)&gs_l=serp.3..0i30.133075.134300.0.135456.1.1.0.0.0.0.215.215.2-1.1.0...0.0...1c.1.14.psy-ab.-bJJwntKQpQ&pbx=1&bav=on.2,or_r_cp_r_qf.&fp=5fd01a7174c2370e&biw=1280&bih=656](https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Manes+(1999)&oq=Manes+(1999)&gs_l=serp.3..0i30.133075.134300.0.135456.1.1.0.0.0.0.215.215.2-1.1.0...0.0...1c.1.14.psy-ab.-bJJwntKQpQ&pbx=1&bav=on.2,or_r_cp_r_qf.&fp=5fd01a7174c2370e&biw=1280&bih=656)
- Manuel Peña, J. B. (2000). *La Obesidad en la Pobreza: Un Nuevo Reto para la Salud Pública* (Vol. Publicación científica # 576). (OPS-OMS, Ed.) Books Google.
- Marqués Graells, P. (2000). *Elaboración de materiales formativos multimedia. XII Congreso Nacional y I Iberoamericano de Pedagogía Para la Educación Superior*. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.
- Martínez Sánchez, F. P. (2004). *Nuevas Tecnología y Educación*. Madrid: Pearson. Prentice Hall.
- Martínez, F. (2007). Implicaciones de la Confusión, Conexión y la Comunicación. En Cabero, *Estamos en el Cyber Espacio* (págs. 37-48). Barcelona: Davinci.
- Melinkoff. (18 de mayo de 2013). <http://www.monografias.com/trabajos33/alumnos-con-dificultades/alumnos-con-dificultades2.shtml>. Obtenido de La planificación educativa para la atención integral de los alumnos con dificultades de aprendizaje en educación básica: [https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=melinkoff+\(1993\)&oq=Melinkoff+\(1993\)%2C+&gs_l=serp.1.0.0i30.241454.24389.1.1.245659.36.12.0.0.0.8.371.2723.0j1j6j3.10.0...0.0...1c.1.14.psy-ab.YLuL5Ce7f2c&pbx=1&bav=on.2,or_r_cp_r_qf.&fp=5fd01a7174c2370](https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=melinkoff+(1993)&oq=Melinkoff+(1993)%2C+&gs_l=serp.1.0.0i30.241454.24389.1.1.245659.36.12.0.0.0.8.371.2723.0j1j6j3.10.0...0.0...1c.1.14.psy-ab.YLuL5Ce7f2c&pbx=1&bav=on.2,or_r_cp_r_qf.&fp=5fd01a7174c2370)
- Miller. (1996). *Cerebral palsies: an overview*. In Miller G, Clark GD, eds.
- Miranda, J. P., & Miranda Pacheco, J. (2009). *de la Desnutrición en el Ecuador bajo el análisis de costos*. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Monedero Moya, J. J. (2007). El diseño de materiales educativos ante un nuevo reto en la enseñanza universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 51-68.

- Monedero Moya, J. J. (2008). Tecnología Educativa. En J. J. Monedero Moya, *Las Nuevas Tecnología y el desafío de las Telecomunicaciones* (pág. 132). México: s.f. .
- Morín, E. (11 de junio de 2013). http://www.educatio.ugto.mx/PDFs/educatio5/el_desafio_que_plantea_Edgar.pdf. Obtenido de El desafío que plantea Edgar Morín a la Educación: https://www.google.com.ec/#sclient=psy-ab&q=morin+social%2C+integraci%C3%B3n+de+los+tres+cerebros&oq=morin+social%2C+integraci%C3%B3n+de+los+tres+cerebros&gs_l=serp.12...624118.650416.0.657533.9.65.15.1.1.6.943.20890.2-41j13j2j1j5.62.0...0.0.0..1c.1.16.p
- Mutch L, Alberman E, Hagberg B, Kodama K, Perat MV. (1992). *Cerebral palsy*. Neurology, M. a. (2007). The definition and classification of cerebral palsy. *revista Developmental*.
- Paeth, B. (2012). Experiencias con el concepto Bobath. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Palloff, P. (2001). Cómo estimular generaciones informáticas. En P. Palloff, *Tecnología Educativa e Informática* (pág. s.p.). Orlando: s.e.
- Posner, G. (18 de mayo de 2013). <http://iucsmag.edu.co/reglamentos/libro%20curriculo.pdf>. Obtenido de Análisis del Currículo: [https://www.google.com.ec/#hl=es-419&gs_rn=14&gs_ri=psy-ab&tok=s6ncoVII42WUzrQbnTZoZQ&pq=\(george%20posner%2C%20an%C3%A1lisis%20de%20curr%C3%ADculo%2C%20p%C3%A1g.%2038\).&cp=50&gs_id=l&xhr=t&q=\(George+Posner,+An%C3%A1lisis+de+Curr%C3%ADculo,+p%C3%A1g.+38\),](https://www.google.com.ec/#hl=es-419&gs_rn=14&gs_ri=psy-ab&tok=s6ncoVII42WUzrQbnTZoZQ&pq=(george%20posner%2C%20an%C3%A1lisis%20de%20curr%C3%ADculo%2C%20p%C3%A1g.%2038).&cp=50&gs_id=l&xhr=t&q=(George+Posner,+An%C3%A1lisis+de+Curr%C3%ADculo,+p%C3%A1g.+38),)
- Prendes, M. (2005). *Los nuevos medios de comunicación y el Aprendizaje en colaboración*. s.c.: Aula Abierta.
- Prendes, M. P. (2003). *Aprendemos Cooperando o colaborando? Las claves del método* . Barcelona: Paidós.
- Pueyo, B. (2001). *Perfiles neuropsicológicos de la parálisis cerebral espástica y discinética bilateral*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Reforma, C. (18 de mayo de 2010). http://www.educar.ec/noticias/fundamentos_pedagogicos.pdf. Obtenido de Fundamentos Pedagógicos de la Reforma Educar.ec: https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=reforma+curricular+ecuador+%2C+del+buen+vivir%2C+1996&oq=reforma+curricular+ecuador+%2C+del+buen+vivir%2C+1996&gs_l=serp.3...3346.21023.1.21966.31.28.3.0.0.0.354.5592.1j16j8j3.28.0...1.0...1c.1.14.psy-
- Reyes, M. E. (1997). *Dimensiones de Educación Virtual*. México: Escenarios del próximo siglo: perfil del ciudadano .
- Rojas Aravena, F. y. (2002.). *a, Seguridad humana, prevención de conflictos y paz en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: FLACSO-Chile, UNESCO.
- S.Feldmand, R. (2008). *Desarrollo en la infancia* (4ta edición ed.). Mexico: Pearson Prentice Hall.
- SALAMANCA, E. (10 de JUNIO de 1994). http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF. Recuperado el 25 de MAYO de 2013, de DECLARACION DE SALAMANCA y MARCO DE ACCION PARA LAS NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES: [https://www.google.com.ec/#gs_rn=12&gs_ri=psy-ab&tok=IpWFq1rkG8uo1imG_0CSjQ&pq=http%3A%2F%2Fwww.monografias.com%2Ftrabajos92%2Ftrastornos-del-aprendizaje%2Ftrastornos-del-aprendizaje.shtml&cp=28&gs_id=43&xhr=t&q=Estatuto+de+Salamanca+\(1994\)&es_nrs=true&pf](https://www.google.com.ec/#gs_rn=12&gs_ri=psy-ab&tok=IpWFq1rkG8uo1imG_0CSjQ&pq=http%3A%2F%2Fwww.monografias.com%2Ftrabajos92%2Ftrastornos-del-aprendizaje%2Ftrastornos-del-aprendizaje.shtml&cp=28&gs_id=43&xhr=t&q=Estatuto+de+Salamanca+(1994)&es_nrs=true&pf)
- Salinas, J. P. (2008). *Metodologías Centradas en el Alumno para el Aprendizaje en Red*. Madrid: Síntesis Madrid.
- Salinas, J., Aguaded, J.I. y Cabero, J. (coords). (2004). *Tecnologías para la Educación. Diseño, Producción y Evaluación de Medios para la Formación Docente*. Alianza Editorial.
- Sampiere, R. H. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES,S.A.DE C.V.
- Sánchez Molinero, F. (3 de Junio de 2013). http://craneosacral.org/psicologia_ciencia/del_animal_humano.htm. Obtenido de

