

**UNIVERSIDAD PÚBLICA Y AUTÓNOMA DE EL ALTO
CARRERA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



PROYECTO DE GRADO

**“DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA PSICOMOTRICIDAD
EN NIÑOS Y NIÑAS DE 2 A 7 AÑOS DE EDAD
EN FAMILIAS COMUNITARIAS
ASISTIDO POR UN SISTEMA COMPUTARIZADO”**

**PROYECTO: PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIATURA
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

POSTULANTE : UNIV. SONIA RONQUILLO FLORES
TUTOR : MSC. WILLY MENDOZA VILLANUEVA

EL ALTO - LA PAZ – BOLIVIA
GESTIÓN 2014

DEDICATORIA:

A mis queridos padres.

Mario Ronquillo y Jaél Flores, que con su cariño me dieron todo su apoyo incondicional, la comprensión de escucharme, y la tolerancia de esperar.

Quienes a pesar de todo estuvieron junto a mí en las buenas y malos momentos de mi vida. Y a mi hermano Freddy que me dio la fortaleza de seguir adelante como ejemplo para él.

AGRADECIMIENTO:

A los niños que me dieron esa inspiración de poder apoyarlos en su formación.

De esta manera agradezco a los docentes de la carrera, quienes me brindaron sus conocimientos durante el trayecto de mis estudios. De igual manera al Lic. Willy Mendosa por colaborarme y apoyarme en la elaboración del presente proyecto. Así mismo al Ing. Santos W. Ponde F., quien a pesar de todo me da la confianza y el apoyo de poder seguir adelante, compartiendo sus conocimientos...

Sobre todo a Dios y a toda mi familia por confiarme y apoyarme en los momentos difíciles.

ÍNDICE GENERAL

INDICE

CAPÍTULO I: GENERALIDADES	2
1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2.2. PROBLEMA PRINCIPAL.....	8
1.2.3. PROBLEMAS SECUNDARIOS	8
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	9
1.3.1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	9
1.3.1. JUSTIFICACIÓN PEDAGÓGICA.....	11
1.4. OBJETIVOS	12
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	12
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1. INTRODUCCIÓN	14
2.2. MARCO CONCEPTUAL	14
2.2.1. PSICOMOTRICIDAD.....	14
2.2.1.1. ÁREAS DE LA PSICOMOTRICIDAD.....	16
2.2.1.2. CONCEPTO DE PSICOMOTRICIDAD.....	18
2.2.1.3. DEFINICIÓN DE PSICOMOTRICIDAD	18
2.2.1.3.1. LO QUE APORTA LA PSICOMOTRICIDAD A LOS NIÑOS Y NIÑAS: IMPORTANCIA, VENTAJAS, BENEFICIOS	19
2.2.1.4. LA PSICOMOTRICIDAD Y EL DESARROLLO DEL NIÑO	20
2.2.1.4.1. CÓMO SE RELACIONAN AMBAS FUNCIONES.....	21
2.2.1.4.2. EL DESARROLLO MOTOR DEL NIÑO	21
2.2.1.5. ¿CÓMO INFLUYE EL MOVIMIENTO EN EL DESARROLLO DEL NIÑO?	22
2.2.1.6. DESARROLLO DE LA PSICOMOTRICIDAD SEGÚN VARIOS ESTUDIOSOS (AUTORES).....	23
2.2.1.6.1. LAS ETAPAS DE DESARROLLO PSICOMOTOR SEGÚN PIAGET.....	28
2.2.1.7. LAS ETAPAS DE DESARROLLO PSICOMOTOR SEGÚN NELSON ORTIZ	32
2.2.1.7.1. ¿QUE ES LA ESCALA DE DESARROLLO?.....	32

2.2.1.7.2. LAS ÁREAS QUE COMPONEN LA ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO	33
2.2.1.7.3. INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA ESCALA.....	35
a) INSTRUCCIONES A LA MADRE	35
b) CONDICIONES FÍSICAS DEL EXAMEN.....	35
c) CONDICIONES DEL NIÑO	36
d) TIEMPO DE EVALUACIÓN.....	36
e) ORDEN DE APLICACIÓN DE LA ESCALA.....	37
f) MATERIAL DE APLICACIÓN	37
2.2.2. ¿QUE ES UN SISTEMA?	40
2.2.2.1. SISTEMA COMPUTARIZADO	41
2.2.2.2. COMPUTADORA.....	41
2.2.2.2.1. PERIFÉRICOS Y DISPOSITIVOS AUXILIARES DEL COMPUTADOR	42
2.2.2.3. SOFTWARE Y/O PROGRAMA.....	43
2.2.2.4. BASE DE DATOS	43
2.2.3. METODOLOGÍA.....	44
2.2.3.1. METODOLOGÍA GLOBALIZADA	45
2.2.3.2. TÉCNICAS:	47
2.2.4. MODELO McCALL	52
2.2.4.1. OPERACIÓN DEL PRODUCTO	52
2.2.4.2. REVISIÓN DEL PRODUCTO.....	54
2.2.4.3. TRANSICIÓN DEL PRODUCTO	55
2.2.5. CALIDAD DE PRODUCTO.....	55
2.2.6. ARQUITECTURA DE LA RED	58
2.2.6.1. TOPOLOGÍA	58
2.2.7. MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS	60
2.2.7.1. VALOR ACTUAL NETO. (V.A.N.).....	60
2.2.7.2. TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (T.I.R.)	62
2.3. MARCO CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL.....	64
2.3.1. ASPECTO GEOGRÁFICO	64
2.3.2. ASPECTO POLÍTICO	65
2.3.3. ASPECTO ECONÓMICO	65
2.3.3.1. Agricultura	65
2.3.3.2. Ganadería.....	65
2.3.3.3. Comercio	65

2.3.3.4. Socio Cultural.....	66
2.2.3.5. Lenguaje.....	66
2.2.3.6. Religión.....	66
2.3.4. ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA.....	66
2.3.5. MATRÍCULA.....	67
2.3.6. PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO.....	67
2.3.7. DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA.....	67
2.3.8. ORGANISMOS DE RESPONSABLES.....	67
2.3.9. IDENTIDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA.....	68
2.3.9.1. VISIÓN.....	68
2.3.9.2. MISIÓN.....	68
2.4. MARCO LEGAL.....	68
2.5. MARCO APLICATIVO.....	69
2.5.1. INFORMARSE BIEN DE FORMA PROFUNDA PARA EDUCAR MEJOR.....	69
2.5.1.1. COMO EDUCAR.....	71
2.5.1.2. TIPOS DE CONCEPCIONES.....	72
2.5.1.3. FASES DEL DESARROLLO INFANTIL.....	72
2.5.1.4. LA ENTRADA EN EL MUNDO.....	75
2.5.1.4.1. EL DESPERTAR CON EL MUNDO EXTERIOR.....	76
2.5.1.4.2. HERENCIA, EDUCACIÓN E INTELIGENCIA.....	76
2.5.1.4.3. LA CONQUISTA DEL ESPACIO.....	77
2.5.1.5. NECESIDAD DE UNA EDUCACIÓN MOTRIZ.....	77
2.5.1.5.1. EL DESARROLLO MOTOR.....	78
a) DE LOS DOS A LOS TRES AÑOS: LA EXPLOSIÓN DE LAS HABILIDADES MOTRICES.....	78
b) DE LOS TRES A SIETE AÑOS.....	78
2.5.1.5.2. LA EDUCACIÓN MOTRIZ.....	79
a) EL DESCUBRIMIENTO ADULTO.....	80
b) EL DESCUBRIMIENTO DE LOS OBJETOS.....	80
c) EL DESCUBRIMIENTO DEL PROPIO CUERPO.....	80
2.5.1.5.3. PSICOMOTRICIDAD.....	81
2.5.1.6. EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA.....	81
2.5.1.6.1. ¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA?.....	81
CAPÍTULO III: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	83
3.1. INTRODUCCIÓN.....	83

3.2. DESARROLLO DEL PROYECTO	83
3.2.1. OBJETIVO	84
3.2.2. INDICADORES ESPECÍFICOS	84
3.2.3. RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA ELABORACIÓN DEL DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA PSICOMOTRICIDAD.....	86
3.3. DISEÑO Y DESARROLLO DEL SOFTWARE	90
3.3.1. OBJETIVOS DEL SOFTWARE	90
3.3.2. DISEÑO DEL SISTEMA	90
3.3.3. ALCANCE DEL SISTEMA.....	90
3.3.4. DEFINICIONES Y ABREVIACIONES.....	91
3.3.5. FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA	91
3.4. CALIDAD DE SOFTWARE.....	92
3.4.1. APLICACIÓN DEL MODELO MCCALL	92
3.4.1.1. OPERACIÓN DEL PRODUCTO.....	93
3.4.1.2. REVISIÓN DEL PRODUCTO.....	97
3.4.1.3. TRANSICIÓN DEL PRODUCTO	98
3.4.1.4. RESULTADOS	99
3.5. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	103
3.5.1. NIVELES DE SEGURIDAD	103
3.6. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	103
3.6.1. IMPLEMENTACIÓN	104
3.7. ARQUITECTURA DE LA RED	105
3.7.1. SELECCIÓN DE LA TOPOLOGÍA	105
3.7.2. ESTRUCTURA TOPOLÓGICA DE LA RED	105
CAPÍTULO IV: BENEFICIOS Y COSTOS	108
4.1. INTRODUCCIÓN.....	108
4.2. ESTUDIO DE COSTO Y BENEFICIO.....	108
4.2.1 DETERMINACIÓN DE COSTOS.	108
4.3. ANÁLISIS DE COSTOS	110
4.3.1 DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE	110
4.2.1.1 COSTO DEL HARDWARE	110

4.2.1.2 COSTO DEL SOFTWARE	114
4.2.1.3 COSTO DEL MATERIALES	114
4.3.2. ESTIMACIÓN DE COSTO TOTAL DEL PROYECTO	115
4.4. BENEFICIARIOS	116
4.4.1. BENEFICIARIOS DIRECTOS	116
4.4.2. BENEFICIARIOS INDIRECTOS.....	116
CAPÍTULO V: RESULTADOS	117
5.1. INTRODUCCIÓN.....	117
5.3. ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES	117
5.4. TEST PARA EL SEGUIMIENTO DE LA MOTRICIDAD.....	126
5.2. RESULTADOS DEL PROYECTO	131
5.4. FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DEPSI	131
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	137
6.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	137
6.1.1. CONCLUSIONES	137
6.1.2. RECOMENDACIONES	140
BIBLIOGRAFÍA	142
ANEXOS.....	144

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1 El conjunto de figuras geométricas	39
Cuadro No. 2 Conceptos Paternos Sobre La Educación.....	72
Cuadro No. 3 Los estadios del desarrollo intelectual según Piaget.....	75
Cuadro No. 4 Encuestas sobre la facilidad de uso.....	94
Cuadro No. 5 Resultados en % sobre facilidad de uso	94
Cuadro No. 6 Resultados de McCall	96
Cuadro No. 7 Cuadro con respecto a los requerimientos del Sistema DEPSI.....	100
Cuadro No. 8 Cuadro con respecto al Diseño del Sistema DEPSI	101
Cuadro No. 9 Cuadro con respecto a la implementación del Sistema DEPSI	102
Cuadro No. 10 Niveles de seguridad y acceso	103
Cuadro No. 11 Plan de implementación	104
Cuadro No. 12 Requerimientos mínimos de Hardware	109
Cuadro No. 13 Requerimientos mínimos de software.....	110
Cuadro No. 14 Descripción de hardware propuesta 1.....	111
Cuadro No. 15 Descripción de hardware propuesta 2	112
Cuadro No. 16 Descripción de hardware propuesta 3.....	113
Cuadro No. 17 Descripción total de hardware.....	113
Cuadro No. 18 Costos de Software	114
Cuadro No. 19 Costo de Materiales	115
Cuadro No. 20 Pregunta N° 1 ¿Usted practica algún método para el desarrollo de la psicomotricidad del niño?	117
Cuadro No. 21 Pregunta N° 2 ¿Usted trata de manera individual a sus alumnos en el tiempo que le asignan, sin ningún problema?	118
Cuadro No. 22 Pregunta N° 3 ¿Utiliza alguna técnica para el diagnóstico de la psicomotricidad preescolar?	119
Cuadro No. 23 Pregunta N° 4 ¿En la aplicación de los métodos de diagnóstico y orientación de la psicomotricidad, obtiene un cálculo exacto de la edad de los educandos?	120

Cuadro No. 24 Pregunta N° 5 ¿En la aplicación del diagnóstico de la psicomotricidad manual, el tiempo es suficiente?	121
Cuadro No. 25 Pregunta N° 6 ¿Utiliza y aplica los instrumentos de evaluación de la psicomotricidad en los niños?	122
Cuadro No. 26 Pregunta N° 7 ¿Las evaluaciones realizadas colaboran con usted?	123
Cuadro No. 27 Pregunta N° 8 ¿El tiempo que usted dispone para revisar las evaluaciones y ver los resultados de cada niño es suficiente?	124
Cuadro No. 28 Test para el seguimiento de la motricidad en niños de 5-7 años de edad	128
Cuadro No. 29 Test para el seguimiento de la inteligencia y del lenguaje en niños de 3 - 4 años de edad	130
Cuadro No. 30 Resultados del proyecto	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Calidad de software	56
Figura No. 2 Topología en estrella.....	59
Figura No. 3 Fases del Desarrollo Infantil	74
Figura No. 4 Diagrama Jerárquico de Tareas.....	89
Figura No. 5 Pantalla de registro de los niños y docentes.....	93
Figura No. 6 Figura en % sobre facilidad de uso.....	94
Figura No. 7 Figura con respecto a los requerimientos del Sistema DEPSI.....	100
Figura No. 8 Figura con respecto al Diseño del Sistema DEPSI	101
Figura No. 9 Figura con respecto a la implementación del Sistema DEPSI.....	102
Figura No. 10 Arquitectura de aplicación cliente/servidor	105
Figura No. 11 Distribución física de Red (ubicación actual)	106
Figura No. 12 Distribución física de Red (ubicación de sugerencia)	107
Figura No. 13 Pregunta N° 1 ¿Usted practica algún método para el desarrollo de la psicomotricidad del niño?	118
Figura No. 14 Pregunta N° 2 ¿Usted trata de manera individual a sus alumnos en el tiempo que le asignan, sin ningún problema?	119
Figura No. 15 Pregunta N° 3 ¿Utiliza alguna técnica para el diagnóstico de la psicomotricidad preescolar?	120
Figura No. 16 Pregunta N° 4 ¿En la aplicación de los métodos de diagnóstico y orientación de la psicomotricidad, obtiene un cálculo exacto de la edad de los educandos?	121
Figura No. 17 Pregunta N° 5 ¿En la aplicación del diagnóstico de la psicomotricidad manual, el tiempo es suficiente?	122
Figura No. 18 Pregunta N° 6 ¿Utiliza y aplica los instrumentos de evaluación de la psicomotricidad en los niños?	123
Figura No. 19 Pregunta N° 7 ¿Las evaluaciones realizadas colaboran con usted?	124
Figura No. 20 Pregunta N° 8 ¿El tiempo que usted dispone para revisar las evaluaciones y ver los resultados de cada niño es suficiente?	125

Figura No. 21 Test para el seguimiento de la motricidad en niños de 5-7 años de edad.....	128
Figura No. 22 Test para el seguimiento de la inteligencia y del lenguaje en niños de 3 - 4 años de edad.....	130
Figura No. 23 Inicio del sistema	131
Figura No. 24 Ventana de ingreso al sistema DEPSI.....	132
Figura No. 25 Ventana principal del sistema DEPSI	132
Figura No. 26 Formulario de registro de niños	132
Figura No. 27 Formulario de registro de docentes.....	133
Figura No. 28 Formulario de registro de Cursos de la Unidad Educativa.....	133
Figura No. 29 Formulario de inscripción de alumnos.....	133
Figura No. 30 Formulario de asignación de docentes.....	134
Figura No. 31 Formulario de registro de parámetros de evaluación de la psicomotricidad de los niños.....	134
Figura No. 32 Formulario general de los niños para la evaluación psicomotriz ..	134
Figura No. 33 Formulario de evaluación psicomotriz individual de cada niño(a).	135
Figura No. 34 Formulario de evaluación psicomotriz individual de cada niño(a).	135
Figura No. 35 Formulario de consultas y reportes.....	135
Figura No. 36 Reporte individual de cada niño.....	136
Figura No. 37 Formulario de consultas y reportes de los docentes	136
Figura No. 38 Reporte de docentes inscritos a un nivel y grado.....	136

RESUMEN

El presente proyecto se desarrolló para mejorar la evaluación de la psicomotricidad de los niños de 2 a 7 años de edad en familias comunitarias, optimizando los procesos y acortando el tiempo de requerimiento de la institución; debido que se ha vuelto una necesidad importante ya que puede determinar el éxito o fracaso del ser humano.

Durante el proceso de desarrollo se hizo el análisis del contexto local de la Unidad Educativa Tupac Karari de Collagua y específicamente a niños de cuatro a siete años de edad. Encontrando la justificación de manera social y pedagógica para conocer la situación psicomotor de los estudiantes.