- Antropología del cerebro humano:
http://craneosacral.org/psicologia_ciencia/del_animal_humano.htm
- Sánchez, J y Llorca, M. (2004). *Atención educativa al alumnado con parálisis cerebral*.
- Schalock, R. (1999). *Hacia una Nueva Concepcion de la Discapacidad*. España.
- Schalok, R. (1999). *Hacia una Nueva Concepcion de la Discapacidad*. España.
- Tintaya, A. E. (2002). *HISTORIA DE LA VIRTUALIDAD*. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés – Ciencias de la Educación .
- Torres, R. C. (2003). *Neurodesarrollo Neonatal Infantil. Un enfoque multi-inter y transdisciplinario en la prevencion del daño*. MEXICO: Panamericana.
- Unesco. (4 de Octubre de 2010). *INVESTIGACIÓN EVALUATIVA*. Recuperado el 8 de Marzo de 2012, de *INVESTIGACIÓN EVALUATIVA- ENSAYO DE COLEGAS*:
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Investigaci%C3%B3n-Evaluativa/846097.html>
- Vallejo, L. (2006). <http://mural.uv.es/lovaor/>. Evans.
- Vásquez, A. (2006). *Vásquez, Armando, La discapacidad en América Latina, en Amate, Alicia y Vásquez, Armando, Discapacidad. Lo que todos debemos saber* (2006 ed.). Quito Ecuador: Organización Panamericana de la Salud.
- Zabalza, M. Á. (1995). *Diseño y Desarrollo Curricular*. México: Adifa.
- Zubiría Samper, J. (18 de mayo de 2013).
<http://www.institutomerani.edu.co/publicaciones/articulos/que-modelo-pedagogico-subyace.pdf>. Obtenido de *Qué modelo pedagógico subyace a su práctica educativa*:
[https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Julian+de+Zubir%C3%ADa+Samper+\(Modelos+Pedag%C3%B3gicos%2C+p%C3%A1g.+19\)&oq=Julian+de+Zubir%C3%ADa+Samper+\(Modelos+Pedag%C3%B3gicos%2C+p%C3%A1g.+19\)&gs_l=serp.3...145175.155944.0.157297.8.8.0.0.0.6.802](https://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Julian+de+Zubir%C3%ADa+Samper+(Modelos+Pedag%C3%B3gicos%2C+p%C3%A1g.+19)&oq=Julian+de+Zubir%C3%ADa+Samper+(Modelos+Pedag%C3%B3gicos%2C+p%C3%A1g.+19)&gs_l=serp.3...145175.155944.0.157297.8.8.0.0.0.6.802)

ANEXOS
ANEXO 1
P U C E
CARRERAS DE TERAPIA FISICA
EXAMEN FINAL DE TECNICAS QUIRURGICAS III

Nombres _____ **y**
Apellidos: _____

Fecha: 17 mayo 2013. **Calif.** 20/20 _____

1.- La evaluación del nivel neurológico de un paciente con mielomeningocele se fundamenta en los siguientes criterios funcionales:

- a.**
- b.**
- c.**
- d.**
- e.**

2- Hable sobre los objetivos que debe tener un plan de tratamiento de un niño con parálisis cerebral.

3.- Diferencias entre las etapas de recuperación relativa y la etapa aguda de un paciente hemipléjico

4.- Para reducir el efecto, o prevenir la presencia de reacciones asociadas un terapeuta físico, que se debe considerar en un plan de tratamiento.

5.- Enumere las funciones de los ganglios basales:

6.- Relacione la causa y el efecto de los siguientes conceptos. Descartar las que no corresponden a las definiciones.

CONCEPTO

Se asocia a:

	a. Puede provocar dolor esporádico lumbar
	b. Es una espina bífida quística.
1.- El mielomeningocele	c. El mielomeningocele se debe a la falta de crecimiento normal.
2.-La Espina Bífida Oculta	d. Se asocia a una deficiencia neurológica notable por debajo del nivel del saco saliente.
	e. Se asocia con dolor permanente de la columna lumbar.
	f. El área afectada es por la falta de fusión de los pliegues neurales
	g. No suele producir ningún síntoma clínico

A) 1e, g / 2e, f

- B) 1d, a / 2a, e
 C) 1b, c / 2g, a
 D) 1b, d / 2c, a

7.- Ordene las siguientes palabras para formar la característica de los ganglios sensitivos:

OPCIONES	RESPUESTAS
a.- espinal	
b.- ubicados	A) d,b,f,e,c,a,g
c.- cada	B) d,e,a,c,g,b,f
d.- Son engrosamientos	C) d,g,a,c,b,f,e,
e.- posterior de	D) d,b,f,e,c,g,a
f.- sobre la raíz	
g.- nervio	

8.- Cite los aspectos indispensables para que se dé la inervación reciproca.

9.- El uso del cabestrillo en el brazo de un paciente hemipléjico, ¿qué ocasiona?

10.- Enumere los trastornos sensoriales y perceptivos más frecuentes en el paciente hemipléjico.

- 1.-
 2.-
 3.-

4.-

5.-

11.- En el paciente hemipléjico los principales factores de actividad refleja postural anormal que intervienen en el movimiento son:

1.-

2.-

3.-

4.-

ELIJA EL TRÍO DE PALABRAS QUE COMPLETA CORRECTAMENTE LA SIGUIENTE ORACIÓN:

12.- El accidente cerebro vascular o "ataque de apoplejía" es el comienzo brusco de _____ y _____ neurológicos debido a la alteración de la _____ sanguínea del cerebro, inclusive del tronco cerebral, que provoca la pérdida temporaria o permanente de la función.

A.- acciones – respuestas - fluctuación

B.- signos – síntomas - irrigación

C.- movimientos – reflejos - circulación

D.- posiciones - alertas – continuidad

13.- Dentro del plan de tratamiento en un niño de PC se debe conseguir una _____ activa convirtiendo al _____ en la búsqueda de _____

A.- posición – paciente – guías referenciales

B.- situación – proceso – funciones

C.- respuesta – tratamiento – secuencias madurativas

D.- reacción – abordaje – soluciones.

14.- La distonía es un aumento _____ del tono muscular que se _____ a la ejecución del movimiento _____

A.- inflexible – superpone – reciente

B.- brusco – opone – voluntario

C.- paulatino – dispone – arcaico

D.- áspero – interpone - automático

ELIJA LA RESPUESTA CORRECTA PARA CADA ÍTEM

15.- La espasticidad en los niños de PC se caracteriza por:

A.- Fluctuaciones en el tono muscular

B.- Déficit en la coordinación de los movimientos

C.- Es el aumento de la excitabilidad del tono muscular

D.- Presencia de movimientos incoordinados y lentos

16.- Elija el enunciado que no corresponde (incorrecto) de las expresiones siguientes:

Los ganglios Basales constituyen una serie de estructuras subcorticales entre las que se encuentran, excepto.

A.- El cuerpo estriado

B.- El globo pálido

C.- El núcleo flóclonodular

D.- La sustancia negra

17.- La disfunción orofacial se caracteriza, por excepto:

A.- Alteraciones en lateralidad

B.- Cara inexpresiva especialmente en la conversación, Hipotonía muscular marcada de la cara.

C.- El temblor de reposo afecta a las mandíbulas, protrución, lengua, labios.

D.- Dificultad en la deglución y nutrición.

18.- Concepto de parálisis cerebral infantil

19.- Hable sobre la ley Shunt desde el punto de vista neurofisiológico

20.- En forma concreta hable sobre los principios neurofisiológicos que fundamentan las técnicas del método Bobath

21.- El uso de la técnica de estimulación sobre carga o presión, compresión sin resistencia) P/P) Se debe aplicar en:

a.- Pacientes espásticos

b.- Se puede aplicar dentro de la facilitación

c.- Se usa para aumentar el tono

d.- Se usa para activar músculos débiles o de bajo tono

22.- El uso de técnicas de estimulación Tapping o golpeteos se usa para:

a.- aumentar el tono en el mantenimiento de posturas

b.- se usa en grupos musculares específicos.

c.- se debe usar en posiciones esenciales y para la estabilidad y fijación del tronco.

d.- se debe usar dentro de patrones de movimiento normal.

23.- El uso de técnicas de estimulación de barrido o swipping se usa para:

a.- grupos musculares específicos y que tiene que ver con una función sinérgica.

b.- se usa es espásticos para regular y estimular el equilibrio.

c.- se usa es atetósicos y atáxicos.

d.- sirve para evaluar la actividad del paciente.

24.- ¿Qué tema de RCQIII le ha parecido más importante y por qué?

ANEXO 2

ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE 8VO NIVEL DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA DE LA PUCE EN LA ESCUELA MANUELA CANIZARES EN LA PROVINCIA DE ORELLANA

PRÁCTICA COMUNITARIA PROYECTO COCA-PUCE

1.- ¿Ud. Cree que la enseñanza de los créditos teóricos de la materia de Rehabilitación Clínica Quirúrgica III han contribuido en la práctica comunitaria del proyecto Coca-Puce?

2- El material dado en la plataforma virtual para el tema de PCI. ¿Fue el necesario?

3.- ¿Cree usted que se debe continuar con la modalidad virtual y por qué?