Para el desarrollo se utilizó la metodología de Social Participativa de Ezequiel Ander-Egg, La Globalizada basada en la evaluación de Nelson Ortiz, el modelo McCall y métodos de evaluación financiera VAN – TIR.

Con la implementación de este sistema DEPSI se podría decir que optimizó y acortó el tiempo de descubrir los avances, problemas y retrasos del desarrollo de la psicomotricidad de cada uno de los niños(as) en la etapa de los primeros pasos, pre escolar y escolar (2 a 7 años de edad) utilizando los materiales de desarrollo psicosocial permitiendo diagnosticar el avance del aprendizaje de los educandos.

En conclusión el proyecto apoya de manera participativa a docentes, estudiantes y padres de familia, permitiendo obtener los resultados precisos, óptimos y adecuados, favoreciendo el desarrollo y la estimulación físico, afectivo y cognitivo de los niños. Por tanto se recomienda a todos los docentes aplicar el sistema DEPSI, con materiales adecuados a fin de mejorar el desarrollo psicomotriz de los niños.

**DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA PSICOMOTRICIDAD EN NIÑOS
Y NIÑAS DE 2 A 7 AÑOS DE EDAD EN FAMILIAS COMUNITARIAS
ASISTIDO POR EL SISTEMA COMPUTARIZADO**

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1. INTRODUCCIÓN

En nuestro medio no se ha escuchado hablar sobre el tema de la Psicomotricidad, sólo cuando los niños(as) ingresan a una maternal, pre kínder, kínder y primero de primaria recién las madres se enteran de que es importante desarrollar la motricidad gruesa y fina previa información suministrada por Instituciones Educativas que se preocupan y le dan la importancia al tema y desarrollo integral de los niños(as).

Generalmente la Psicomotricidad ha sido más mencionada dentro de la Educación Especial en casos de retraso mental y discapacidad física, pero la realidad actual nos demuestra que desde la educación más temprana es importante desarrollar la Psicomotricidad, los niños(as) pues como se observa en la mayoría de los hogares, no disponen del espacio ni del tiempo requerido para poner en práctica sus habilidades motoras gruesas y finas a través del juego, con este panorama se convierte en una obligación de la entidad educativa lograr su desarrollo para mejorar su aprendizaje, que sí se lo hiciere de manera conjunta con sus familias tendríamos estudiantes organizados socialmente y psicológicamente; lamentablemente en un establecimiento fiscal la psicomotricidad brilla por su ausencia y las consecuencias de su falta de desarrollo genera y agudiza los problemas que los niños(as) presentan.

Por las circunstancias mencionadas se realizó la investigación en la Unidad Educativa “Tupac Katari de Collagua” del Distrito de Viacha; en la que se sugiere: una persona debe desarrollar su mente y ser educada desde el vientre ya que esta afectará al ser humano hasta el último día de su existencia.

Una definición del desarrollo mental del niño dice lo siguiente *“Así como el cuerpo evoluciona hasta alcanzar un nivel relativamente estable, caracterizado por el final del crecimiento y la madurez de los órganos, así también la vida mental puede escribirse como la evolución hacia una forma de equilibrio final representada por el espíritu adulto.”*¹ El desarrollo es importante en diferentes aspectos y formación del ser humano.

En épocas pasadas, a la educación temprana no se le daba mucho valor; en edades de 0 a 7 años aproximadamente, se desconocía métodos o técnicas para el aprendizaje en dicha edad, inicialmente la psicomotricidad era aplicada apenas en la corrección de alguna debilidad, dificultad, o discapacidad. Actualmente la psicomotricidad ocupa un lugar importante en la educación infantil, sobre todo en la primera infancia, por tal razón manejada varias teorías sobre el tema se reconoce que existe una gran interdependencia entre los desarrollos motores, afectivos e intelectuales.

Así como muchos autores, estudiosos sobre la primera infancia demuestran su propia teoría sobre el avance del desarrollo de la psicomotricidad del niño(a). A raíz de estos diversos estudios se da un aporte importante en la *“teoría de Piaget; afirma que la inteligencia se construye a partir de la actividad motriz de los niños desde 2 a 12 años aproximadamente en esas edades se desarrolla cuatro estadios fundamentales los cuales son: Sensorio motor, Preoperacional,*

¹PIAGET , **“SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGIA”**, Primera edición en Colección Labor; Editorial Labor. S. A.. Aragón. 390. 08013 Barcelona 1991, Pag. 11.

Operaciones Concretas, Operaciones Formales, estos factores influyen en el futuro de cada individuo".²

Es decir, la psicomotricidad es una ciencia que contempla al ser humano desde una perspectiva integral, considerando aspectos emocionales, motrices y cognitivos, que busca el desarrollo global del individuo, tomando como punto de partida cuerpo y el movimiento para llegar a la maduración de las funciones neurológicas y a la adquisición de procesos cognitivos, desde los más simples hasta los más complejos, todo esto, basado en la intencionalidad, la motivación y la relación con el otro.

Según estudios realizados, se descubrió que los niños(as) aprenden con facilidad mediante la vida práctica o cotidiana, experimentando las diferentes habilidades mediante actividades diarias o formativas. Uno de los descubrimientos recientemente nos muestran que existen los niños Índigo llamados aquellos individuos que tienen virtudes específicas que todos ellos tienen un misterio y que son nuevos integrantes de nuevas generaciones en la tierra por su capacidad de aprendizaje en diferentes áreas, mediante los trabajos elaborados científicamente esto para mejorar la humanidad. A pesar de todo esto cada uno de ellos presenta el interés de poder aprender y desarrollar su avance psicomotor.

Todos los aspectos mencionados anteriormente, incentiva a plantear este trabajo, que permitirá analizar y descubrir los elementos básicos de la psicomotricidad, debido a que su conocimiento y su práctica nos colaborarán y orientará a comprender el desarrollo de la psicomotricidad.

En la iniciación se requiere a los recursos necesarios con materiales de escritorio, juego, etc. Esto con el objetivo de mejorar el desarrollo de la psicomotricidad de los niños(as), lo cual al docente a un principio se lo complicaba o no tomaba en cuenta sobre la importancia del avance del educando. Es por eso que la manipulación de los instrumentos de

² Idem, Pág. 86.

evaluación, diagnóstico se lo podrá manejar correctamente y a la vez descubrirá los diferentes problemas que tiene el niño(a).

El proyecto propone descubrir los avances, problemas y retrasos del desarrollo de la psicomotricidad de cada uno de los niños(as) en la etapa de los primeros pasos, pre escolar y escolar (2 a 7 años de edad), utilizando los materiales de desarrollo psicosocial y aplicando un sistema (software) para computadoras que permitirá evaluar y diagnosticar, la misma contará con opciones, herramientas de fácil manipulación para el usuario; generando consultas y reportes que permitirá observar el avance del nivel de aprendizaje de los educandos. El desarrollo de este trabajo podrá ser aplicado a centros educativos, ya sean ONG'S o Unidades Educativas Primarias Fiscales y Privados.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Existen diferentes factores en el ser humano que influyen en el desarrollo de sí mismo, es cierto que se tiene varios métodos para el diagnóstico, evaluación y orientación del desarrollo psicomotriz del niño y niña, pero lastimosamente muchas veces no se las practica, debido a que existe carencia de educadores capacitados en el área; asimismo los padres de familia no tienen conocimiento en el desarrollo psicomotriz de sus hijos. Por tanto, escasamente la prueba de evaluación se aplica en la etapa infantil o preescolar, es así que en algunas instituciones o centros comunitarios no se las aplica mucho menos en áreas rurales o pueblos indígenas.

Mediante un diagnóstico de entrevista y cuestionario realizado a la Unidad Educativa "Tupac Katari de Collagua" del Distrito de Viacha, en los cursos pre inicial e inicial en familia comunitaria, primaria comunitaria vocacional del primer Grado y primaria comunitaria del segundo grado; se ha encontrado una de las necesidades o problemas que tienen, sobre el

manejo de la evaluación de Nelson Ortiz relacionado con la teoría de Montessori sobre el avance de la psicomotricidad de cada niño(a). En este sentido la aplicación de esta evaluación se realiza manualmente, encontrando mediante una sumatoria los resultados del avance del niño(a), donde muchas veces, por parte de las educadoras tienden a equivocarse con los resultados, que afectan al avance del niño(a), y en otros casos simplemente no lo aplican, ya que se les hace muy complicada la evaluación.

En la educación pre inicial, muchas veces no se logran un seguimiento adecuado en relaciones al diagnóstico y orientación del desarrollo de la psicomotricidad del niño y niña, lo cual esto dificulta la formación integral de los mismos, que vienen a constituir factores determinantes para el desarrollo de su personalidad.

Es así que en esta etapa es fundamental y esencial el apoyo y orientación de los educadores o educadoras especializados como también de padres de familia para el desarrollo de su psicomotricidad gruesa, fina, personal social, audición y lenguaje; los mismos permitirán de que con la evaluación obtenga un diagnóstico adecuado que lo pueda aplicar y desarrollar con facilidad el desarrollo de su capacidad intelectual y corporal del niño o niña.

De acuerdo al diagnóstico realizado nos muestra que los docentes no conocen otra forma de poder evaluar y descubrir los posibles retrasos de desarrollo de los niños(as), es por eso que se realiza mediante entrevistas y cuestionario y participación el problema fundamental sobre el avance de los educandos, y si realmente se lo aplica este método de evaluación (Ver Anexo C “Cuestionario No. 1”, Pág. No. 160)

Basándose en esta técnica se ha encontrado varios problemas o necesidades que requieren para poder mejorar en todos los aspectos. Lo

cual, estas afectan más que todo a los educandos y educadores, como también a los padres de familia, junta vecinal y alcaldía. Por lo cual los requerimientos de la institución afecta de lo más básico hasta lo general, poniendo en desventaja la educación y desarrollo de su psicomotricidad de los niños/as.

Los niños(as) tienen el derecho de poder tener una educación factible y de calidad, es por eso que el individuo tiene esa oportunidad de conocer sobre su avance y las problemáticas que sufren en su desarrollo de la psicomotricidad. Por ende las educadores(as) tienen esa necesidad de poder mejorar la situación del niño(a) en el avance de su desarrollo de los educando. También los padres se interesan en conocer sobre la situación de sus hijos y poder apoyar en los avances de sus hijos, dando el apoyo por parte de los vecinos y junta vecinal para que la niñez se potencie ante toda situación como también la Alcaldía, conocer satisfactoriamente el futuro de la niñez.

El proyecto pretende realizar un diagnóstico y orientación del desarrollo de la psicomotricidad del niño mediante un software el cual estará basado en diferentes actividades para el niño. Por lo cual esto permitirá ver al educador con claridad aspectos o características importantes del educando de su avance psicomotriz.

Según al problema requerido por parte de la Unidad Educativa “Tupac Katari de Collagua” se desarrollara para especificar utilizando una herramienta analítica que permitirá trabajar en cuadro de la situación actual de la Unidad Educativa, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita ver sus necesidades de la siguiente manera. (Ver anexo A, Pág. No. 145)

1.2.2. PROBLEMA PRINCIPAL

El desarrollo y la evaluación de la psicomotricidad de los niños o niñas en la Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua, del Distrito de Vicha, no cuentan con materiales ni con un sistema computarizado para realizar dicha actividad. Por tanto los métodos aplicados para la evaluación o diagnóstico y orientación en el desarrollo de la psicomotricidad de los niños, se realizan manualmente la misma genera errores de cálculo, lo que provoca que el educador no logre descubrir posibles retrasos en la estimulación del educando. (Ver Anexo C, Pág. Nos. 155 al 159)

1.2.3. PROBLEMAS SECUNDARIOS

- Las actividades para la evaluación psicomotriz de los niños en la etapa preescolar, carecen de incentivo y comúnmente son extensos, lo que ocasiona poco interés para aplicarlo y desarrollarlo por parte de los educadores. (Ver Anexo C, Pág. 156)
- En la aplicación de los diferentes métodos de diagnóstico y orientación de la psicomotricidad del niño, no existe un cálculo exacto de la edad debido que el cálculo es manual, lo que ocasiona, que el educador obtenga un diagnóstico no adecuado. (Ver Anexo C, Pág. 156)
- No existe materiales adecuados para la evaluación psicomotriz de los niños, los mismos en algunas ocasiones son improvisados por los educadores. (Ver Anexo C, Pág. 156)
- Los educadores no cuentan con un sistema (software) computarizado, que permita realizar la evaluación y desarrollo psicomotriz de los niños. (Ver Anexo C, Pág. 156)

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

El presente proyecto de grado se justifica socialmente, ya que ayudará al educador a diagnosticar la psicomotricidad del niño, como también lo orientará, permitiendo de manera que la sociedad esté conformada por personas con óptimos niveles de comunicación con sus semejantes.

Esta investigación tiene su origen, y de alguna manera se justifica, en las inquietudes de docentes, padres de familia y la propia investigadora, donde una de sus preocupaciones es el desarrollo psicomotor de los estudiantes.

Esta tarea llama la atención la dispersión existente entre los distintos grados de implicación de los profesores. Hicimos una primera revisión de la literatura y observamos que existían muy pocas investigaciones en las que se pudiera constatar la valoración de los maestros, por lo que decidimos tomarlo como tema de estudio.

Históricamente, la escuela ha estado dedicada a transmitir conocimientos de acuerdo al pensum de materias emitidas del Ministerio de Educación, y el cuerpo ha ocupado un lugar secundario, incluso una cierta marginación y menosprecio. Sin embargo, la Ley de la Educación Avelino Siñani y Elizardo Perez trae consigo la reivindicación de un lugar privilegiado al cuerpo, como eje central en la adquisición de los aprendizajes (Capítulo I, Art. 12, Numeral 1 y 2, Pág. No. 14).

Estamos en un proceso de cambio y transformaciones del sistema educativo, en el que es necesario la revalorización del cuerpo y del movimiento en la unidad educativa, y que los docentes se incluyan más activamente en dicho proceso de cambio; ya que en Educación Infantil, todos los aprendizajes tienen como base de acción el cuerpo: aprendizajes

corporales, intelectuales, afectivos. El maestro debe tomar al niño en su totalidad, pensar que el desarrollo psicomotor está siempre presente.

La intención es conocer la situación del desarrollo psicomotor de los estudiantes en la Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua, saber qué manifiestan nuestros enseñantes sobre su posible utilidad o no en el campo educativo y reeducativo, qué consecuencias tiene la práctica psicomotriz sobre la dinámica de la clase.

Este estudio se encuadra, por tanto, dentro de una corriente de investigación cuasi experimental, desde una perspectiva de los propios profesionales investigados, investigación que se refiere al análisis de la práctica psicomotriz de quienes trabajan en Educación Infantil.

El propósito de esta investigación, como se ha ido exponiendo, es centrarnos en el papel del desarrollo psicomotriz de los niños(as) en la unidad educativa, a partir de las opiniones de los profesores de Educación Infantil. Para ello, tomaremos como punto de partida una serie de interrogantes que nos surgen: ¿qué experiencia tienen?, ¿cuál es su formación?, ¿qué concepciones generales poseen?, ¿qué creencias tienen sobre determinados aspectos relacionados con la práctica psicomotriz?, ¿qué tipo de metodología creen que se debe utilizar?, ¿qué contenidos psicomotores piensan que se deben trabajar?, ¿qué expectativas tienen?, ¿cómo organizan el aula donde trabajan la psicomotricidad?, ¿se contempla el papel de la psicomotricidad en el diseño curricular?, ¿qué programan?, ¿programan en equipo?, ¿qué actividades consideran más importantes?, ¿cómo programan?, ¿qué criterios metodológicos utilizan?, ¿qué tipo de evaluación usan?. Es decir, nos preocupamos por averiguar las características personales y profesionales indicativas de una consideración o no de la práctica psicomotriz en el quehacer diario de nuestros enseñantes.

Con esta investigación se propone dar respuesta a estos interrogantes, investigando sobre el papel real de la psicomotricidad en Educación Infantil. Nos hemos centrado en estas etapas por el hecho de que la psicomotricidad surge en el ámbito de la Educación Regular y se va extendiendo al campo de la Educación Infantil inicial en Familia Comunitaria y primer y segundo grado de Educación Primaria Comunitaria Vocacional. Debido a la extensión del campo de intervención, hemos seleccionado las dos primeras, por su mayor relevancia en relación con el tema objeto de estudio.

En definitiva, queremos conocer la realidad del desarrollo de la psicomotricidad en la Unidad Educativa respecto a determinadas cuestiones vinculadas con las características personales de los encuestados, el tipo de formación recibida sobre el tema, las creencias que poseen, la dinámica del aula donde trabajan la psicomotricidad y la adecuación o no de la programación que realizan.

1.3.1. JUSTIFICACIÓN PEDAGÓGICA

En nuestra propuesta pedagógica consideramos que la etapa de Educación Infantil es el nivel más adecuado para iniciar los aprendizajes básicos, no precisamente los típicos escolares, sino aquellos que posibilitarán la consecuencia de estos junto con los aprendizajes para la vida. Son las estructuras básicas de los afectos, de la motricidad, de comunicación, de las relaciones personales, de la creatividad, etc.

La psicomotricidad ocupa un lugar importante en la educación infantil, ya que está totalmente demostrado que sobre todo en la primera infancia hay una gran interdependencia en los desarrollos motores, afectivos e intelectuales, interactuando al sujeto con el entorno.