4.- Uds. ¿Creen que podríamos utilizar la plataforma Moodle para adiestrar a padres de niños especiales del proyecto Coca-Puce?

5.- La unidad cuatro de la modalidad virtual de PCI fue dedicada exclusivamente a la Historia Clínica. ¿Este recurso facilitó el uso de la misma en la evaluación de los niños con PCI y por qué?

ANEXO 3

ELEMENTOS DE APRENDIZAJE DEL COMPONENTE VIRTUAL EJECUTADO EN LA INVESTIGACIÓN

Todos los documentos enlazados en orden por unidad del componente virtual Rehabilitación Clínica Quirúrgica III se hallan en la plataforma virtual Moodle de PUCE. Modo de acceso nombre de usuario y contraseña

UNIDAD 1. LA PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL

1. Ensayo con la Información general el link APRENDER A INVESTIGAR EN LA PUCE

Presentar un ensayo individual, máximo 1 hoja, formato word, con las impresiones personales y profesionales más importantes de cada estudiante.

Sitio de Acceso:

http://pucevirtual.puce.edu.ec/moodle/file.php/1102/Aprenda_a_investigar_en_la_puce.pdf

2. Presentación de informe con el link Lectura analítica de los documentos WEB

Luego de analizar todos los contenidos de los documentos web, ustedes deberán presentar un informe individual formato word (máximo 1 hoja) con las conclusiones y recomendaciones generales de los documentos leídos y que, en el aula de clase serán expuestos en un foro especial con los estudiantes y la docente (tiempo destinado para la actividad 10 minutos)

Sitio de Acceso:

<http://pucevirtual.puce.edu.ec/moodle/mod/resource/view.php?id=53192>

UNIDAD 2. CLASIFICACIÓN

ACTIVIDADES

1.1. Participe en el Foro de Discusión.

En este espacio abordaremos un tema importante que tiene relación directa con el paciente de PCI y las consecuencias de un mal manejo kinésico que conlleva a la ejecución del un plan de tratamiento errado.

Participe activamente en el foro propuesto tratando de REALIZAR APORTACIONES SIGNIFICATIVAS que enriquezcan el conocimiento de todos los participantes.

Lea detenidamente el siguiente enunciado:

"El desconocer el manejo de la parálisis cerebral y tomarla como una sola patología, irrespetando la individualidad del paciente y las características propias de cada tipo de Parálisis Cerebral, entorpecen y anulan toda posibilidad de ayuda al niño con PCI. La razón... Porque se está estableciendo un diagnóstico kinésico errado y por ende un mal plan de tratamiento que tiene como consecuencia un equivocado adiestramiento a los padres de familia, afectando de forma terrible el entorno personal y familiar de quienes están necesitando una ayuda "profesional".

Lo determinado por el Terapeuta Físico, trastocó su entorno y lo convirtió en un infierno silencioso y lento para la vida de un pequeño inocente con PCI..."

Estudiantes, pre profesionales de la Carrera, está práctica equivocada y negligente, conduce a pensar que la parálisis cerebral es una patología irreversible, progresiva y realmente discapacitante.

¿Cuál es su opinión sobre el enunciado anterior?

Sitio de Acceso:

<http://pucevirtual.puce.edu.ec/moodle/mod/forum/view.php?id=50698>

Actividad 2

Luego de analizar las características básicas, manejo e implicaciones del Cuadro de la Clasificación de la Parálisis Cerebral Infantil (PCI)

2.1. Trabajo Grupal

Los estudiantes formarán 3 grupos de 7 compañeros y deberán **seleccionar 3 videos y 10 fotografías impactantes y significativas.** (OBLIGATORIO) de Los Tipos de Parálisis Cerebral Infantil (CLASIFICACIÓN DE LA PCI) en internet o youtube, esta actividad en grupo la realizarán los estudiantes, el Sábado 20 y Domingo 21 de Abril del 2013. Fechas Destinadas para la organización, selección y presentación.

Descripción de la Presentación del Trabajo Grupal:

1.- En formato Power Point (10 fotografías o imágenes) cada una con una descripción corta relevante del tipo de PCI a la que pertenece haciendo hincapié en las características neurofisiopatológicas del Tipo de PCI que el grupo determinó para su selección para cada imagen (Total 10 descripciones).

2.- Los 3 videos y el documento Power Point, serán compilados en formato DVD, en CD room.

Este Cd será etiquetado con el número de grupo al que pertenece la información, deberá constar en la etiqueta los apellidos-nombres de sus integrantes, membretado o escrito en el exterior del Cd, que será presentado **a la docente de forma PRESENCIAL - PERSONAL**, máximo hasta el día **VIERNES, 26 de Abril del 2013**, hora tope informada a los estudiantes con previa anticipación: **7: 00 pm (SIETE DE LA NOCHE)**. Sin excepción ni prórroga después de las Siete de la noche, fecha y hora indicada e informada debidamente el miércoles 17 de abril del 2013 por la asesora Técnica del Curso Bi-Learning a todos los estudiantes de 8vo. Nivel de la Carrera de Terapia Física de PUCE.

Nota: NO más imágenes ni videos de lo que ha solicitado.

Sitio de Acceso: <http://pucevirtual.puce.edu.ec/moodle/mod/resource/view.php?id=38904>

UNIDAD 3. ABORDAJE

ACTIVIDADES

1. Trabajo en Grupo

Los estudiantes formarán 3 grupos de 7 compañeros y deberán seleccionar 3 videos impactantes y significativos. (OBLIGATORIO) del Abordaje y Tratamiento de Pacientes con Parálisis Cerebral Infantil (UNIDAD 3. ABORDAJE DE LA PCI) en internet o youtube.

Descripción de la Presentación del Trabajo Grupal:

1.- Los 3 videos, serán compilados en formato DVD, en CD room.

Este Cd será etiquetado con el número de grupo al que pertenece la información, deberá constar en la etiqueta los apellidos-nombres de sus integrantes, membretado o escrito en

el exterior del Cd, ESPECIFICANDO EN SU ETIQUETA- TRABAJO GRUPAL DE LA UNIDAD 3. ABORDAJE DE LA PCI que será presentado a la docente de forma PRESENCIAL - PERSONAL, máximo hasta el día VIERNES, 26 de Abril del 2013, hora tope informada a los estudiantes con previa anticipación: 7: 00 pm (SIETE DE LA NOCHE). Sin excepción ni prórroga después de las Siete de la noche, fecha y hora indicada e informada debidamente el miércoles 17 de Abril del 2013 por la asesora Técnica del Curso Bi-Learning a todos los estudiantes de 8vo. Nivel de la Carrera de Terapia Física de PUCE.

Nota: NO más videos de lo solicitado

Sitio de Acceso:

<http://pucevirtual.puce.edu.ec/moodle/mod/assignment/view.php?id=53562>

UNIDAD 4. LA HISTORIA CLÍNICA

Actividad 1

PROPUESTA

Mesa Redonda: Presencial- Aula de Clase

Esta actividad tiene el objetivo de valorar el nivel de conocimiento y aprendizajes adquiridos de cada estudiante de 8vo nivel de la Carrera de Terapia Física sobre la Parálisis Cerebral Infantil mediante la metodología de virtual del 35% propuesta en la Plataforma Moodle a través del complemento Virtual blended learning de LA PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL que ha sido utilizado como recurso pedagógico de aprendizaje para complementar la evaluación en este 3er parcial de la asignatura.

-Análisis Crítico

OBSERVE EL SIGUIENTE VIDEO: EL CIRCO DE LA MARIPOSA

Sitio de Acceso:

<http://pucevirtual.puce.edu.ec/moodle/mod/resource/view.php?id=38999>

<http://pucevirtual.puce.edu.ec/moodle/mod/assignment/view.php?id=53109>

ANEXO 4

Según la autora Vilma Carvajal, la Historia Clínica debe contener el siguiente esquema:

HISTORIA CLÍNICA o FICHA DE EVALUACION KINESICA

1.- DATOS:

Nombre:

Fecha de Nacimiento:

Edad actual

Dirección, Teléfono, correo electrónico

Fecha de evaluación

Quién realizó la primera evaluación

Diagnóstico médico

De donde es referido

2.- ANTECEDENTES DE LA MADRE

Madre:

Edad:

Tipo de sangre:

Estado clínico :

Enfermedades durante el embarazo :

Tipo de Parto:

3.- ANTECEDENTES DEL NIÑO (a)

Niño (a):

Tipo de sangre

Edad gestacional

Peso

Talla

Perimetro cefalico

APGAR

3.- DEFICITS ASOCIADOS

- a) Lenguaje
- b) Audición
- c) Visión
- d) Estado social emocional y mental
- f) Contracturas y deformidades
- g) Cirugías
- h) Reacciones asociados

4.- FÁRMACOS:

5.- TRATAMIENTOS:

- a) ¿Ha estado en tratamientos anteriormente?
- b) Recibió ¿Terapia física?
- ¿Terapia ocupacional?
- ¿Terapia del Lenguaje?
- ¿Ha tenido escolaridad?

ACTITUD DE LOS PADRES:

- a) Sobre protección:

- b) Desconfiados:
- c) Desconocen el problema de fondo:
- d) Son responsables:
- e) Son colaboradores:
- f) Observaciones:

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Radiografías, Resonancia magnética, Tomografía axial computarizada, Electroencefalograma.

Potenciales auditivos, Potenciales visuales

ESTADO GENERAL DEL PACIENTE

EXAMEN FISICO

a) ¿Qué puede o qué no puede hacer?

- ¿Controla la cabeza?

- ¿Gira?

- ¿Se sienta?

- ¿Gatea?

- ¿Se pone de pie?

- ¿Camina?

b) ¿Cómo se viste?

c) ¿Cómo se alimenta?

d) ¿Cómo se baña?

e) ¿Controla esfínteres?

f) Observaciones

ACTIVIDAD REFLEJA:

a) Reacciones de enderezamiento:

- Cabeza sobre cuello:
- Cabeza sobre hombros:
- Hombros sobre tronco:
- Tronco sobre hombros

b) Reacciones de equilibrio:

- Prono
- Sentado:
- En posición de cuatro:
- Rodillas:
- Media rodilla:
- De pie:

c) Reflejos:

-Moro: Fase 1:

Fase 2:

- Prensión tónica:
- Respuestas natatorias:

FASE A: Refleja:

FASE B: Transición:

FASE C: Intencional:

-Galant: bilateral, izquierdo:

Derecho

- Landau

- Protectora de brazos:

Anterior: (6m):

Lateral: (8m):

Posterior: (10m):

- Marcha:

Soporte positivo:

Reacción de colocación:

Reflejo cruzado de piernas:

Marcha automática:

d) Reflejos Tónicos:

- Reflejo tónico asimétrico:

- Reflejo tónico simétrico:

- Reflejo tónico laberíntico:

e) Reflejos espinales:

- Reflejo flexor de retirada:

- Reflejo extensor de rechazo:

- Reflejo de extensión cruzado:

f) Reacciones asociadas:

g) Alteración de la sensibilidad:

10.- ANALISIS ESPECÍFICO

a) Control de cabeza: Prono:

1 m: ¿Se defiende?

2 m: ¿Levanta y gira?

3 m. ¿Se apoya en antebrazos?