Por tanto, las experiencias corporales, desde las primeras edades evolutivas, se abastece de contenidos emocionales y afectivos, lo cual permite que emerjan con mayor facilidad las diversas funciones cognitivas y motrices esenciales para el desarrollo de cada estadio evolutivo.

Es así que en la Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua del distrito de Viacha se encuentra las falencias sobre el método o manejo de la evaluación o diagnóstico y orientación en el desarrollo de la psicomotricidad de niños y niñas para descubrir posibles retrasos en la estimulación de los mismos, lo cual provoca que los docentes no pongan mucho interés en este aspecto.

Conociendo uno de los aspectos importantes para la formación del educando para la vida se crea un sistema computarizado (software) dinámico, accesible, de menor tiempo, reportes y de fácil uso y con las exigencias adecuadas por parte de los docentes, para realizar dicha actividad en favor de los niños.

El presente proyecto permitirá al educando a evaluar y diagnosticar el desarrollo de la psicomotricidad del niño o niña, como también permitirá obtener de manera que la sociedad esté conformada por personas capaces y agradables, quienes desarrollarán una buena relación con sus semejantes; asimismo, contará con un sistema integrado que permitirá generar resultados precisos y registrará todo el historial de los niños.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Optimizar el tiempo en el desarrollo y evaluación de la psicomotricidad de los niños y niñas de 2 a 7 años de edad en familias comunitarias, basada en la evaluación de Nelson Ortiz, con la aplicación de un sistema

(software) computarizado que permita calcular, generar reportes y orientar los posibles retrasos en la estimulación del educando.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Lograr promover y favorecer el desarrollo y la estimulación físico, efectivo, cognitivo y social de los niños(as) de acuerdo a la metodología de Nelson Ortiz.
2. Reducir los posibles retrasos de desarrollo psicomotriz y minimizar el tiempo en el proceso de evaluación motriz de los educandos.
3. Ofrecer a los educadores una herramienta de trabajo que permita registrar en la base de datos, los datos personales de los niños, docentes, gestión de clases por año y evaluación motriz de cada niño(a).
4. Diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información integrado de control Administrativo, Docentes y Niños(as), para mejorar la evaluación y desarrollo psicomotriz de los niños.
5. Lograr la disponibilidad de la información en tiempo real del desarrollo de la motricidad gruesa, fina, audición y lenguaje y personal social de los niños(as), para una adecuada toma de decisiones.

CAPITULO II

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describe los conceptos de la psicomotricidad, la metodología que se utiliza para el desarrollo y evaluación de la psicomotricidad, la tecnología utilizada y las áreas de aplicación; asimismo, se detalla todo el proceso que interviene identificando los objetivos, su estructura y comportamiento dentro de la evaluación y del sistema.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. PSICOMOTRICIDAD³

Es un método de educación por el movimiento. Esta palabra está llena de significados, por lo que puede dar lugar a numerosas interpretaciones. Hacer una correcta definición de psicomotricidad es de una gran dificultad, debido a que restringiríamos mucho su rango de actuación y limitaríamos su campo de acción.

Esta palabra engloba tanto la parte psicológica como la motriz de la persona, de ahí su importancia; con un pensamiento (parte psíquica) repercute en un movimiento (parte motriz). Con su trabajo se consigue tanto desarrollar la mente como el cuerpo, aspectos que son de una gran importancia en edades tempranas. La parte relacionada con el movimiento se localiza en el cerebro y sistema nervioso, y le correspondería a la motricidad y la parte que le corresponde a la puesta a punto del movimiento, en donde se realiza la decisión, correspondería a la psicomotricidad, y a esto se le llama voluntad; ésta es diferente en cada persona.

³ MARTÍN DOMÍNGUEZ, Delia, “La práctica psicomotriz en Educación Infantil”, España - Huelva, 2010. Pág. 34.

“Según Berruazo (1995) la psicomotricidad es un enfoque de la intervención educativa o terapéutica cuyo objetivo es el desarrollo de las posibilidades motrices, expresivas y creativas a partir del cuerpo, lo que le lleva a centrar su actividad e interés en el movimiento y el acto, incluyendo todo lo que se deriva de ello: disfunciones, patologías, estimulación, aprendizaje, etc.”⁴

La psicomotricidad en los niños se utiliza de manera cotidiana, los niños la aplican corriendo, saltando, jugando con la pelota. Se pueden aplicar diversos juegos orientados a desarrollar la coordinación, el equilibrio y la orientación del niño (a), mediante estos juegos los niños y niñas podrán desarrollar, entre otras áreas, nociones espaciales y de lateralidad como arriba-abajo, derecha-izquierda, delante-atrás.

En síntesis, podemos decir que la psicomotricidad considera al movimiento como medio de expresión, de comunicación y de relación del ser humano con los demás, desempeña un papel importante en el desarrollo armónico de la personalidad, puesto que el niño no solo desarrolla sus habilidades motoras; la psicomotricidad le permite integrar las interacciones a nivel de pensamiento intelectual, emociones y su socialización con otros.

La **psicomotricidad** es una disciplina que, basándose en una concepción integral del sujeto, se ocupa de la interacción que se establece entre el conocimiento, la emoción, el movimiento y de su importancia para el desarrollo de la persona, de su corporeidad, así como de su capacidad para expresarse y relacionarse en el mundo que lo envuelve. Su campo de estudio se basa en el cuerpo como construcción, y no en el organismo en relación a la especie.

⁴ MARTÍNEZ, P. y otros: "**Primeros pasos en Psicomotricidad en la Educación Infantil**". Ed. Narcea. Madrid 1988, Pág. 88.

2.2.1.1. ÁREAS DE LA PSICOMOTRICIDAD

Las áreas de la Psicomotricidad son:⁵

1. Esquema Corporal
2. Lateralidad
3. Equilibrio
4. Espacio
5. Tiempo-ritmo
 - Motricidad gruesa.
 - Motricidad fina.

Esquema Corporal: Es el conocimiento y la relación mental que la persona tiene de su propio cuerpo.

El desarrollo de esta área permite que los niños se identifiquen con su propio cuerpo, que se expresen a través de él, que lo utilicen como medio de contacto, sirviendo como base para el desarrollo de otras áreas y el aprendizaje de nociones como adelante-atrás, adentro-afuera, arriba-abajo ya que están referidas a su propio cuerpo.

Lateralidad: Es el predominio funcional de un lado del cuerpo, determinado por la supremacía de un hemisferio cerebral. Mediante esta área, el niño estará desarrollando las nociones de derecha e izquierda tomando como referencia su propio cuerpo y fortalecerá la ubicación como base para el proceso de lectoescritura. Es importante que el niño defina su lateralidad de manera espontánea y nunca forzada.

Equilibrio: Es considerado como la capacidad de mantener la estabilidad mientras se realizan diversas actividades motrices. Esta área se desarrolla

⁵ ANPE NACIONAL- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, La Psicomotricidad, Pag. No. 34.

a través de una ordenada relación entre el esquema corporal y el mundo exterior.

Estructuración espacial: Esta área comprende la capacidad que tiene el niño para mantener la constante localización del propio cuerpo, tanto en función de la posición de los objetos en el espacio como para colocar esos objetos en función de su propia posición, comprende también la habilidad para organizar y disponer los elementos en el espacio, en el tiempo o en ambos a la vez. Las dificultades en esta área se pueden expresar a través de la escritura o la confusión entre letras.

Tiempo y Ritmo: Las nociones de tiempo y de ritmo se elaboran a través de movimientos que implican cierto orden temporal, se pueden desarrollar nociones temporales como: rápido, lento; orientación temporal como: antes-después y la estructuración temporal que se relaciona mucho con el espacio, es decir la conciencia de los movimientos, ejemplo: cruzar un espacio al ritmo de una pandereta, según lo indique el sonido.

Motricidad: Está referida al control que el niño es capaz de ejercer sobre su propio cuerpo. La motricidad se divide en gruesa y fina, así tenemos:

a. Motricidad gruesa: Está referida a la coordinación de movimientos amplios, como: rodar, saltar, caminar, correr, bailar, etc.

b. Motricidad fina: Implica movimientos de mayor precisión que son requeridos especialmente en tareas donde se utilizan de manera simultánea el ojo, mano, dedos como por ejemplo: rasgar, cortar, pintar, colorear, enhebrar, escribir, etc.).

2.2.1.2. CONCEPTO DE PSICOMOTRICIDAD

El concepto de psicomotricidad se refiere a la íntima relación entre el desarrollo motor, el intelectual y el afectivo. La psicomotricidad es un método que tiende a favorecer por el dominio del movimiento corporal la relación y la comunicación que el niño va a establecer con el mundo que le rodea (a través en muchos casos de los objetos).⁶

Esta globalidad del niño manifestada por su acción y movimiento que le liga emocionalmente al mundo debe de ser comprendida como el estrecho vínculo existente entre su estructura somática y su estructura afectiva y cognitiva.

Realizando un análisis lingüístico del término psicomotricidad, vemos que tiene dos componentes: el motriz y el psiquismo. Y estos dos elementos van a ser las dos caras de un proceso único: el desarrollo integral de la persona.

1. El término **MOTRIZ** hace referencia al movimiento.
2. El término **PSICO** designa la actividad psíquica en sus dos componentes: socio afectivo y cognoscitivo.

Dicho en otros términos:

En la acción del niño se articula toda su afectividad, todos sus deseos, pero también todas sus posibilidades de comunicación y conceptualización.

2.2.1.3. DEFINICIÓN DE PSICOMOTRICIDAD

El término psicomotricidad constituye en sí mismo, partiendo por su análisis lingüístico, un constructo dual que se corresponde con la dualidad cartesiana de mente-cuerpo. Refleja la ambigüedad de lo psíquico (psico) y de lo motriz (motricidad) así como de las complejas relaciones entre

⁶ MARTÍN DOMÍNGUEZ, Delia, "La práctica psicomotriz en Educación Infantil", Huelva, 2010, Pág. No. 28.

estos dos polos. Una definición consensuada en el primer congreso europeo de psicomotricistas en Alemania (1996) ha llegado a la siguiente formulación:

*“Basado en una visión global de la persona, el término "psicomotricidad" integra las interacciones cognitivas, emocionales, simbólicas y sensoriomotrices en la capacidad de ser y de expresarse en un contexto psicosocial. La psicomotricidad, así definida, desempeña un papel fundamental en el desarrollo armónico de la personalidad. Partiendo de esta concepción se desarrollan distintas formas de intervención psicomotriz que encuentran su aplicación, cualquiera que sea la edad, en los ámbitos preventivo, educativo, reeducativo y terapéutico. Estas prácticas psicomotrices han de conducir a la formación, a la titulación y al perfeccionamiento profesionales y constituir cada vez más el objeto de investigaciones científicas.”*⁷ como se va mencionando la psicomotricidad integra a las diferente edades y en todo ámbito.

2.2.1.3.1. LO QUE APORTA LA PSICOMOTRICIDAD A LOS NIÑOS Y NIÑAS: IMPORTANCIA, VENTAJAS, BENEFICIOS

En los primeros años de vida, la Psicomotricidad juega un papel muy **importante**, porque influye valiosamente en el desarrollo intelectual, afectivo y social del niño favoreciendo la relación con su entorno y tomando en cuenta las diferencias individuales, necesidades e intereses de los niños y las niñas donde:

- A nivel motor, le permitirá al niño y niña dominar su movimiento corporal.

⁷OCEANO, CONSULTOR DE PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL, “El desarrollo del niño”, Barcelona (España), 2002,

- A nivel cognitivo, permite la mejora de la memoria, la atención y concentración y la creatividad del niño.
- A nivel social y afectivo, permitirá a los niños (as) conocer y afrontar sus miedos y relacionarse con los demás.⁸

Así mismo, la psicomotricidad, trata de que el niño viva con placer las acciones que desarrolla durante el juego libre. Esto se logra en un espacio habilitado especialmente para ello (el aula de psicomotricidad).

La ventaja que se obtiene del niño es de ser, él mismo, lo cual al experimentarse, valerse, conocerse, sentirse, mostrarse, decirse, etc; aceptando unas mínimas normas de seguridad que ayudarán a su desarrollo cognitivo y motriz bajo un ambiente seguro para él y sus compañeros.

En la práctica la psicomotriz va tratando en el desarrollo del cuerpo, las emociones, el pensamiento y los conflictos psicológicos, todo ello a través de las acciones de los niños: de sus juegos, de sus construcciones, simbolizaciones y de la forma especial de cada uno de ellos de relacionarse con los objetos y los otros.

Con las sesiones dentro el aula y fuera la psicomotricidad pretende **beneficiosamente** de que el niño llegue a gestionar de forma autónoma sus acciones de relación con otros niños(as) en una transformación del placer de hacer al placer de pensar.

2.2.1.4. LA PSICOMOTRICIDAD Y EL DESARROLLO DEL NIÑO

La psicomotricidad es parte del desarrollo de todo ser humano, relaciona dos aspectos: **Funciones neuromotrices**, que dirigen nuestra actividad

⁸ JACQUES Richard, "Patología Psicomotriz", Editorial Dossat, 2004, Pág. 21.

motora, el poder para desplazarnos y realizar movimientos con nuestro cuerpo como gatear, caminar, correr, saltar, coger objetos, escribir, etc. y las funciones **psíquicas**, que engloba procesos de pensamiento, atención selectiva, memoria, lenguaje, organización espacial y temporal.

2.2.1.4.1. CÓMO SE RELACIONAN AMBAS FUNCIONES

El desarrollo del ser humano se explica a través de la psicomotricidad, ya que desde que el niño nace, entra en contacto con el mundo a través del cuerpo, empieza a explorar su entorno, a conocerlo y descubrirlo a partir de la percepción y manipulación de objetos y de los movimientos que es capaz de realizar.

Poco a poco, a medida que adquiera más destrezas motoras, irá desarrollando su visión, observará a las personas y cosas que lo rodean, será capaz de coger los objetos que desee y descubrir sus formas y funciones, cada vez estará más capacitado para moverse y desplazarse, su gateo y la capacidad de caminar, correr, saltar le permitirá ser independiente y dominar su entorno, son estas experiencias las que servirán de base para su desarrollo mental.

2.2.1.4.2. EL DESARROLLO MOTOR DEL NIÑO

El desarrollo motor en el niño, se refleja a través de la capacidad de movimiento, la cual depende esencialmente de dos factores básicos que son: la maduración del sistema nervioso y la evolución del tono.

La maduración del sistema nervioso o mielinización de las fibras nerviosas: Siguen dos leyes: la cefalocaudal que es (de la cabeza al glúteo) y la próximo distante que es (del eje a las extremidades). Leyes que nos explican, por qué el movimiento en un principio es tosco, global y brusco. Durante los primeros años, la realización de los movimientos precisos depende de la maduración.

La evolución del tono muscular: Esto se refiere a que el tono permite las contracciones musculares y los movimientos; por tanto, es responsable de toda acción corporal y, además, es el factor que permite el equilibrio necesario para efectuar diferentes posiciones.

2.2.1.5. ¿CÓMO INFLUYE EL MOVIMIENTO EN EL DESARROLLO DEL NIÑO?

El movimiento influye en el desarrollo del niño, en su personalidad y en sus comportamientos, lo que señala que en los niños de temprana edad, es uno de los principales medios de aprendizaje.⁹

También la actividad física y la mente se conectan mediante el movimiento, estimulando su desarrollo intelectual, su capacidad para resolver problemas. Por ejemplo, si un bebé desea alcanzar un objeto que está lejos, realizará todo un plan para obtenerlo, gateará e ideará la forma de atravesar los obstáculos que pueda encontrar o irá en busca de la mamá y señalará el juguete que desea para que se lo alcancen.

Las destrezas motrices que adquiere el niño o niña, como correr, saltar igualmente favorecerán los sentimientos de confianza y seguridad en él ya que se sentirá orgulloso de sus logros y de sus capacidades que obtenga. Por estas razones, la psicomotricidad cumple un rol importante y básico en la educación y formación integral de todo niño y niña.

Los elementos de la psicomotricidad se desarrollan paralelamente a las funciones afectivas e intelectuales (pensamiento, lenguaje, memoria, atención), están interrelacionadas y son indispensables para la adquisición de habilidades cada vez más complejas en todas las etapas del niño.

⁹ JACQUES Richard, "Patología Psicomotriz", Editorial Dossat, 2004. Pag. No. 3

Así por ejemplo, el equilibrio, la orientación espacial son elementos de la psicomotricidad necesarios para que el niño aprenda a sentarse, gatear, caminar. La coordinación viso motriz, es el esquema corporal, la orientación espacio-temporal, la atención, percepción y memoria son áreas pre-requisito para el proceso de lectura, escritura y cálculo y son consideradas habilidades básicas para el aprendizaje.

Por ello, nuestra ayuda debe ir encaminada a dotar al niño o niña de mayor número de actividades o prácticas que permitan, vivencias, tanto en un plano motriz global en (caminar, correr, saltar, desplazarse libremente) como en un plano de coordinación manual, ejemplo (coger objetos pequeños, punzar, pintar, escribir). Por ende, es importante que estas actividades se brinden en un marco afectivo donde los niños o niñas puedan sentirse seguros y los ayuden a encontrar nuevas formas de descubrir el mundo.