Sentada:

Observaciones:

b) Prehensión:

Fase 1: Tónica (1 m):

Fase 2: Digital (2 m):

Fase 3: Manipulativa (2.5 m):

Fase 4: Manipulativa + autoexpl. (4.5 m):

Fase 5: Bilateral (6 m):

Fase 6: Unilateral (7 m):

c) Ajuste postural contra gravedad:

Fase A: Flexión (1 m):

Fase B: Extensión proximal (1.5 m):

Fase C: Sube y baja tronco (2 m):

Fase D: Saca manos y apoya (3 m):

d) Marcha:

Fase 1: Refleja (recién nacido)

Fase 2: Abasia fisiológica (4-6m)

Fase 3: Empieza apoyo de pies (6 m):

Fase 4: Estable con B/S amplia (8 m):

e) Observaciones:

11.- PATRONES DE MOVIMIENTOS;

a) Prono:

- ¿Hay asimetría?
- ¿Controla la cabeza?
- ¿Rueda? Cómo lo hace
- ¿Hay elevación de brazos para alcanzar objetos?
- ¿Qué patrón tiene?
- ¿Cuál es el tono que domina?

b) Sentado:

Observación:

- ¿Cómo pasa esta posición?
- ¿Cómo se ajusta?
- ¿Hay asimetría?
- ¿Descarga de peso?
- ¿Presenta sifosis o escoliosis?
- ¿Apoya los brazos?
- ¿Cómo están colocadas las piernas? Las eleva?
- ¿Pivotea?
- ¿Cómo se sienta en una silla?

- ¿Progresas de esta posición?

- ¿Se arrastra?

- ¿Va cuatro pies?

c) En 4 pies:

- ¿Se balancea?

- ¿Gatea en forma alternada?

- ¿Vuelve a la posición de sentada?

- ¿Levanta los brazos para alcanzar cosas?

- ¿Cómo pasa a la posición de rodillas?

- ¿Pasa a la posición de media rodilla? Cómo?

- ¿Hace intentos de ponerse de pie?

d) De pie:

- ¿Pasa solo desde 4 a posición de pie?

- ¿Camina de rodilla?

- ¿Transfiere el peso de media r

Con rodilla hacia arriba?

- ¿Desde pies vuelve a media rodilla?

- ¿Se balancea desde rodilla a media rodilla?

- ¿Pasa de rodilla a posición de pies?

- ¿Pasa desde cuclillas a posición de pies?

- ¿Posición de pies?

1.- ¿Se para en puntas?

2.- ¿Apoya más en una pierna?

3.- ¿Pierde el equilibrio al levantar una pierna?

12.- EVALUACIÓN ORO-FACIAL

a) Control de cabeza:

b) Tono muscular:

c) Estructura oro-facial

- Simetría mandibular

- Simetría de lengua

- Oclusión mandibular

- Oclusión labial:

d) Reflejos:

- Reflejo tónico asimétrico:

- Reflejo de mordida:

- Reflejo de arcada:

e) Habilidad para realizar patrón mano-boca:

f) Hipersensibilidad oro-facial:

g) Funciones:

- Respiración:

- Succión:

- Deglución:

- Masticación:

13.- CLASIFICACIÓN DEL TONO:

- a) Hipertono:
- b) Hipotono:
- c) Fluctuante:
- d) Ataxia:
- e) Hiperkinético:

Observaciones:

14.- EDAD MOTORA:

15.- PATRONES QUE PRESENTA:

- En prono:
- En supino:
- En sentado:
- En 4 pies:
- De rodillas:
- De pie:
- Marcha:

16.- TRATAMIENTO:

- a) Normalizar el tono:
- b) Inhibición
- c) Facilitación
- Posturas normales:
- Movimientos normales:

- Secuencias de desarrollo motor

- Mejorar las reacciones de equilibrio y enderezamiento:

d) Indicaciones para la casa:

- Transporte del niño

- Vestido:

- Aseo:

e) Escolaridad:

f) Observaciones:

(Carvajal, 2005)

GLOSARIO

Actividad refleja patológica: reacciones anormales de postura y movimiento producidas por interacción de los reflejos tónicos y espinales.

Aferente: indica la dirección hacia el centro (esto es, desde una estructura distante) de vías o señales nerviosas. Opuesto a eferente: del centro a la periferia.

Agonista: sustancia que imita o remeda los efectos de compuestos regulatorios endógenos. Molécula con capacidades intrínsecas de estimulación de un receptor. Opuesto a antagonista.

Amígdala: masa de sustancia gris de forma almendrada situada en la parte anterior del lóbulo temporal del cerebro. Además de intervenir en el control del comportamiento impulsivo, sus funciones guardan relación con la conducta autónoma, emocional y sexual en general.

Anoxia cerebral: deficiente aportación de oxígeno a las células del tejido cerebral, debida a una insuficiencia circulatoria. Cuando la anoxia se prolonga más de seis minutos, el daño cerebral es irreversible.

Antagonista: compuesto carente de actividad regulatoria intrínseca. Opuesto a agonista.

Apraxia: la apraxia y la disartria son dos desórdenes severos asociados con la afasia. La apraxia del habla es la falta de habilidad para poner las palabras en secuencia. Es un desorden en la programación del habla, no afecta la comprensión.

Aquinesia: dificultad o imposibilidad de hacer ciertos movimientos.

Ataxia: alteración de la coordinación muscular durante la ejecución de un movimiento voluntario.

Atetosis: síntoma neurológico extra piramidal consistente en la sucesión, no coordinadas, de movimientos involuntarios flexos extensores, prono-supinadores en manos y dedos a veces en pies.

Axón: prolongación citoplasmática de forma cilíndrica de una célula nerviosa, que conduce los impulsos procedentes del soma celular de la neurona hacia la sinapsis. Los axones pueden estar o no recubiertos de mielina.

Cognición: proceso mental caracterizado por la intervención del aprendizaje, la memoria, el entendimiento y la facultad del juicio.

Colocación o placing: test para comprobar el tono postural: Se mueve una parte del cuerpo y se observa si este movimiento se produce con facilidad u oponiendo cierta resistencia.

Comunicación asincrónica: Cuando se escribe una carta o un mensaje por correo electrónico no se tiene una conexión directa con el compañero. Se escribe un texto (la mayoría de las veces largo) y se envía; el receptor lo encuentra cuando mira otra vez en su buzón y entonces puede contestarlo.

Comunicación sincrónica: Comunicación realizada entre un emisor y un receptor en el mismo tiempo. Cuando dos personas llevan un diálogo conjuntamente a una hora determinada y pueden reaccionar directamente a preguntas, respuestas y comentarios.

Conductismo: Orientación metodológica que estudia el comportamiento sobre las relaciones de estímulo y respuesta y a partir de la conducta y de las reacciones objetivas, sin tener en cuenta la consciencia, que es considerada un epifenómeno.

Constructivismo: Conocimiento que se crea a partir de los esquemas que la persona ya posee y se desarrolla mediante la interacción con el medio ambiente.

Constructivismo: es una corriente pedagógica creada por Ernst von Glasersfeld, basándose en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al alumno herramientas (generar andamiajes) que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

Corteza cerebral: la lámina de sustancia gris que cubre como un manto los hemisferios cerebrales y sobre todo sus circunvoluciones, de manera que más de dos tercios de la corteza se halla recubriendo las fisuras. En la corteza cerebral se integran las funciones mentales superiores, la percepción, el comportamiento, las funciones viscerales y la movilidad general.

Cuadriplejia: se define como compromiso de la totalidad del cuerpo, encontrándose la parte superior más involucrada, o al menos igualmente involucrada que la parte inferior.

Chat: El Chat fue una de las primeras herramientas que apareció como alternativa de comunicación a través de Internet. Aprovechando un determinado sitio Web, se dispone un espacio en el que los usuarios del mismo pueden intercambiar, en tiempo real (cuasi-sincrónico), mensajes completos con el resto de asistentes.

Diasquisis: pérdida más o menos transitoria de una función nerviosa causada por los efectos indirectos de una lesión cerebral en las estructuras nerviosas que han permanecido intactas, pero cuyo funcionamiento ha sido afectado por la lesión.

Diplejía: doble hemiplejía o parálisis bilateral de brazos, piernas o cara.

Distonía: Postura anormal con alteración del movimiento de tipo generalizado, focal o segmental.

Eferente: término usado en neurofisiología para describir todas las vías que transportan información desde el sistema nervioso central hacia la periferia

Emoción: aspecto afectivo de la conciencia.

Epilepsia: afección crónica caracterizada por la repetición de crisis debidas a una descarga excesiva de las neuronas cerebrales.

Espasmos: contracción muscular involuntaria que se produce por el estímulo de la neurona motora inferior que puede ser clónico (contracción y relajación alternadas) o tónico (contracción continua).

Espasticidad: estado de hipertonía o tono muscular aumentado que se produce cuando hay una contracción simultánea de grupos musculares agonistas y antagonistas.

Estereotipado: respuesta repetida y predecible a la estimulación.

Facilitación de movimientos: Estimulación de reacciones de movimientos espontáneos, incluyendo reacciones de enderezamiento y equilibrio, como respuesta a técnicas especiales de manejo del paciente.

Facilitación: el proceso de rebajar el umbral que es preciso superar para la prolongación del potencial de acción de una neurona, sobre todo a través del uso repetido de una vía neural o la suma de uno o más impulsos que no llegan a rebasar por sí solos el umbral.

Foro: es el nombre con el que se denomina a un grupo de personas que intercambian en forma on-line información, opciones, preguntas y respuestas, archivos y todo tipo de material, sobre diversos temas.

Ganglios basales: cada uno de los núcleos de la sustancia gris situados en la base del encéfalo: tálamo óptico, núcleo caudado y núcleo lenticular.

Gestáltica: El término *Gestalt* proviene del alemán y fue introducido por primera vez por Christian von Ehrenfels. No tiene una traducción única, aunque se entiende generalmente como forma, figura, configuración, estructura o creación.

Hemiparesia: debilidad de las extremidades de una mitad del cuerpo (izquierda o derecha).

Hemiplejia: parálisis de la mitad (derecha o izquierda) del cuerpo.

Hipotonía: disminución o pérdida del tono muscular que produce una menor resistencia a la movilización pasiva. Es un síntoma característico de ciertas enfermedades cerebelosas.

Inhibición: en Neurobiología y en general refiere a todo proceso neuronal que da como resultado el descenso de la tasa de disparo de una neurona o descenso de la tasa basal estimulada de la liberación de un neurotransmisor.

Innervación recíproca: innervación de carácter excitatorio de un grupo muscular agonista a la vez que se produce una relajación por inhibición de los músculos antagonistas.

Mente: (psique) facultad cognoscitiva formada por el conjunto de las funciones psíquicas.

Mielina: fosfolípido con presencia mayoritaria en la vaina mielina.

Mielinización: proceso de recubrimiento con mielina de las células del sistema nervioso. Su importancia en el desarrollo y el aprendizaje fue apreciada a mediados del siglo XX.

Moodle (Sanger, 2001) era al principio un acrónimo de *Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (*Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos*). Es un término anglosajón.

Moodle: Plataforma virtual, catalogada como sistema de gestión de aprendizaje, basado en la web.

Movimiento: cambio espacial visible de articulaciones o partes del cuerpo que se efectúa mediante activación muscular. Puede ser selectivo o efectuarse por su suma en un patrón.

Movimientos automáticos: son movimientos económicos y rápidos ejecutados por la activación de conjuntos neuronales congénitos. Estos conjuntos neuronales podrían llamarse “generadores centrales de patrones” que una vez activados pueden regenerarse constantemente por sí mismos.

Movimientos primitivos: la retención y la falta de modificación de los patrones posturales y de movimiento primitivo de la infancia.

Movimientos voluntarios: la realización de un movimiento voluntario requiere ser consciente de modo constante del entorno interno y externo, un plan motor o estrategia, y conexiones accionales a través de las cuales la corteza cerebral pueda ejercer su influencia sobre el aparato locomotor.