2.2.1.6. DESARROLLO DE LA PSICOMOTRICIDAD SEGÚN VARIOS ESTUDIOSOS (AUTORES)

a) *ESTADIOS DEL CRECIMIENTO SEGÚN GESELL*¹⁰

Sintetiza los aspectos del desarrollo en 10, subdivididos cada uno de ellos en elementos todavía más concretos:

1. Características motrices.
2. Higiene personal.
3. Expresión emocional.
4. Miedos y sueños.
5. El yo y el sexo.
6. Relaciones interpersonales.
7. Juegos y pasatiempos.

¹⁰ ARNOLD GESELL, "Desarrollo de la Psicomotricidad", Estados Unidos, 1961, Pág. No. 142.

8. Vida escolar.
9. Sentido ético
10. Perspectiva filosófica.

Va describiendo año tras año de la vida del niño el desarrollo de éste con todas sus características, siguiendo tres principios rectores:

1. El desarrollo es resultado ante todo de factores genéticos.
2. Buenos y malos años se alternan sistemáticamente en el curso del desarrollo del niño.
3. Hay una correlación evidente entre el tipo físico del niño y su personalidad.

La escuela psicoanalítica.

No debemos olvidar, antes de tratar esta escuela, que el psicoanálisis es un conjunto escindido (corto) en diversas ramas o variantes, con puntos comunes y con diferencias entre un enfoque y otro. Entre los puntos comunes de todas las corrientes psicoanalíticas destacamos:

- Un aspecto decisivo dentro del psiquismo humano es el inconsciente.
- Los primeros años de la vida (5-6 años) son fundamentales para el desarrollo del individuo.
- Es crucial la relación con los padres.
- La mayoría de las conductas del individuo son interpretadas en función de los acontecimientos ocurridos en la primera infancia.
- La condicionalidad de los procesos psíquicos.

b) LAS FASES DE DESARROLLO SEGÚN ERIK ERIKSON.

Las principales aportaciones de Erik Erikson son:

- Estudio del desarrollo de la personalidad normal.

- Considerar el desarrollo como una sucesión de etapas psicosociales.
- Las etapas tienen como finalidad la formación del yo.

Fases del desarrollo:

- Confianza frente a desconfianza (1 año).
- Autonomía frente a vergüenza y duda (2 años).
- Iniciativa frente a culpabilidad (3-6 años).
- Competencia frente a inferioridad (6-12 años).
- Identidad frente a confusión de la identidad (12-20 años).

Según Erik Erikson las edades del hombre se despliegan siguiendo una secuencia determinada por el “principio epigenético” (*plantea que cada etapa del desarrollo humano se halla guiada por un “orden natural interno” que actúa como una reprogramación biológica que interactúa con el medio tanto físico como ambiental, cada individuo tiene una biografía diferente*).¹¹

Un segundo aporte de Erikson es su idea de la “crisis vital normativa”, que se refiere a las tareas propias de cada etapa, cada crisis lleva a un desenlace exitoso, posibilitando nuevos desarrollos. Si en vez de ser exitosos resultan negativos, se producirán detenciones pudiendo generar enfermedades físicas o psicológicas.

Desarrollo Humano:

1. Etapa de la lactancia.
2. Etapa muscular o segunda infancia.
3. Etapa preescolar o edad del juego.
4. Etapa escolar.
5. Adolescencia.

¹¹OCEANO, CONSULTOR DE PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL, “**El desarrollo del niño**”, Barcelona (España), 2002, Pág. 222.

6. Etapa del adulto joven.
7. Etapa madura o adultez media.
8. Senescencia o adultez tardía.

Etapa de la lactancia:

El niño al nacer pasa desde el medio intrauterino a otro, sigue dependiendo directamente de la madre para sobrevivir biológicamente. Según Erikson cuando se obtiene el vínculo madre e hijo, el niño adquiere “confianza básica” en su medio circundante, y una actitud esperanzada y optimista con respecto a su vida.

El alejamiento, depresión materna, etc.; crea en el niño una actitud de desconfianza, pesimismo en relación al ambiente.

Según Margaret Mahler, señala que este periodo se produce el “nacimiento psicológico” de la persona. Este a diferencia del nacimiento biológico, es un proceso lento en el cual se avanza desde una simbiosis inicial con la madre, a través de un proceso de separación/individuación.

Etapa muscular o segunda infancia:

Comprende el periodo de 2 a 4 años cuando se produce la maduración neurológica. Surge su capacidad de movilización, de control de musculatura y su capacidad de vocalización se desarrolla.

Según Erikson, se adquiere el sentido de autonomía; el niño siente que posee voluntad propia, que es capaz de auto controlarse.

El exceso de protección por la madre produce en el niño sentimientos de duda, vergüenza o inseguridad en sí mismo.

Etapa preescolar o edad del juego:

Comprende entre los 4 y 5 años; el niño se ha independizado, tanto psicológica como físicamente de la madre. El niño se percata más claramente de su medio externo.

Cuando los padres u otros; definen los intentos del niño para tomar iniciativas y conseguir sus propios fines como algo negativo o malo, y son por lo tanto castigados, se puede generar una reacción de culpa.

Cuando aparece el exceso de culpa, y no se concreta un sentido de finalidad claro, se abre la posibilidad de que en la vida adulta aparezcan cuadros neuróticos.

Etapa escolar:

Comprende entre los 5 y 10 años, el niño comienza a pasar periodos cada vez más prolongados fuera del hogar y da mayor importancia al medio escolar. Surge el sentido de ser competente; el juego, los deportes competitivos y el rendimiento escolar son cruciales en la consolidación de un sentido de ser competente; en la medida que el niño rinde bien y se relaciona adecuadamente con sus pares. Cuando esto no sucede surge el sentimiento de inferioridad o de incompetencia.

c) ETAPAS DE ELABORACIÓN DEL ESQUEMA CORPORAL SEGÚN PIERRE VAYER**Primera etapa: Del nacimiento a los dos años (Periodo maternal)**

El niño empieza a enderezar los movimientos de su cuerpo con apoyo hasta llegar a controlar el equilibrio, permitiendo la coordinación de sus movimientos.

Segunda etapa: De los dos a los cinco años

El niño aprende en el mundo con todo su ser, es así que toda la educación se da mediante la psicomotricidad acorde a su edad y pedagógica.

“A través de la acción, la prensión se hace cada vez más precisa, asociándose una locomoción cada vez más coordinada.

La motricidad y la cinestesia (sensación por el cual se percibe el movimiento muscular, posición de nuestros miembros) permiten al niño el conocimiento y la utilización cada vez más precisa de su cuerpo entero.

La relación con el adulto es siempre un factor esencial de esta evolución que permite al niño desprenderse del mundo exterior y reconocerse como un individuo autónomo”.¹²

Tercera etapa: De los cinco a los siete años (Periodo de transición)

Desarrolla movimientos físicos, el conocimiento y la independencia con relación al cuerpo.

Cuarta etapa: De los siete a los once-doce años (elaboración definitiva del esquema corporal)

Gracias a la conciencia de las diversas partes controla los movimientos ya desarrolla de su cuerpo, ya consiguiendo la independencia corporal y la transmisión de sí a los demás.

2.2.1.6.1. LAS ETAPAS DE DESARROLLO PSICOMOTOR SEGÚN PIAGET

Las investigaciones de Piaget repercuten en los estudios de psicomotricidad desde el momento en que resalta el papel de las acciones motrices en el proceso del desarrollo, la cual nos muestra las etapas que son: periodo

¹² VAYER, P: "Psicología de la Acción". Ed. Científico-Médica. Barcelona, 1987. Pág. 57

sensorio motor, periodo pre operacional, periodo operacional concreto y periodo operacional formal.

- **Periodo pre operacional (de 2 a 7 años).** El niño desarrolla un sistema representacional y utiliza símbolos para poder representar objetos, personas, lugares, eventos etc. El lenguaje es característico de esta etapa y desarrolla el juego imaginativo. El pensamiento aún no es lógico.

En cada etapa, Piaget estudia sobre los avances de las acciones motrices del niño(a) centrándose profundamente en desarrollo por periodos, descubriendo las aptitudes del niño por estadios que es el comienzo de su formación.

PERIODO PRE OPERACIONAL: se desarrolla los pensamientos simbólicos y pre conceptual o intuitivo (2-7 años).

En este periodo el niño(a) empieza a traducir la percepción del objeto a una imagen mental. Pero la noción de cuerpo todavía está muy subordinada a la percepción.

Este periodo se divide en dos estadios:

1º Estadio: la aparición de la función simbólica.

Se desarrolla la habilidad para diferenciar entre las palabras y cosas que no están presentes. También hace posible desarrollar el juego simbólico, el lenguaje y la representación gráfica.

La imitación y la aparición de símbolos mentales: la imagen mental nace en la actividad sensorio motriz y la imitación es el acto por el que se reproduce un modelo.¹³

¹³ QUISBERT, A. Jhon R., “**Etapa de los primeros pasos**”, primera Edición, La Paz – Bolivia, Octubre 2006. Pag. 41

El niño(a) uso la imitación diferida donde copia un modelo, que es un símbolo mental y a partir de ello será capaz de reproducir la acción.

El juego simbólico: el juego simbólico, permite al niño en este periodo representar mediante gestos diferentes formas, direcciones y acciones cada vez más complejas de su cuerpo acuerdo a la realidad.

El lenguaje: es el tercer aspecto de la función simbólica y viene determinado por el uso de las palabras.

En el periodo sensorio motor las palabras estaban relacionadas con las acciones y los deseos del niño. Pero en el periodo pre operativo permite al pensamiento relaciones de espacios temporales más amplias, y a los 3 años, el niño puede además de percibir, representar las partes de su cuerpo.

“Para Piaget, aunque el lenguaje puede revelarnos los procesos de pensamiento infantil, el lenguaje no es la única causa del pensamiento. El pensamiento precede al lenguaje y por lo general, los niños conocen más cosas de las que dicen”.¹⁴

El dibujo: la primera forma del dibujo aparece entre los 2 y los 2 años y medio. En esta época del grafismo en la que el dibujo no es imitativo, sino un juego de ejercicio, permite que el niño mediante el dibujo represente todo lo que sabe de su esquema corporal y de las relaciones espaciales.

2º Estadio: Organizaciones representativas.

¹⁴ QUISBERT, A. Jhon R., “**Etapa de los primeros pasos**”, primera Edición, La Paz – Bolivia, Octubre 2006 Idem. Pág. No. 45

Una característica importante de este periodo es el egocentrismo. Es aquí donde aparece el lenguaje, razonamiento, juicios y explicaciones del niño, que sirve para ordenar la actividad psíquica del niño.

Durante el periodo preoperatorio se desarrolla en el niño(a) los conocimientos de lados derecho e izquierdo, arriba-abajo, delante-detrás, de su cuerpo. Estas relaciones las posee a nivel perceptivo (no representativo) y por eso las establece como ejes referenciales del cuerpo en el espacio.

En estos estudios de Piaget se basa en el desarrollo cognitivo que es la parte fundamental del niño(a), lo cual mediante su concepto nos muestra un desarrollo mental donde se relaciona en una continuidad entre los procesos biológicos de adaptación al medio y el desarrollo propiamente psicológico.

Piaget, con su teoría explica el desarrollo como un conjunto sucesivo de estadios o de estructuras mediante las cuales el sujeto se adapta al medio. La adaptación es aquí igual a proceso activo. Éste comprende dos facetas: asimilación (incorporación del medio al organismo) y acomodación (modificación del organismo por el medio).

Hay cuatro factores que hacen posible el desarrollo cognitivo:

- Maduración: se refiere sobre todo a maduración biológica.
- Experiencias con objetos de carácter físico y lógico-matemático.
- Transmisión social: es el conjunto de conocimientos que el niño adquiere porque otros se lo transmiten.

- Equilibración: el organismo tiende a la adaptación de la manera más óptima posible integrándose a nuevas experiencias relacionadas con las ideas y el entorno o realidad.¹⁵

2.2.1.7. LAS ETAPAS DE DESARROLLO PSICOMOTOR SEGÚN NELSON ORTIZ

2.2.1.7.1. ¿QUE ES LA ESCALA DE DESARROLLO?

La Escala Abreviada de Desarrollo es un instrumento de evaluación, diagnóstica, que ayuda a maestros y promotores de desarrollo infantil, a determinar si maestros, niños están progresando o si tienen alguna dificultad en algunas áreas del desarrollo al ejecutar determinadas actividades.

Así se puede saber en qué áreas necesitan más apoyo los niños(as) y de acuerdo a eso se programan actividades para que mejoren el aspecto psicomotor de su desarrollo de acuerdo a sus edades.

*“La presente Escala por su carácter abreviado es un instrumento diseñado para realizar una valoración global y general de determinadas áreas o procesos de desarrollo. Aunque se han incluido algunos indicadores “claves” para detectar casos de alto riesgo de detención o retardo, y los criterios utilizados para ubicación de los indicadores en cada rango de edad maximizan la posibilidad de que los niños con alteraciones o problemas puedan ser detectados; en ningún momento se pretende que este sea un instrumento que permita una valoración exhaustiva del proceso de desarrollo”.*¹⁶

La Escala debe ser utilizada con toda la responsabilidad y prudencia que demanda una valoración y diagnóstico. Es fundamentalmente un instrumento de apoyo para detectar los casos que por su bajo rendimiento podrían ameritar una evaluación comprensiva más detallada, para poder establecer con

¹⁵ Idem. Pág. No. 49

¹⁶ Escala Abreviada de Desarrollo (Ministerio de Salud – Nelson Ortiz – Noviembre 1999, Pág. 15)

objetividad la existencia real de retardos o alteraciones generalizadas o específicas.

“La prueba de este instrumento en niños de todas las regiones del país y la disponibilidad de parámetros normativos nacionales, sin lugar a dudas le confieren una gran validez y confiabilidad como herramienta para la valoración y seguimiento del desarrollo de los niños menores de cinco años; la utilización adecuada de este instrumento, si bien no requiere de conocimientos especializados, sí demanda la lectura cuidadosa del manual, la práctica en la observación y valoración de niños y el seguimiento de las instrucciones de aplicación, registro e interpretación que se consignan en este documento”.¹⁷

La aplicación de la escala de desarrollo es importante por su validez y confiabilidad que permite detectar los posibles retrasos de cada niño(a), permitiendo el seguimiento y avance del desarrollo psicomotor.

2.2.1.7.2. LAS ÁREAS QUE COMPONEN LA ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO

La escala de desarrollo está organizada en cuatro áreas:

- El área de motricidad gruesa
- El área de motricidad fina
- El área de audición y lenguaje
- El área de personal social

Por lo cual para la aplicación de la evaluación por áreas según Nelson Ortiz tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Por una parte, la relevancia que asignan los diferentes autores a las áreas seleccionadas.

¹⁷ Idem, Pág. No. 12)

➤ El desarrollo de la motricidad gruesa, fina, el lenguaje y el área personal-social, son aspectos más importantes para el análisis del proceso del desarrollo durante los primeros cinco años; esto obedece, no tanto a la denominación de las áreas en sí mismas, como al tipo de indicadores que se incluye, los cuales pretenden evidenciar la ocurrencia de procesos relacionados con:

- **Área motricidad gruesa:** maduración neurológica, control de tono y postura, coordinación motriz de cabeza, miembros, tronco.
- **Área motriz fino-adaptativa:** capacidad de coordinación de movimientos específicos, coordinación intersensorial: ojo-mano, control y precisión para la solución de problemas que involucran comprensión fina, cálculo de distancias y seguimiento visual.
- **Área audición-lenguaje:** evolución y perfeccionamiento del habla y el lenguaje: orientación auditiva, intención comunicativa, vocalización y articulación de fonemas, formación de palabras, comprensión de vocabulario, uso de frases simples y complejas, nominación, comprensión de instrucciones, expresión espontánea.
- **Área personal-social:** procesos de iniciación y respuesta a la interacción social, dependencia-independencia, expresión de sentimientos y emociones, aprendizaje de pautas de comportamiento relacionadas con el auto cuidado.

“Obviamente, la categorización anterior refleja el énfasis que se asume como criterio para ubicar los diferentes indicadores, no se trata de categorías exhaustivas; muchos indicadores comparten características de las diferentes áreas. No se realizó una categorización independiente para el área cognitiva

*ya que este aspecto se encuentra implícito en la comprensión y solución de problemas en todas las demás áreas".*¹⁸

Las áreas mencionadas se relacionan compartiendo varios indicadores, apoyando al área cognitiva en encontrar una mejor comprensión y solución a problemas que se dan de cada área, en el desarrollo psicomotor del niño(a).

2.2.1.7.3. INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA ESCALA

a) INSTRUCCIONES A LA MADRE

La Mayoría de los niños se sienten más tranquilos cuando los acompaña su madre o cuidadora durante el examen, por tanto, debe permitirse que esta persona esté presente, pero indicándole su papel para evitar que interfiera en el proceso de la evaluación. Basta con decirles que se van a observar algunos comportamientos del niño para establecer su estado de salud y desarrollo, que puede apoyarlo cuando se le solicite, pero en ningún momento indicarle cómo hacer las cosas. Es importante que la madre sepa que el niño no necesariamente debe hacer correctamente todo y que los niños se comportan de maneras diferentes, esto le dará tranquilidad y facilitará su cooperación.

b) CONDICIONES FÍSICAS DEL EXAMEN

El sitio donde se realiza la evaluación debe ser lo más silencioso y aislado posible, evitando las interrupciones e interferencias que distraen el niño y obstaculizan su desempeño.

En el caso del examen de niños menores de un año, lo ideal es trabajar sobre una camilla o mesa abollonada; con los niños entre 12 y 24 meses es preferible una colchoneta o tapete en el piso, para los niños mayores deberá disponerse de una mesa y sillas apropiadas en la cual puedan ubicarse cómodamente la madre, el niño y el examinador.

¹⁸ Idem, Pág. No. 18)

Pero lo más importante es que todos se sientan cómodos independientemente de que se disponga de todos los elementos anotados.

c) *CONDICIONES DEL NIÑO*

Aunque las condiciones para iniciar el examen propiamente dicho varían de acuerdo con la edad y características de cada niño, y es el examinador quien debe juzgar el momento adecuado, vale la pena resaltar algunos criterios que deben cumplirse:

- a. Antes de iniciar el examen debe esperarse unos minutos para que el niño se adapte a la situación, se calme si está llorando o acepte la presencia y contacto físico del examinador. Generalmente unas pocas palabras tranquilizadoras y el intercambio de un juguete llamativo para que el niño lo manipule, son suficientes para brindarle confianza. Él debe sentirse en una situación de juego.
- b. Dado que la evaluación del desarrollo se efectúa en la misma cita conjuntamente con el examen físico, es recomendable hacer primero la evaluación de desarrollo, ya que la exploración física puede atemorizar al niño y afectar negativamente su rendimiento.
- c. En ningún caso deberá hacerse la evaluación de desarrollo si el niño se encuentra enfermo, o si su estado emocional es de miedo y rechazo extremos y no se logra tranquilizar. En estos casos es preferible sugerir a la madre una nueva cita para 8 ó 15 días después.

d) *TIEMPO DE EVALUACIÓN*

La prueba no tiene tiempo límite, no conviene presionar al niño para trabajar rápidamente. En general, el diligenciamiento total de la Escala

toma aproximadamente 30 ó 40 minutos como máximo, cuando se ha logrado alguna experiencia en su manejo.

e) ORDEN DE APLICACIÓN DE LA ESCALA

“Aunque para facilitar el registro es recomendable completar la información área por área, iniciando por la de motricidad, este no es un requisito indispensable. *El orden de aplicación debe ser flexible*, ajustándose a las condiciones de cada niño, incluso muchas evaluaciones pueden calificarse cuando se presentan espontáneamente sin necesidad de provocarlos. Lo importante es registrar la información inmediatamente se observa para evitar olvidos; a medida que se adquiere experiencia pueden observarse grupos de evaluación e ir registrando periódicamente, pero es indispensable no dejar vacíos, ya que esto imposibilita el análisis posterior de la información”.¹⁹

Menciona que cada evaluación se da ordenadamente y los registros es de igual manera, esto para evitar que no haya olvidos de cada detalle que se observa durante el diagnóstico, que servirá como referencia en la siguiente evaluación.

f) MATERIAL DE APLICACIÓN

El material básico para la administración de la Escala Abreviada de desarrollo psicosocial es muy sencillo. Se recomienda manejar los materiales mínimos requeridos para facilitar la homogeneidad en las condiciones de evaluación.

“Los materiales básicos para la administración de la Escala completa son los siguientes:

- Formularios para la observación y registro de la información (ver anexo B, Pág. No. 153).

¹⁹ Idem, Pág. No. 12.

- Una caja multiusos o un maletín para guardar y transportar el material.
- Lápices o lapiceros rojo y negro.
- Una pelota de goma de tamaño mediano, aproximadamente de 15 cms. de diámetro.
- Un espejo mediano.
- Una caja pequeña que contiene diez cubos de madera de aproximadamente 2 cms. de lado (preferentemente 3 rojos, 3 azules y 4 amarillos).
- 6 cuentas redondas de madera o plástico aproximadamente de 1.5 cms. de diámetro, con su correspondiente cordón para ensartar.
- Unas tijeras pequeñas de punta roma.
- Un juego de taza y plato de plástico.
- Diez objetos para reconocimiento, a saber: moneda, botón grande, carro, vaca, caballo, muñeca, pelota, cuchara, llave, pato o gato. Estos objetos se utilizan para nombrar y reconocer, pueden y deben cambiarse de acuerdo con el contexto cultural, se trata de objetos comunes en el ambiente del niño.
- Un cuento o revista que contenga dibujos y/o fotografías llamativas, preferentemente paisajes con animales, y objetos conocidos en la región.

- Una libreta para hacer anotaciones, u hojas de papel en blanco para los trazados y dibujos del niño.
- Un tubo de cartón o PVC de aproximadamente 25 cms. de largo y 5 cms. de diámetro.
- Un sogá o cuerda para saltar de aproximadamente 2 metros de largo.
- Una pequeña campana, puede usarse también un sonajero o maraca.
- Una bolsa de tela que contiene un conjunto de figuras geométricas de madera o plástico.

El conjunto de figuras geométricas

CUADRADOS	TRIÁNGULOS	CÍRCULOS
3 pequeños : 5 cm. rojo, azul, amarillo	3 pequeños : 5 cm. rojo, azul, amarillo	3 pequeños : 5 cm. rojo, azul y amarillo
3 grandes : 8 cm. rojo, azul y amarillo	3 grandes : 8 cm. rojo, azul y amarillo	3 grandes : 8 cm. rojo, azul y amarillo

Cuadro No. 1

Fuente: (Ministerio de Salud – Nelson Ortiz)

- Un caballito de madera (puede ser solo un palo).
- Hojas en papel blanco para los trazados y dibujos del niño(a).
- Greda o plastilina.
- Láminas de reconocimiento.

- Líneas horizontal y vertical.
- Líneas curvas.
- Curvas y círculos
- Círculo y cuadrado.
- Una escalera.
- Figuras para colorear.”²⁰ (Ver anexo A, Pág. No. 151)

2.2.2. ¿QUE ES UN SISTEMA?

Un sistema (del latín *systema*, proveniente del griego σύστημα) es un objeto compuesto cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma). Según el sistemismo, todos los objetos son sistemas o componentes de otro sistema.²¹

Por ejemplo, un núcleo atómico es un sistema material físico compuesto de protones y neutrones relacionados por la interacción nuclear fuerte; una molécula es un sistema material químico compuesto de átomos relacionados por enlaces químicos; una célula es un sistema material biológico compuesto de orgánulos relacionados por enlaces químicos no-covalentes y rutas metabólicas; una corteza cerebral es un sistema material psicológico (mental) compuesto de neuronas relacionadas por potenciales de acción y neurotransmisores; un ejército es un sistema material social y parcialmente artificial compuesto de personas y artefactos relacionados por el mando, el abastecimiento, la comunicación y la guerra; el anillo de los números enteros es un sistema conceptual algebraico compuesto de números positivos, negativos y el cero relacionados por la suma y la multiplicación; y una teoría

²⁰Escala Abreviada de Desarrollo (Ministerio de Salud – Nelson Ortiz – Noviembre 1999, Pág. No. 15)

²¹ VALENTIN HUISA, Handz J. & CARDENAS C., Alfredo, “**VB & ASP.NET 3.5 Usando C# & VB**”. Editorial Megabyte, Primera Edición, Lima – Perú, Junio, 2009, Pág. No. 8.

científica es un sistema conceptual lógico compuesto de hipótesis, definiciones y teoremas relacionados por la correferencia y la deducción (implicación).

2.2.2.1. SISTEMA COMPUTARIZADO

Los sistemas de información computarizados tienen un soporte informático, es decir se desarrollan en un entorno usuario - computadora, utilizando hardware y software computacional, redes de telecomunicaciones, técnicas de administración de bases de datos computarizadas y otras formas de tecnología de información.

2.2.2.2. COMPUTADORA

“Una computadora o computador (del inglés computer y este del latín computare -calcular), también denominada ordenador (del francés ordinateur, y este del latín ordinator), es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil.

Una computadora es una colección de circuitos integrados y otros componentes relacionados que puede ejecutar con exactitud, rapidez y de acuerdo a lo indicado por un usuario o automáticamente por otro programa, una gran variedad de secuencias o rutinas de instrucciones que son ordenadas, organizadas y sistematizadas en función a una amplia gama de aplicaciones prácticas y precisamente determinadas, proceso al cual se le ha denominado con el nombre de programación y al que lo realiza se le llama programador.

La computadora, además de la rutina o programa informático, necesita de datos específicos (a estos datos, en conjunto, se les conoce como "Input" en inglés o de entrada) que deben ser suministrados, y que son requeridos al momento de la ejecución, para proporcionar el producto final del procesamiento de datos, que recibe el nombre de "output" o de salida.

La información puede ser entonces utilizada, reinterpretada, copiada, transferida, o retransmitida a otra(s) persona(s), computadora(s) o componente(s) electrónico(s) local o remotamente usando diferentes sistemas de telecomunicación, pudiendo ser grabada, salvada o almacenada en algún tipo de dispositivo o unidad de almacenamiento”.²²

La característica principal que la distingue de otros dispositivos similares, como la calculadora no programable, es que es una máquina de propósito general, es decir, puede realizar tareas muy diversas, de acuerdo a las posibilidades que brinde los lenguajes de programación y el hardware.

2.2.2.2.1. PERIFÉRICOS Y DISPOSITIVOS AUXILIARES DEL COMPUTADOR

Monitor: El monitor o pantalla de computadora, es un dispositivo de salida que, mediante una interfaz, muestra los resultados, o los gráficos del procesamiento de una computadora.

Teclado; Un teclado de computadora es un periférico, físico o virtual (por ejemplo teclados en pantalla o teclados táctiles), utilizado para la introducción de órdenes y datos en una computadora.

Ratón, El mouse o ratón es un periférico de computadora de uso manual, utilizado como entrada o control de datos. Se utiliza con una de las dos manos del usuario y detecta su movimiento relativo en dos dimensiones por la superficie horizontal en la que se apoya, reflejándose habitualmente a través de un puntero o flecha en el monitor.

Impresora, Una impresora es un periférico de computadora que permite producir una copia permanente de textos o gráficos de documentos almacenados en formato electrónico, imprimiendo en papel de lustre los datos en medios físicos, normalmente en papel o transparencias, utilizando

²² Enciclopedia libre Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>.

cartuchos de tinta o tecnología láser. Muchas impresoras son usadas como periféricos, y están permanentemente unidas a la computadora por un cable.

Almacenamiento Secundario, El disco duro es un sistema de grabación magnética digital, es donde en la mayoría de los casos reside el Sistema operativo de la computadora. En los discos duros se almacenan los datos del usuario.

2.2.2.3. SOFTWARE Y/O PROGRAMA

Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.²³

Considerando esta definición, el concepto de software va más allá de los programas de computación en sus distintos estados: código fuente, binario o ejecutable; también su documentación, los datos a procesar e incluso la información de usuario forman parte del software: es decir, abarca todo lo intangible, todo lo «no físico» relacionado.

2.2.2.4. BASE DE DATOS

Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla BD o con la abreviatura b. d.) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de

²³ VALENTIN HUISA, Handz J. & CARDENAS C., Alfredo, "VB & ASP.NET 3.5 Usando C# & VB". Editorial Megabyte, Primera Edición, Lima – Perú, Junio, 2009, Pág. 15.

datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.²⁴

Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abreviados SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

Todo anteriormente mencionado, podrá colaborar al educando desempeñar, el trabajo de encontrar los posibles retrasos del niño(a) en el desarrollo psicomotriz, mediante un sistema. Ya que la tecnología nos sirve de una manera u otra en el presente proyecto que servirá para solucionar problemas educacionales y así mejorar el avance educativo mostrando un nivel tecnológico que nos muestra la nuevo era.

2.2.3. METODOLOGÍA

En el presente proyecto consideraremos la Metodología Social participativa “Décimo quinta Edición de Ezequiel Ander- Egg”.

La metodología permitirá desarrollar y organizar las ideas, precisar objetivos, concretar una serie de actividades y establecer criterios de evaluación.

Para un buen desempeño de la localización de los problemas se toma en cuenta un enfoque globalizado, que permitirá a localizar y desarrollar con más claridad y efectividad, relacionándose con la socialización e integrando las actitudes sociales entre adulto y niño(a), por ello se toma en cuenta lo siguiente:

²⁴ ALARCON HERRERA, Erika & GROVETTO HUERTA, Christian, “**Base de datos en SQL – Server 2005**”.Editorial Megabyte S.A.C., Primera Edición, Lima – Perú, Octubre, 2004, Pág. 5.

En la intervención psicomotriz consideramos una serie de principios esenciales:

- Respeto profundo a la globalidad del niño, a su madurez y desarrollo educativo.
- La intervención psicomotriz partirá de lo sensomotor hasta llegar a la interiorización.
- Favorecer y potenciar la espontaneidad y creatividad del niño, donde el educador adecue su intervención a partir de estos, teniendo en cuenta que:
 - Los procesos de entusiasmo preceden a los de inhibición y control por lo que las percepciones al principio son más globales y confusas.
 - La sensación precede a la percepción y ésta a la representación.
 - La utilización del cuerpo precede al conocimiento y control del cuerpo.
- El principal papel del educador es el de proponer objetos, situaciones, sonidos, etc. Temas generales de búsqueda, dejando a los niños explorar ellos mismos todos esos elementos, y saber esperar a que en sus búsquedas los niños(as) los necesiten.
- Enterar a los padres de familia sobre diferentes aspectos de desarrollo de sus hijos de acuerdo a los avances.

2.2.3.1. METODOLOGÍA GLOBALIZADA

Esta metodología, partiendo del concepto de educación psicomotriz integral globalizada, aparece como una alternativa para la evaluación del desarrollo psicomotriz.

La importancia de la globalización en las primeras etapas del desarrollo ha sido puesta de manifiesto por distintos autores, como Wallon, Picq y Vayer, Lapiere y Aucouturier... que defienden que el niño pequeño aprende el mundo con su ser completo percibiéndolo como una totalidad indiferenciada. La inteligencia se elabora mediante la educación de las sensaciones y de las percepciones globalizadas del entorno.²⁵

➤ **Objetivos básicos de la metodología globalizada**

- Favorecer la metodología globalizada, utilizando la acción corporal y el juego psicomotor, como medio interdisciplinar
- Estimular aprendizajes significativos, usando actividades corporales, como medio para aprender nuevos contenidos.
- Favorecer el desarrollo de las capacidades mentales (atención, memoria y razonamiento) ya que, éstas se desarrollan a partir de la actividad corporal.
- Evitar, a través de la toma de conciencia corporal y su adecuada relación con el entorno físico y social, dificultades escolares posteriores.

➤ **La práctica psicomotriz:**

La práctica psicomotriz globalizada debe integrar las capacidades motrices, cognitivo-lingüísticas, afectivo-emocionales y sociales, al incluir actividades psicomotrices en los distintos núcleos de contenido psicomotor en las diversas áreas curriculares que forman las diferentes unidades.

²⁵ MARTÍN DOMÍNGUEZ, Delia, “La práctica psicomotriz en Educación Infantil”, Huelva, 2010, Pág. No. 108.

➤ El educador como agente de intervención

Las situaciones corporales, planteadas por esta metodología, deben ser placenteras, lúdicas, para producir aprendizajes significativos.

➤ *Evaluación y temporalización*

1. Establecer parámetros, a partir de los objetivos didácticos propuestos, donde se contemplen los aprendizajes significativos concretos que los alumnos han de realizar.
2. Elaborar escalas de observación psicomotriz estructuradas y directas.
3. Utilizar test psicomotrices que permitan recoger el perfil psicomotor indicador de la madurez motora o psicomotora del alumno.

La temporalización prevista para la aplicación de la programación psicomotriz globalizada, es la jornada de mañana y tarde, puesto que todos los ejercicios propuestos parten de la actividad corporal como eje canalizador de interrelación de las distintas áreas curriculares, debiendo estar, por tanto, el tiempo incluido en la programación didáctica.

2.2.3.2. TÉCNICAS:

Las técnicas a emplearse son:

- Técnicas de recopilación de datos, son las siguientes:
 - Entrevista
 - Cuestionario
 - La observación
 - Comprobación de los objetivos
 - Muestreo

- **Entrevista.** La Entrevista es una conversación entre dos o más personas, en la cual uno es el que pregunta (entrevistador). Estas personas dialogan con arreglo a ciertos esquemas o pautas de un problema o cuestión determinada, teniendo un propósito profesional.

Funciones de la Entrevista: son cuatro funciones en la investigación científica:

- Obtener información de individuos y grupos.
- Facilitar la recolección de información.
- Influir sobre ciertos aspectos de la conducta de una persona o grupo (opiniones, sentimientos, comportamientos, etc.).
- Es una herramienta flexible, capaz de adaptarse a cualquier condición, situación, personas, permitiendo la posibilidad de aclarar preguntas, orientar la investigación y resolver las dificultades.

- **Cuestionario.** Es un instrumento de investigación. Se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales: es una técnica ampliamente aplicada en la investigación de carácter cualitativa. Poseen un alto grado científico y objetivo.