Neocorteza: la parte más extensa de la corteza cerebral y la más reciente en términos evolutivos. Consta de seis capas celulares: molecular, granular externa, piramidal externa, granular interna, piramidal interna y fusiforme. Sólo las áreas corticales piriformes e hipocámpicas quedan fuera de la neocorteza.

Neuromoduladores: acción rápida y actúan cambiando la información en milésimas de segundos. .

Neurona: unidad funcional básica del cerebro y del sistema nervioso. Está formada por un cuerpo celular, un núcleo y una o más prolongaciones. Las neuronas se diferencian según la dirección en la que conducen los impulsos y su número de prolongaciones.

Neuroplasticidad: habilidad del sistema nervioso central, en especial de sus neuronas para crecer más allá del período normal y poder restablecer antiguas conexiones o desarrollar nuevas y adaptarse a estas nuevas situaciones para restablecer el equilibrio alterado.

Neurotransmisor: sustancia que se libera en la sinapsis para excitar o inhibir en forma rápida la membrana neuronal.

Paraplejia: parálisis de la mitad inferior del cuerpo.

Patrón anormal: siempre está formado por los mismos componentes, y apenas es posible una variación. Los patrones anormales suponen un estereotipo de un paciente pero varía de un paciente a otro.

Patrón normal: los movimientos selectivos que lo componen pueden combinarse y variarse a voluntad.

Patrón: secuencia de movimientos selectivos en una alineación correspondiente. Cabe distinguir entre patrón normal y patrón anormal.

Placing: la habilidad del paciente para mantener una extremidad o segmento en cualquier punto del arco normal de movimiento.

Plasticidad neuronal: capacidad de estas células del sistema nervioso para mudar de propiedades cuando desarrollan nuevas sinapsis, cuando se altera la forma o la función de las existentes o se inician nuevos procesos.

Plasticidad: cambios producidos en el sistema nervioso como resultado de la experiencia (aprendizaje), lesiones o procesos degenerativos.

Plataforma moodle: Moodle es una plataforma de aprendizaje a distancia (e-learning) basada en software libre que cuenta con una grande y creciente base de usuarios. Moodle es un sistema de gestión avanzada (también denominado "Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA)"; es decir, una aplicación diseñada para ayudar a los educadores a crear cursos de calidad en línea, ambientes de Aprendizaje Virtual o Educación en Línea.

Postura: serie de ajustes motores capaces de permitir al hombre la bipedestación en contra de la gravedad.

Propioceptor: órganos sensoriales que registran el estiramiento y la velocidad de contracción y tensión muscular de los músculos esqueléticos del organismo. Su función está en relación con la actividad motora. Se encuentra localizado en músculos esqueléticos, tendones y articulaciones.

Puntos claves del control: puntos de control en el cuerpo a través de los cuales se puede influenciar el tono postural de forma específica. Zonas del cuerpo que presentan una densidad de receptores especialmente alta.

Reacciones asociadas: respuestas del sistema nervioso central a un estímulo que supera el control inhibitorio individual. Actividades musculares que aparecen después de una modificación de las conexiones neuronales dentro de la médula espinal.

Sensibilidad: excitación mínima o umbral necesario para que se produzca una respuesta sensible. En general, facultad de sentir, capacidad de percibir por los sentidos mediante la sensación.

Sensibilización: es una forma de plasticidad. Refiere el aumento de la respuesta, sea ésta conductual, sináptica o molecular (receptores) ante un mismo y determinado estímulo tras diferentes manipulaciones (repetición del estímulo, diferenciación nerviosa, etc.).

Sentimiento: experiencia subjetiva de la emoción, estable y más o menos duradera, carente de síntomas somáticos emocionales.

Shunting: los impulsos aferentes desde músculos y articulaciones influyen sobre el estado inhibitorio y excitatorio de los centros espinales del SNC. El Shunting nos da la posibilidad de dirigir los impulsos aferentes hacia canales predecibles (grupo muscular) mediante la ubicación precisa (posicionamiento) del cuerpo.

Sifosis: incurvación de la columna vertebral, de concavidad anterior

Simbiosis: estado de interdependencia fisiológica entre organismos de especies diferentes en la que los respectivos individuos obtienen un beneficio mutuo.

Sinapsis: región que rodea el punto de contacto entre neuronas o entre una neurona y la fibra de un órgano efector, a través de la que se transmiten los impulsos nerviosos gracias a la acción de un neurotransmisor (acetilcolina o noradrenalina).

Sinapsis: Unión entre una neurona y una célula blanco que puede ser otra neurona, pero también una célula muscular o glandular.

Sistema gamma: refiere a todo el sistema o circuito (aferente o eferente) que interconecta las neuronas motoras y del asta anterior de la médula espinal con el huso muscular.

Sistema nervioso central: división del sistema nervioso integrada por el encéfalo y la médula espinal, que controla la actividad del resto de estructuras neurológicas, se

encarga de regular el funcionamiento de los diversos órganos y aparatos del cuerpo. En él se localizan las funciones psíquicas superiores del ser humano.

Sumación neuronal espacial: Sumación de acciones sinápticas a partir de la convergencia en una neurona de vías que llegan desde diferentes puntos.

Sumación neuronal temporal: Sumación de acciones sinápticas repetidas que proceden o llegan a través de la misma vía nerviosa.

Tapping: una forma de aumentar el tono muscular mediante estimulación cutánea y propioceptiva, la aplicación alternada del tapping a intervalos regulares o irregulares a extremidades o tronco produce, mediante la inducción y reclutamiento sucesivos una contracción sostenida, sirve para capacitar al paciente para mantener automáticamente una posición deseada en contra de la gravedad.

Tics: Sistema tecnológico que recibe, manipula, procesa la información facilitando la comunicación entre dos interlocutantes.

Tono postural o tono muscular: se utiliza para dar expresión al hecho de que, con el objeto de controlar la postura y el movimiento, los músculos son activados en patrones en donde los músculos aislados pierden su identidad.

Tono: Es la resistencia que un músculo opone a su elongación.