El Cuestionario es "un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve".

En su construcción pueden considerarse preguntas **cerradas, abiertas o mixtas.**

Características

- * Es un procedimiento de investigación.
- * Es una entrevista altamente estructurada.

- * "Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir".
- * Presenta la ventaja de requerir relativamente poco tiempo para reunir información sobre grupos numerosos.
- * El sujeto que responde, proporciona por escrito información sobre sí mismo o sobre un tema dado.
- * Presenta la desventaja de que quien contesta responde escondiendo la verdad o produciendo notables alteraciones en ella. Además, la uniformidad de los resultados puede ser aparente, pues una misma palabra puede ser interpretada en forma diferente por personas distintas, o ser comprensibles para algunas y no para otras. Por otro lado, las respuestas pueden ser poco claras o incompletas, haciendo muy difícil la tabulación.

- **La Observación**, Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

- *Observación científica*, significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: se sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación.
- *Observación Directa*, Es directa cuando el investigador se pone en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar.

- *Observación no Participante*, es aquella en la cual se recoge la información desde afuera, sin intervenir para nada en el grupo social, hecho o fenómeno investigado.
- *Observación no Estructurada*, llamada también simple o libre, es la que se realiza sin la ayuda de elementos técnicos especiales.
- *Observación de Campo y de Laboratorio*, la primera es el recurso principal de la observación descriptiva; se realiza en los lugares donde ocurren los hechos o fenómenos investigados. La investigación social y la educativa recurren en gran medida a esta modalidad, la observación de laboratorio se realiza con grupos humanos previamente determinados, para observar sus comportamientos y actitudes.
- *Observación Individual*, es la que hace una sola persona, sea porque es parte de una investigación igualmente individual, o porque, dentro de un grupo, se le ha encargado de una parte de la observación para que la realice sola.

- **Comprobación de los objetivos.** Se realizarán diferentes actividades, pruebas para comprobar los objetivos planteados anteriormente.

- **Muestreo.** La *población* o población objetivo es ese grupo entero de elementos de los que queremos recoger datos.

La investigación de muestreo está interesada por igual en todos los elementos de la población y quiere estudiarlos todos. Pero por razones prácticas, se tiene que escoger solo una muestra. Tal vez se tiene una población de millones de

objetos y es imposible abarcar incluso una mayoría de entre ellos.

Se trabajó con la muestra **aleatoria** ya que el azar determina que elementos se seleccionan, una muestra se dice que es extraída al azar cuando la manera de selección es tal, que cada elemento de la población tiene igual oportunidad de ser seleccionado.

Una muestra aleatoria es también llamada una muestra probabilística son generalmente preferidas por los estadísticos porque la selección de las muestras es objetiva y el error muestral puede ser medido en términos de probabilidad bajo la curva normal.

- Reglas para la representación del conocimiento, son reglas que se elaborarán con el experto para la realización del motor de inferencia.

- **Cuasi experimental.** El término cuasi significa casi por lo que un diseño cuasiexperimental casi alcanza el nivel de experimental, el criterio que le falta para llegar a este nivel es que no existe ningún tipo de aleatorización, es decir, no hay manera de asegurar la equivalencia inicial de los grupos experimental y control. Se toman grupos que ya están integrados por lo que las unidades de análisis no se asignan al azar ni por pareamiento aleatorio. La carencia de aleatorización implica la presencia de posibles problemas de validez tanto interna como externa.

La validez interna se ve afectada por el fenómeno de selección, la regresión estadística y el proceso de maduración. La validez externa se ve afectada por la variable población, es decir, resulta difícil determinar a qué población pertenecen los grupos. La estructura de los diseños cuasi experimentales implica usar un diseño solo con pos prueba o uno con pre prueba - pos prueba. Este método nos permite validar los problemas y objetivos.

En los Diseños Cuasi-experimentales el experimentador no puede hacer la asignación al azar de los sujetos a los grupos experimentales y de control. Y si puede controlar: cuándo llevar a cabo las observaciones, cuándo aplicar la variable independiente o tratamiento y cuál de los grupos recibirá el tratamiento. Aunque estos diseños no garantizan un nivel de validez interna y externa como en los experimentales, ofrece un grado de validez suficiente, lo que hace muy viable su uso en el campo de la educación y de la psicología. Estos diseños se subdividen en: a) Diseño con grupo de control no equivalente y pretest, b) Diseño de series temporales, y c) Diseño compensado.

2.2.4. MODELO McCALL²⁶

El modelo de McCall organiza los factores en tres ejes o puntos de vista desde los cuales el usuario puede contemplar la calidad de un producto, basándose en once factores de calidad organizados en torno a los tres ejes y a su vez cada factor se desglosa en otros criterios de la siguiente manera:

2.2.4.1. OPERACIÓN DEL PRODUCTO

- a) Facilidad de uso

²⁶ Norma ISO/IEC 9126: 2001, Pág. 43 .

- Facilidad de operación: Atributos del software que determinan la facilidad de operación del software.
- Facilidad de comunicación: Atributos del software que proporcionan entradas y salidas fácilmente asimilables.
- Facilidad de aprendizaje: atributos del software que facilitan la familiarización inicial del usuario con el software y la transición del modo actual de operación.
- Formación: el grado en que el software ayuda para permitir que nuevos usuarios apliquen el sistema.

b) Integridad

- Control de accesos: Atributos del software que proporcionan control de acceso al software y los datos que maneja.
- Facilidad de auditoría: Atributos del software que facilitan la auditoría de los accesos al software.
- Seguridad: La disponibilidad de mecanismos que controlen o protejan los programas o los datos.

c) Corrección

- Completitud: Atributos del software que proporcionan la implementación completa de todas las funciones requeridas.
- Consistencia: Atributos del software que proporcionan uniformidad en las técnicas y notaciones de diseño e implementación.
- Trazabilidad o rastreabilidad: Atributos del software que proporcionan una traza desde los requisitos a la implementación con respecto a un entorno operativo concreto.

d) Fiabilidad

- Precisión: Atributos del software que proporcionan el grado de precisión requerido en los cálculos y los resultados.
- Consistencia.

- Tolerancia a fallos: Atributos del software que posibilitan la continuidad del funcionamiento bajo condiciones no usuales.
- Modularidad: Atributos del software que proporcionan una estructura de módulos altamente independientes.
- Simplicidad: Atributos del software que posibilitan la implementación de funciones de la forma más comprensible posible.
- Exactitud: La precisión de los cálculos y del control.

e) Eficiencia

- Eficiencia en ejecución: Atributos del software que minimizan el tiempo de procesamiento.
- Eficiencia en almacenamiento: Atributos del software que minimizan el espacio de almacenamiento necesario.

2.2.4.2. REVISIÓN DEL PRODUCTO

a) Facilidad de mantenimiento

- Modularidad
- Simplicidad
- Consistencia
- Concisión
- Auto descripción

b) Facilidad de prueba

- Modularidad
- Simplicidad
- Auto descripción
- Instrumentación

c) Flexibilidad

- Auto descripción
- Capacidad de expansión

- Generalidad
- Modularidad

2.2.4.3. TRANSICIÓN DEL PRODUCTO

a) Facilidad de reutilización

- Auto descripción
- Generalidad
- Modularidad
- Independencia entre sistema y software
- Independencia del hardware

b) Interoperabilidad

- Modularidad
- Compatibilidad de comunicaciones
- Compatibilidad de datos
- Estandarización

c) Portabilidad

- Auto descripción
- Modularidad
- Independencia entre sistema y software
- Independencia del hardware

2.2.5. CALIDAD DE PRODUCTO

Validar la compleción de una definición de requisitos, Identificar requisitos software, Identificar objetivos para el diseño software, Identificar requisitos para las pruebas del software, Identificar requisitos para el aseguramiento de la calidad, Identificar criterios de aceptación para un producto software terminado [ver figura No. 1].

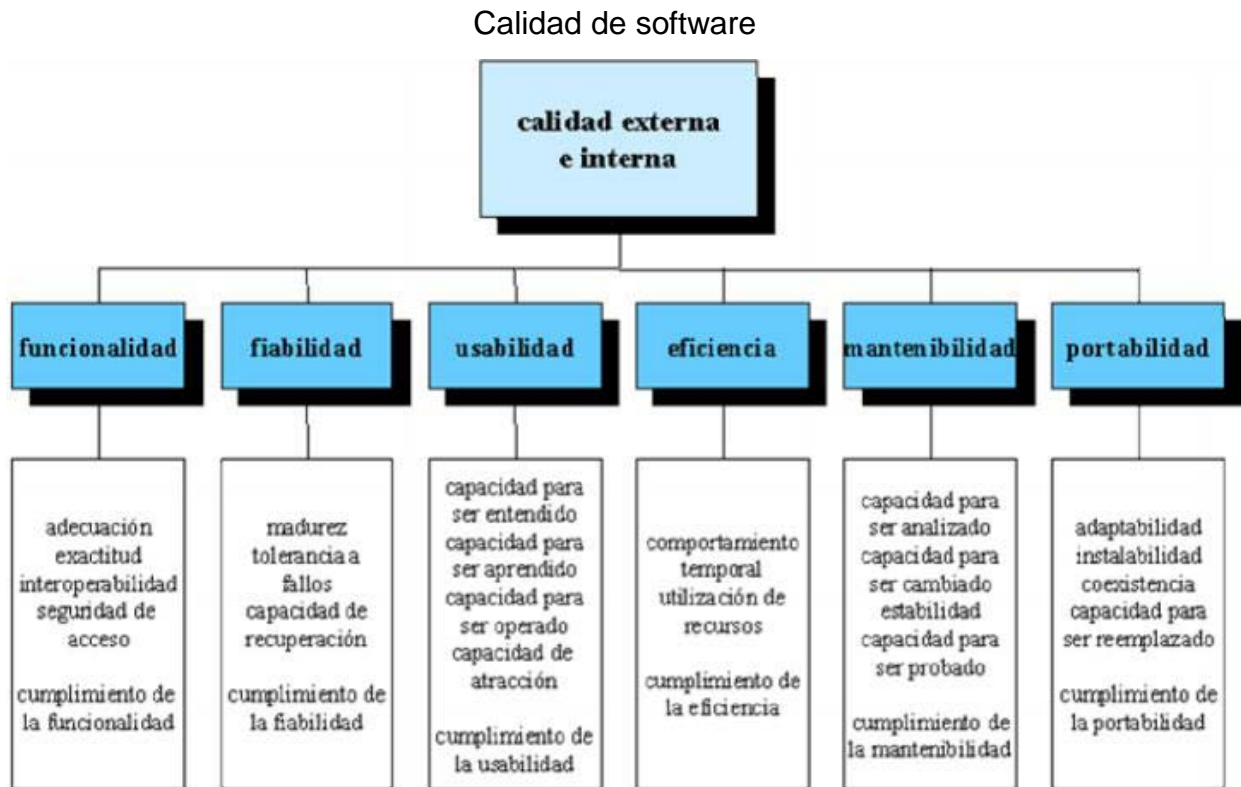


Figura No. 1

Fuente: [Franch y Carvallo, 2003]

Modelo de calidad para calidad interna y externa

a) Funcionalidad: Adecuación, Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados. Seguridad de acceso, Capacidad del producto software para proteger información y datos de manera que las personas o sistemas no autorizados no puedan leerlos o modificarlos, al tiempo que no se deniega el acceso a las personas o sistemas autorizados.

Cumplimiento funcional, Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.

b) Fiabilidad: Madurez, Capacidad del producto software para evitar fallas como resultado de fallos en el software.

Tolerancia a fallos, Capacidad del software para mantener un nivel especificado de prestaciones en caso de fallos software o de infringir sus interfaces especificados.

Capacidad de recuperación, Capacidad del producto software para restablecer un nivel de prestaciones especificado y de recuperar los datos directamente afectados en caso de fallo.

c) Usabilidad: Capacidad para ser entendido, Capacidad del producto software que permite al usuario entender si el software es adecuado y cómo puede ser usado para unas tareas o condiciones de uso particulares.

Capacidad para ser aprendido, Capacidad del producto software que permite al usuario aprender sobre su aplicación. Capacidad para ser operado, Capacidad del producto software que permite al usuario operarlo y controlarlo. Capacidad de atracción, Capacidad del producto software para ser atractivo al usuario.

Cumplimiento de la usabilidad, Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas con la usabilidad.

d) Eficiencia: Comportamiento temporal, Capacidad del producto software para proporcionar tiempos de respuesta, tiempos de proceso y potencia apropiados, bajo condiciones determinadas.

Utilización de recursos, Capacidad del producto software para usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.

e) Mantenibilidad: Capacidad para ser analizado, Es la capacidad del producto software para serle diagnosticadas deficiencias o causas de los fallos en el software, o para identificar las partes que han de ser modificadas.

Capacidad para ser cambiado, Capacidad del producto software que permite que una determinada modificación sea implementada.

f) Portabilidad: Adaptabilidad, Capacidad del producto software para ser adaptado a diferentes entornos especificados, sin aplicar acciones o mecanismos distintos de aquellos proporcionados para este propósito por el propio software considerado.

Instalabilidad, Capacidad del producto software para ser instalado en un entorno especificado. Coexistencia, Capacidad del producto software para coexistir con otro software independiente, en un entorno común, compartiendo recursos comunes.

2.2.6. ARQUITECTURA DE LA RED

Una red de computadora es un sistema de computadoras unidos a través de un medio de transmisión que permite compartir información y recursos. La cual permite a una organización un mejor manejo de la información en tiempo real, tomando en cuenta los aspectos de seguridad y centralización de la información.

Existen diferentes formas de conectar las computadoras a una red local, esto recibe el nombre de topología de la red.

2.2.6.1. TOPOLOGÍA

La topología de un sistema se regenera a la manera en que se interconectan las piezas de la red.

En otras palabras una topología es la forma o arreglo geométrico de las estaciones de la red, lo que a su vez determina el flujo de información a través de la red.

Las redes de área local se construyen con tres topologías básicas bus, anillo, estrella. Cada una de estas tres topologías se puede utilizar de manera individual, o se puede combinar para configurar una red de área local, en la implementación del proyecto se empleará la topología estrella.²⁷

Estrella; En una topología estrella todas las estaciones de trabajo se conectan a una estación central que enruta el tráfico al lugar apropiado.

La configuración de estrella es un método tradicional para interconectar dispositivos, en el que cada dispositivo está enlazado mediante un circuito independiente a través de un punto de conexión central o controlador.

Esta configuración es tipificada por muchos de los sistemas de terminales de datos existentes y la mayoría de los conmutadores PBX, en los cuales todos los datos que se transmiten deben pasar a través de un punto de control central para de ahí transferirlos (conmutarlos) del emisor al receptor [ver figura No. 2].

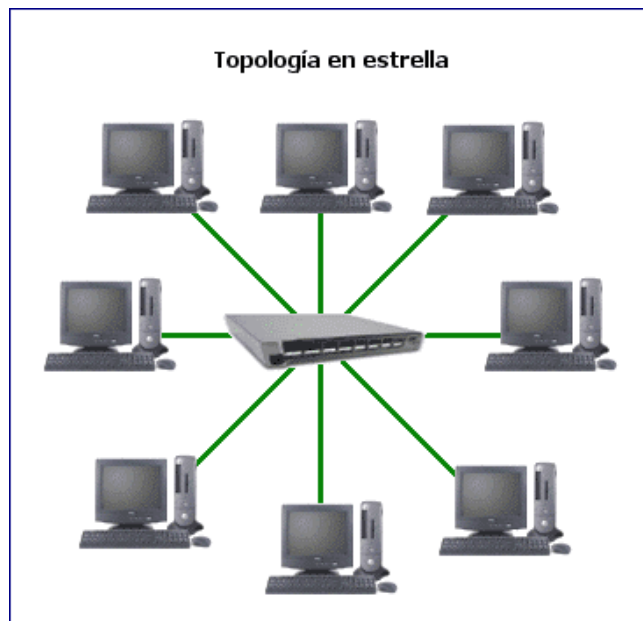


Figura No. 2

Fuente: [Douglas E. Comer]

²⁷ DOUGLAS E. Comer, *Internetworking with TCP/IP. Vol. 1: Principles, Protocols and Architecture*, Tercera edición, Prentice Hall, 1995, Pág. No. 77.

2.2.7. MÉTODOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS

La evaluación de proyectos por medio de métodos matemáticos- Financieros es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los administradores financieros, ya que un análisis que se anticipe al futuro puede evitar posibles desviaciones y problemas en el largo plazo. Las técnicas de evaluación económica son herramientas de uso general. Lo mismo puede aplicarse a inversiones industriales, de hotelería, de servicios, que a inversiones en informática.²⁸

El valor presente neto y la tasa interna de rendimiento se mencionan juntos porque en realidad es el mismo método, sólo que sus resultados se expresan de manera distinta. Recuérdese que la tasa interna de rendimiento es el interés que hace el valor presente igual a cero.

Estas técnicas de uso muy extendido se utilizan cuando la inversión produce ingresos por sí misma, es decir, sería el caso de la tan mencionada situación de una empresa que vendiera servicios de informática. El VAN y la TIR se aplican cuando hay ingresos, independientemente de que la entidad pague o no pague impuestos.

2.2.7.1. VALOR ACTUAL NETO. (V.A.N.)

$$VAN = -A + \sum_{t=1}^n \frac{Qt}{(1+k)^t}$$

A = desembolso inicial

Qt = flujo de tesorería en el período T

k = costo de capital

n = vida útil estimada para la inversión.

Conocido bajo distintos nombres, es uno de los métodos más aceptados (por no decir el que más). Por Valor Actual Neto de una inversión se entiende la suma de los

²⁸ ROCA, FLORENCIA. Finanzas para Emprendedores. Amazon Kindle Publishing, Argentina, 2011, Pág. 12.

valores actualizados de todos los flujos netos de caja esperados del proyecto, deducido el valor de la inversión inicial.

Si un proyecto de inversión tiene un VAN positivo, el proyecto es rentable. Entre dos o más proyectos, el más rentable es el que tenga un VAN más alto. Un VAN nulo significa que la rentabilidad del proyecto es la misma que colocar los fondos en él invertidos en el mercado con un interés equivalente a la tasa de descuento utilizada. La única dificultad para hallar el VAN consiste en fijar el valor para la tasa de interés, existiendo diferentes alternativas.

Como ejemplo de tasas de descuento (o de corte), indicamos las siguientes:

- a) Tasa de descuento ajustada al riesgo = Interés que se puede obtener del dinero en inversiones sin riesgo (deuda pública + prima de riesgo).
- b) Coste medio ponderado del capital empleado en el proyecto.
- c) Coste de la deuda, si el proyecto se financia en su totalidad mediante préstamo o capital ajeno.
- d) Coste medio ponderado del capital empleado por la empresa.
- e) Coste de oportunidad del dinero, entendiendo como tal el mejor uso alternativo, incluyendo todas sus posibles utilidades.

La principal ventaja de este método es que al homogeneizar los flujos netos de Caja a un mismo momento de tiempo ($t=0$), reduce a una unidad de medida común cantidades de dinero generadas (o aportadas) en momentos de tiempo diferentes.

Además, admite introducir en los cálculos flujos de signo positivos y negativos (entradas y salidas) en los diferentes momentos del horizonte temporal de la inversión, sin que por ello se distorsione el significado del resultado final, como puede suceder con la T.I.R.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - I = 0$$

F_t es el Flujo de Caja en el periodo t .

n es el número de periodos.

I es el valor de la inversión inicial.

Dado que el V.A.N. depende muy directamente de la tasa de actualización, el punto débil de este método es la tasa utilizada para descontar el dinero (siempre discutible). Sin embargo, a efectos de “homogeneización”, la tasa de interés elegida hará su función indistintamente de cual haya sido el criterio para fijarla.

El V.A.N. también puede expresarse como un índice de rentabilidad, llamado Valor neto actual relativo, expresado bajo la siguiente formula:

V.A.N. de la inversión/Inversión

o bien en forma de tasa (%):

V.A.N. de la inversión x100/Inversión

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1 + r)^n}$$

2.2.7.2. TASA INTERNA DE RENTABILIDAD (T.I.R.)²⁹

$$TIR = \frac{-I + \sum_{i=1}^n F_i}{\sum_{i=1}^n i * F_i}$$

Se denomina Tasa Interna de Rentabilidad (T.I.R.) a la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (V.A.N.) de una inversión sea igual a cero. (V.A.N. =0). Este

²⁹ GAVA, L.; E. ROPERÓ; G. SERNA y A. UBIERNA, Editorial: DELTA PUBLICACIONES, Lima Peru, 2012, Pág. 57.

ROCA, FLORENCIA., Finanzas para Emprendedores. Amazon Kindle Publishing, Fundación Libertad – Argentina, 2011. Pág. 36.

método considera que una inversión es aconsejable si la T.I.R. resultante es igual o superior a la tasa exigida por el inversor, y entre varias alternativas, la más conveniente será aquella que ofrezca una T.I.R. mayor.

Las críticas a este método parten en primer lugar de la dificultad del cálculo de la T.I.R. (haciéndose generalmente por iteración), aunque las hojas de cálculo y las calculadoras modernas (las llamadas financieras) han venido a solucionar este problema de forma fácil. También puede calcularse de forma relativamente sencilla por el método de interpolación lineal.

Pero la más importante crítica del método (y principal defecto) es la inconsistencia matemática de la T.I.R. cuando en un proyecto de inversión hay que efectuar otros desembolsos, además de la inversión inicial, durante la vida útil del mismo, ya sea debido a pérdidas del proyecto, o a nuevas inversiones adicionales.

La T.I.R. es un indicador de rentabilidad relativa del proyecto, por lo cual cuando se hace una comparación de tasas de rentabilidad interna de dos proyectos no tiene en cuenta la posible diferencia en las dimensiones de los mismos. Una gran inversión con una T.I.R. baja puede tener un V.A.N. superior a un proyecto con una inversión pequeña con una T.I.R. elevada.

- I. **Criterio de aceptación o rechazo.** El criterio general sólo es cierto si el proyecto es del tipo "prestar", es decir, si los primeros flujos de caja son negativos y los siguientes positivos. Si el proyecto es del tipo "pedir prestado" (con flujos de caja positivos al principio y negativos después), la decisión de aceptar o rechazar un proyecto se toma justo al revés:

Si $TIR > r$ **entonces** Se rechazará el proyecto. La rentabilidad que nos está requiriendo este préstamo es mayor que nuestro costo de oportunidad.

Si $TIR < r$ **entonces** Se aceptará el proyecto.

- II. **Comparación de proyectos excluyentes.** Dos proyectos son excluyentes si solo se puede llevar a cabo uno de ellos. Generalmente, la opción de inversión con la TIR más alta es la preferida, siempre que los proyectos tengan el mismo riesgo, la misma duración y la misma inversión inicial. Si no, será necesario aplicar el criterio de la TIR de los flujos incrementales.

- III. **Proyectos especiales,** también llamado el problema de la inconsistencia de la TIR. Son proyectos especiales aquellos que en su serie de flujos de caja hay más de un cambio de signo. Estos pueden tener más de una TIR, tantas como cambios de signo. Esto complica el uso del criterio de la TIR para saber si aceptar o rechazar la inversión. Para solucionar este problema, se suele utilizar la TIR Corregida.

2.3. MARCO CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL

2.3.1. ASPECTO GEOGRÁFICO

La Unidad Educativa “Tupac Katari de Collagua” se encuentra ubicado en la región del altiplano a una distancia a 20 kilómetros aproximados de la ciudad de Viacha, situándose al noreste de la provincia Ingavi, su aniversario es el 27 de agosto, presenta un relieve altiplánico rodeado de serranías, su contexto de naturaleza presenta un ambiente fresco y saludable con clima frígido y calor en tiempos de verano.

Sin embargo la comunicación vecinal con otras comunidades es de camino de herradura y tierra, pero la mayor comunicación es por la carretera internacional a Perú(ruta 104) que cierto tramo esta asfaltado, por lo general la geografía de la comunidad es de relieve planicie uniforme, las comunicaciones a otras Unidades Educativas vecinos: Hilata Santa Trinidad, Coniri y Quimaya son por lo general camino de herradura.

2.3.2. ASPECTO POLÍTICO

Políticamente esta comunidad está organizado por las autoridades sindicales llamadas Mallkus de diferentes carteras para cumplir sus funciones de acuerdo a normas y costumbres, que tiene la comunidad.

El cargo tiene una duración de un año, donde cumplen sus funciones de organizar todas las fiestas festivas y otros acontecimientos; asimismo, el nombramiento que se da es de acuerdo al turno correspondiente de los comunarios del lugar.

2.3.3. ASPECTO ECONÓMICO

El sustento vital de los habitantes es la actividad de faena agrícola de productos de región, ganadería, comercio y artesanía en menor proporción, sin embargo muchos campesinos migran a los centros poblados o ciudades para trabajar generalmente de albañiles y otros oficios.

2.3.3.1. Agricultura

Cultivan diferentes clases de producto como papa, oca, quinua, paraliza, cebada, alfa y otros cultivos aptos en la zona andina, teniendo dificultades con aspectos geológicos del clima en algunos años.

2.3.3.2. Ganadería

Teniendo crianza doméstica en poco porcentaje como ovino, vacuno, gallinas, conejos, chanchos, burros y llamas.

2.3.3.3. Comercio

Acuden al intercambio de venta y compra de productos a la feria dominical en Viacha y a la ciudad de El Alto para proveerse de alimentos necesarios para la cocina, vestuario y otros quedando sustentar la economía familiar con la agricultura y la ganadería.

2.3.3.4. Socio Cultural

La comunidad San Vicente de Collagua, tiene costumbres y tradiciones culturales empezando desde primer mes del año como el 24 de enero día de las Alasitas donde realizan la actividad deportiva interfamiliar, el 2 de febrero en homenaje a la Virgen de Candelaria tocan música autóctona pasando por cada terreno haciendo la ch'alla a los nuevos productos que aún están en crecimiento, en carnavales bailan y ch'allan a todos sus bienes con serpentina y mixtura.

2.2.3.5. Lenguaje

La comunidad se identifica por ser bilingües de origen, ya que, hablan el idioma castellano y aymara, asimismo, los niños(as) hablan las dos lenguas y lo van practicando en la unidad educativa.

2.2.3.6. Religión

Los pobladores profesan la religión católica en su mayoría y evangélica en menor porcentaje, no existe diferencia de sectas, el culto de los católicos es la adoración a la madre tierra, dándole ofrendas para el bien, es así que tiene la costumbre de hacer la wajt'a a la pacha mama.

2.3.4. ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

Unidades educativas que componen el núcleo Puerto de Ilo:

- U. E. Tupac Katari de Collagua (U. E. Central)
- U.E. Coniri (U.E. Central)
- Col. Gualberto Villaruel
- U.E. Santiago de Chacota
- U.E. Elizardo Pérez
- U.E. Jekeri
- U.E. Quinamaya
- U.E. Chañocagua
- U.E. Ponguine

- U.E. Chacoma Alta
- U.E. Chusñupa

Administración de la U. E. Tupac Katari de Collagua. Dirección titular.

2.3.5. MATRÍCULA

- a) Alumnos inscritos de nivel primaria 95 alumnos y secundaria 54 alumnos total alumnos matriculados 149.
- b) Niveles primario secundario.

2.3.6. PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO

- a) Director titular.....1
- b) Docentes.....13
- c) Portero.....1

2.3.7. DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA

- a) Servicio departamental de Educación....La Paz
- b) Dirección distrital de Educación.....Viacha
- c) Núcleo.....Puerto Ilo
- d) Unidad Educativa.....Tupac Katari de Collagua

2.3.8. ORGANISMOS DE RESPONSABLES

- a) Nivel normativo
 - Ministerio de Educación
 - Vice ministerio de Educación Regular
 - Dirección de servicio Departamental de Educación
 - Dirección Distrital de Educación Viacha

- b) Nivel de asesoramiento
 - Dirección distrital de Viacha
 - Técnicos de la D.D.E.V.
 - Dirección de la Unidad Educativa

2.3.9. IDENTIDAD DE LA UNIDAD EDUCATIVA

2.3.9.1. VISIÓN

Es ofrecer una educación de calidad dentro el marco del nuevo modelo educativo del siglo XXI para que los hombres y mujeres sean capaces de transformar la realidad, desde la vida para la vida, con una educación socio-productivo donde las o los estudiantes participen, desarrollen habilidades, aptitudes, destrezas y capacidades creativas, analítica, propositiva y reflexiva de manera autónoma a partir de las dimensiones humanas.

2.3.9.2. MISIÓN

Formar holísticamente a las o los estudiantes en una escuela comunitaria, intra-intercultural, plurilingüe, descolonizadora, reciproca, complementaria, activa, participativa, analítica y reflexiva, con una orientación metodológica practica y teoría o viceversa, activa que facilite la construcción de conocimientos, saberes, prácticas y valores, con una educación socio-comunitaria productiva que tome en cuenta las necesidades, intereses y aspiraciones de la comunidad, que las capacidades desarrolladas sean útiles y transformadora de la realidad. Desde la vida y para la vida en una infraestructura adecuada según el nuevo modelo educativo.

2.4. MARCO LEGAL

El marco legal que presenta la Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua está sujeta a la:

- ✓ Constitución política del estado – ley 1615
- ✓ Declaración universal de los derechos humanos
- ✓ Código de la educación
- ✓ Ley 070 de la Educación Avelino Siñani y Elizardo Pérez
- ✓ Ley 2028 cap. 2 # 2 de municipalidades
- ✓ Ley 2335 del Diálogo
- ✓ Ley 1178 SAFCO
- ✓ Ley 1551 de participación popular

- ✓ Código niña, niño y adolescente
- ✓ Reglamento de administración y funcionamiento de Unidades Educativas (RAFUE)
- ✓ Reglamento de faltas y sanciones

2.5. MARCO APLICATIVO

2.5.1. INFORMARSE BIEN DE FORMA PROFUNDA PARA EDUCAR

MEJOR

El propósito de informar reflexivamente a cerca de los problemas que los padres o educadores pueden encontrarse en la compleja tarea de educar a los niños, por rigurosa y amplia que sea, no puede responder a todas las preguntas que un padre, una madre o cualquier persona que tenga a su cargo la educación de un niño pueden hacerse.

La educación de los hijos y de la infancia en general no puede responder a fórmulas mágicas. Las soluciones solo pueden ser el producto de la síntesis entre la observación minuciosa, las reflexiones globales de psicólogos y educadores y los maravillosos descubrimientos de cada día que realizan los padres que se enfrentan en la práctica a las preguntas que los niños les plantean.

Es importante destacar el papel fundamental que tienen padres y educadores en la creación de pautas de conducta, sobre todo aquellas que son fruto de una información adecuada, porque vivimos en un tiempo en el que las pautas de comportamiento y relación se van creando y cada persona ha de descubrir, la mayor parte de las veces desde el sentido común, la práctica y también desde la experiencia de los otros, las señales que pueden guiarnos en la educación de los niños.

Desde esta perspectiva hay que subrayar, por tanto, que el valor de los textos redactados por especialistas en psicología, psicopedagogía y educación consiste en establecer unas bases sólidas que constituyan unas pautas orientativas para la

práctica cotidiana en la que han de encontrarse padres y educadores. Desde esta información cada uno puede extraer sus conclusiones. Pero sobre todo puede comprobar que lo que le pasa ahora a su hijo ya le ha sucedido o le está sucediendo a la gran mayoría de los niños, o descubrir que la relación con su hija forma parte de una trayectoria que responde a una serie de momentos por los que han pasado casi todas las niñas.

“Acompañar y guiar a los hijos en su proceso de desarrollo supone para los padres un estimulante desafío. Para hacerle frente recurrirán a sus propias observaciones y experiencias prácticas, junto con la orientación de los especialistas”.³⁰

La psicología humana intenta esclarecer e ilustrar las características del proceso de cambio de la vida humana desde el nacimiento hasta la senectud. Para ello, ha organizado el desarrollo en etapas evolutivas.

Estos conocimientos ayudan al padre, a la madre y a los adultos en general a conocer al niño, así como a descubrir las razones de sus actos, los padres han de reflexionar y adquirir algunos conocimientos sobre los procesos psicológicos por los que pasan sus hijos para conocer las diferencias entre su visión del mundo y la de ellos.

“A la hora de hablar con los hijos de temas importantes o delicados es preciso que los padres estén informados no solo del tema en cuestión, sino también de las etapas psicológicas en que se encuentran los niños, para poder así hacer accesibles los conceptos al punto de vista del niño, que es el que determina su comprensión de la realidad que lo rodea”.³¹

³⁰ [OCEANO 97], Océano Multimedia, “**PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL**”, España 1997, Pág. No. 43.

³¹ *Ibíd*, Pág. 47.

2.5.1.1. COMO EDUCAR

Hace relativamente poco tiempo las pautas para educar a los hijos parecían más o menos claras. Habían una serie de normas explícitas, por lo general las mismas que los padres habían recibido ya de los suyos transmitían y utilizaban en el proceso de educación de los hijos.

Los conflictos surgían en la adolescencia. Pero como se ha visto, la realidad social de nuestro tiempo se ha hecho más compleja. Las normas se han ido a la vez diluyendo y multiplicando. Los valores sociales cambian con mayor rapidez de lo que muchos adultos pueden aceptar, y la cultura de los medios audiovisuales transmite y ofrece información que permite conocer formas de vida diferentes a las que homogeneizaban la vida cotidiana no hace más de algunas décadas.

De las preguntas que los adultos se hacen sobre la educación de los hijos, hay una que suele interesar a muchos padres. Nos referimos a la que tiene que ver con las normas de conducta y con la protección de niños.

Hoy en el seno de muchos grupos familiares, a los hijos, más que protegerles para que puedan desarrollarse sin peligros, se les sobreprotege. Es decir, se les impide crecer como individuos autónomos y responsables.

“El fin de la educación es que el niño sea capaz de desenvolverse adecuadamente por si solo en el mundo. Para ello ha de ir aprendiendo ciertas pautas de comportamiento y poniendo en práctica sus capacidades.

A un niño sobreprotegido se le priva de esa experiencia; por lo tanto, en lugar de beneficiarlo, únicamente se obstaculiza su avance hacia la independencia”.³² La

³² OCEANO, CONSULTOR DE PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL, “El desarrollo del niño”, Barcelona España, Pág. 52.

educación en niños de 3 a 7 años es fundamental, el hecho de saber educar y el cómo realizarlo es importante para diferentes tipos de concepción.

2.5.1.2. TIPOS DE CONCEPCIONES

Los padres tratan de transmitir a los hijos su experiencia de la vida. Así, aquellos para quienes la cultura es muy importante empiezan a realizar actividades culturales con sus hijos desde etapas tempranas de su desarrollo. De esta manera, la orientación de los padres favorece la sensibilización hacia temas determinados.

Conceptos Paternos Sobre La Educación

Tipo de padres	Descripción social	Aceptan	Rechazan
A	Nivel educativo y profesional alto, zona urbana.	Concepción ambientalista constructivita.	Concepción nurturistainnatista
B	Nivel educativo y profesional alto, en general.	Concepción innatista constructivita.	Concepción ambientalista nurturista.
C	Nivel educativo y profesional bajo, zona rural.	Concepción innaista nurturista.	Concepción ambientalista constructivita.

Cuadro No. 2

Fuente: [OCEANO 97]

2.5.1.3. FASES DEL DESARROLLO INFANTIL

Tener una determinada concepción influye en la edad a la que se espera que aparezca en el niño una determinada habilidad.

Los padres tienen una especie de reloj evolutivo según el cual esperan que, a determinadas edades, aparezcan ciertas habilidades en el niño. Cuando este reloj se atrasa (los padre infravaloran las posibilidades del niño) o se adelantan (los padres

sobrevaloran lo que su hijo puede hacer), aparecen repercusiones negativas en el desarrollo del niño.

Por lo general, todos los padres subestiman las capacidades del niño hasta los cuatro años; entre los cinco y los once años suelen tener estimaciones más acertadas, y cuando entran en la adolescencia, se vuelve a desajustar los relojes.

“La edad en que debe empezar el niño a asistir a la escuela es una de las decisiones que deben tomar los padres. Si bien algunos prefieren llevar la parte fundamental de la educación del niño durante todo el tiempo posible, otros optan por favorecer su contacto con entornos distintos”.³³

La figura presenta las edades aproximadas a que suelen dominar las diversas habilidades. No obstante, se trata de fases orientativas obtenidas a partir de una media de los casos estudiados.

Ello no quiere decir que haya que considerar anormal al niño que no siga exactamente esta evolución; solo al percibir una desviación considerable será preciso acudir al especialista.

³³OCEANO 97], Océano Multimedia, “**PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL**”, España, 1997, Pág. No. 20.

FASES DEL DESARROLLO INFANTIL

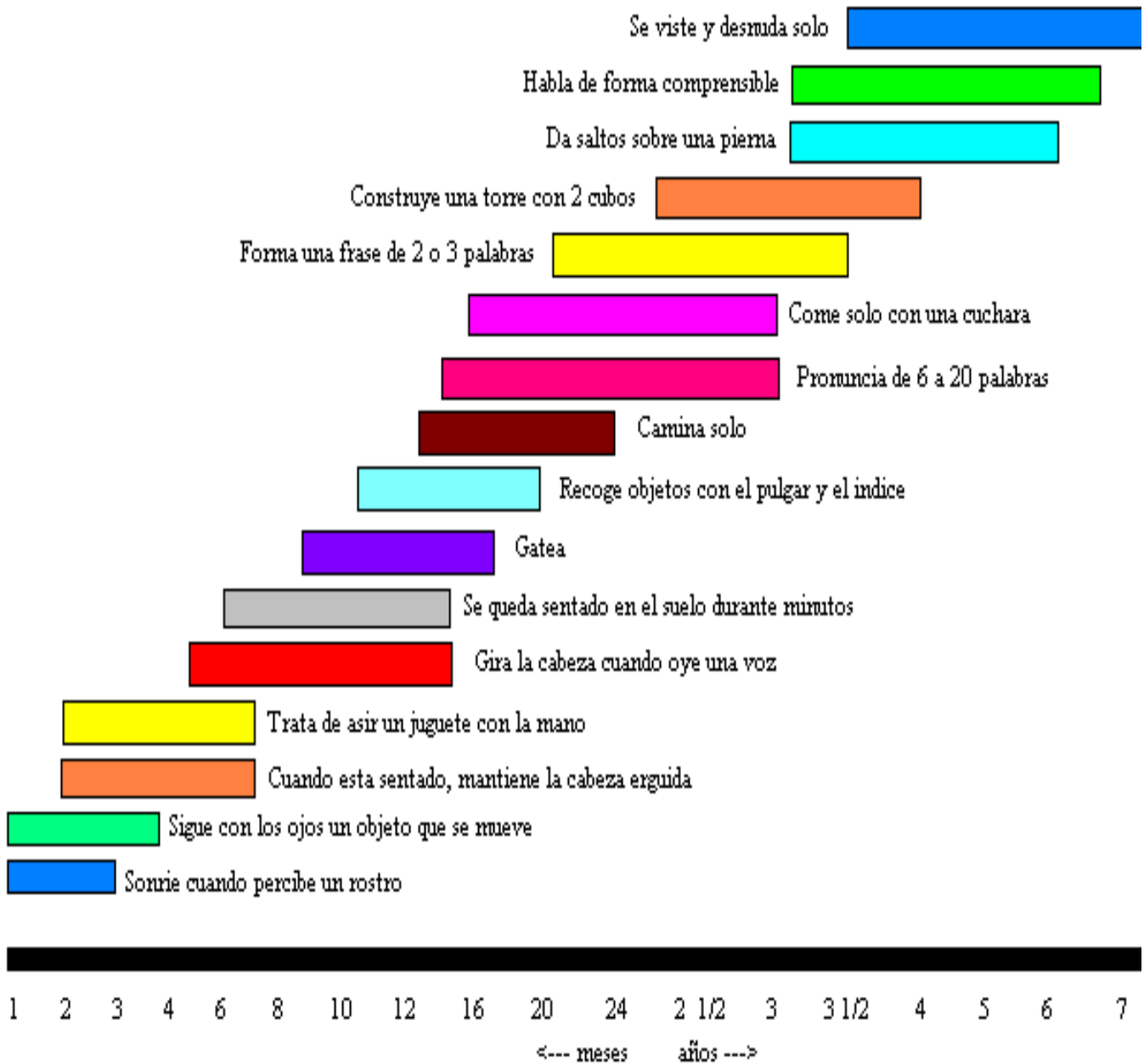


Figura No. 3
Fuente: [OCEANO 97]

2.5.1.4. LA ENTRADA EN EL MUNDO

Los estadios del desarrollo intelectual según Piaget

ESTADIO	EDAD APROXIMADA	CONDUCTAS CARACTERÍSTICAS
Sensorio motor	Dos años	Evoluciona desde los reflejos simples a los hábitos simples, y después a conductas más complejas que incluyen coordinación entre percepción y movimiento. Desarrollo del concepto de permanencia del objeto
Pre operacional	De dos a siete años	El niño desarrolla el lenguaje, juegos imaginativos, así como habilidades perceptuales y motrices, sin embargo el pensamiento y el lenguaje están reducidos, por lo general, a sucesos concretos. El pensamiento es egocéntrico y carece del concepto de conservación.
Operaciones Concretas	De siete a doce años	El niño realiza tareas lógicas que incluyen la conservación, reversibilidad y ordenamientos. Los conceptos temporales se hacen más realistas. Sin embargo, el pensamiento está limitado a lo concreto.
Operaciones Formales	A partir de doce años	Puede manejar problemas lógicos que contengan abstracciones. Se resuelven problemas hipotéticos. Los problemas matemáticos y científicos se resuelven con formas simbólicas.

Cuadro No. 3

Fuente: [OCEANO 97]

“Hasta que empieza a tener autonomía, el niño pasa por una serie de fases de experimentación y desarrollo sensorial y motriz durante las cuales va tomando contacto con el espacio, los objetos y las personas que halla a su alrededor, para luego ir relacionándolos consigo mismo a través de su propio cuerpo.”³⁴

³⁴ [OCEANO 97], Océano Multimedia, “PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL”, España, 1997, Pág. 61.

El desarrollo sigue una progresión continua, es decir, no se producen saltos bruscos, y está relacionado con la maduración progresiva del sistema nervioso. Sin embargo, aunque los patrones del desarrollo sean generales a la especie humana, no se muestran de la misma manera y en el mismo tiempo en todos los niños, cada uno tiene una forma de progresar, inherente a su naturaleza. Esto explica que haya niños que caminen a los once meses y otros que lo hagan a los catorce.

En gran medida, la calidad de desarrollo de un niño depende de la calidad de los estímulos y contactos afectivos que reciba y con los que entre en relación. Su supervivencia exige muchas atenciones. En las primeras edades es tan importante la atención a sus necesidades básicas, como la estimulación adecuada y la existencia de relaciones gratificantes y confortantes.

La madre, el padre o la persona que lo atienda, en su interacción con él bebe, hará de puente entre éste y el mundo.

2.5.1.4.1. EL DESPERTAR CON EL MUNDO EXTERIOR.

La comunicación con el mundo exterior se inicia con las primeras sonrisas, hacia los cuatro meses él bebe empieza a llevar a cabo una considerable actividad sensorial, sobre todo táctil, que resulta muy gratificante para los padres, pues contemplan de qué manera su hijo se va abriendo al mundo.

2.5.1.4.2. HERENCIA, EDUCACIÓN E INTELIGENCIA

La herencia tiene un papel importante en todos los aspectos del desarrollo humano, pero existen discrepancias en lo que se refiere a la proporción en que influye el ambiente en el cociente intelectual de los individuos.

Piaget, señala que el segundo año de vida es una etapa fundamentalmente sensomotriz que se inicializa con el ejercicio de reflejos y que llega hasta los primeros actos de inteligencia práctica, en este momento la experiencia de relación con el mundo se estructura.

2.5.1.4.3. LA CONQUISTA DEL ESPACIO.

La mayoría de los padres valoran la evolución del niño en sus primeros años de vida observando el crecimiento y la motricidad, esto es, los movimientos que el niño es capaz de realizar. Al principio la atención se centran en los reflejos pos natales, y posteriormente se fija en el movimiento de manos y pies, ojos, cabeza, etcétera. A partir de la aparición de los primeros balbuceos del bebe en su trayectoria hacia el dominio del habla, el diagnóstico sobre su desarrollo comienza a realizarse en función de que su expresión sea corporal o verbal.

Este seguimiento de la motricidad es una aventura para los padres y para todos los responsables de la educación. Ahora bien un niño no es un ser que crece para ser comparado con otro y valorar cual es el que está más adelantado. La motricidad no se puede comparar entre niños de una misma edad, ya que cada uno se moverá de manera distinta y aprenderá unas habilidades motrices más que otras, esto indica que los niños son diferentes de otros. Esta diferencia no vendrá motivada tan solo por la herencia genética, sino también por la cantidad y la calidad de las relaciones que el niño establece con las personas y las cosas que lo rodean.

2.5.1.5. NECESIDAD DE UNA EDUCACIÓN MOTRIZ

Los niños pueden y deben ser educados motrizmente desde el nacimiento. Educar la motricidad no quiere decir que el niño tenga que aprender un muestrario de habilidades, sino que debe experimentar y desarrollar un tipo de destrezas sobre las que se asentaran otras más complejas, e incluso algunas que en apariencia están alejadas de la motricidad, como el habla y la escritura.

“Los adultos deben ayudar a la naturaleza en el desarrollo motor de sus hijos mediante una estimulación que les permita adquirir una serie de destrezas”.³⁵

³⁵OCEANO, CONSULTOR DE PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL, “**El desarrollo del niño**”, Barcelona España, Pág. 88.

2.5.1.5.1. EL DESARROLLO MOTOR.

a) DE LOS DOS A LOS TRES AÑOS: LA EXPLOSIÓN DE LAS HABILIDADES MOTRICES.

El niño sigue perfeccionando sus habilidades: corre bastante bien, come solo con la cuchara, identifica de tres a cinco dibujos, encaja formas sencillas, levanta torres de siete cubos, da punta pies a las pelotas.

“Alrededor de los 18 meses los niños realizan grandes avances hacia la independencia: la mayoría son ya capaces de andar solos y muestran una notable precisión con las manos. Así mismo, se dan cambios bastante rápidos en su cuerpo, que le permiten ganar una considerable fuerza física e incrementar la seguridad en el movimiento”.³⁶

b) DE LOS TRES A SIETE AÑOS.

Esta época caracterizada por la mejora cualitativa y cuantitativa de las habilidades de lanzamiento y recepción, locomoción salto y equilibrio.

El niño a partir de los tres años sigue perfeccionando sus habilidades: copia un círculo, se pone los zapatos, desabrocha algunos botones, patea un triciclo, construye torre de 10 cubos, come solo, todas las actividades suele mostrar con orgullo a los adultos.

Es conveniente insistir que un niño que tenga una gran experiencia de motrices habrá fijado la base sobre la que se fundamentaran los posteriores aprendizajes, tanto escolares como los propios de la actividad física.

“A partir de los tres años, el niño va perfeccionando los movimientos que ha aprendido a hacer hasta entonces y entra en una la fase en que se presenta una

³⁶OCEANO, CONSULTOR DE PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL, “**El desarrollo del niño**”, Barcelona España. Pág. 89

actividad constante. Los juegos le sirven para adquirir seguridad en el uso de sus habilidades, que suele mostrar con orgullo a los adultos”.³⁷

En las edades de 2 a 7 años es muy importante una buena educación motriz, debido a que el niño dependerá mucho de esos factores en tiempos futuros.

2.5.1.5.2. LA EDUCACIÓN MOTRIZ.

Cuando nace, el niño es un ser con los sentidos muy poco desarrollados y con una misma motricidad segmentaría. Al cumplir los seis años, este mismo niño será capaz de correr, saltar, jugar e inventar. A esta edad habrá tenido ya tiempo y vivencias para aprender muchas habilidades y juegos, y la mayoría los habrá aprendido jugando.

Si en el ambiente que no tiene el calificativo de educativo el niño obtiene de su entorno muchos estímulos para formar su motricidad, debemos esperar mucho de la escuela para que eduque a nuestros hijos, así como de la intervención de los adultos para cumplir el mismo cometido. Lo que a continuación expondremos serán las ideas generales sobre la educación motriz desde el nacimiento hasta los seis años.

Lo primero que ha de aprender el niño es que tiene un cuerpo y que este es diferente al de su madre y su padre. Un cuerpo que está formado por partes y que cada una de estas tiene una funciones determinadas. A la identificación de las partes del cuerpo, a la educación de los sentidos y a la mejora del tono muscular se le denomina educación del esquema corporal.

Este esquema corporal y su posterior orientación con la lateralidad, así como los primeros pasos en las coordinaciones, lo vive el niño en tres ámbitos: su propio cuerpo, el cuerpo de los demás y el mundo de los objetos.

³⁷OCEANO, CONSULTOR DE PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL, “**El desarrollo del niño**”, Barcelona España. Pág. No. 92

a) EL DESCUBRIMIENTO ADULTO.

La primera relación que tendrá el niño con la madre será a través del tacto. Por medio de las caricias él bebe se relacionara con otra persona y aprenderá que el es un cuerpo diferente a los otros.

Para la educación del sentido de la vista y el oído, será necesario elegir juguetes que estimulen estos dos sentidos. Del sentido del gusto ya se encargara la dieta variada para que el niño diferencie los sabores.

Es muy importante la relación con sus padres, en especial con la madre en sus primeros años de vida.

b) EL DESCUBRIMIENTO DE LOS OBJETOS.

“Como se ha dicho anteriormente, desde que el niño se sienta sin caerse y evoluciona la pinza de sus dedos, el mundo de los objetos es su fascinación: cualquier objeto vistoso es para él un presunto juguete. La intervención del adulto será decisiva en la elección de los juguetes, ya que entre todos han de reunir las características siguientes: que sean de diferentes colores, de diferentes materiales, de texturas diversas, de diversos volúmenes y formas, que se puedan manipular (no automáticos) y algunos que reproduzcan sonido”.³⁸

Incentivar al niño a desarrollar sus sentidos mediante juegos o juguetes, apoya mucho en el desarrollo de su psicomotricidad.

c) EL DESCUBRIMIENTO DEL PROPIO CUERPO.

Si observamos el dibujo que hace el niño de sí mismo nos daremos cuenta, por ejemplo, que dibuja una cabeza con los ojos y la boca y unas largas patas que le

³⁸OCEANO, CONSULTOR DE PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL, “**El desarrollo del niño**”, Barcelona España, Pág. 21.

arrancan de la misma cabeza; esto nos indica que el niño todavía no reconoce todas la partes del cuerpo.

El niño a medida que va desarrollando adquiere formas más reales acerca de cómo es realmente su aspecto físico.

2.5.1.5.3. PSICOMOTRICIDAD.

El concepto de psicomotricidad se refiere a la íntima relación entre el desarrollo motor, el intelectual y el afectivo.

La adquisición del control de los diversos grupos musculares (patrones de conducta motriz) posibilita las adaptaciones intelectuales y las conductas emocionales. La maduración de la percepción, parte indisoluble del desarrollo motor, permite la asimilación del esquema corporal, es decir, la vivencia del propio cuerpo.

El niño percibe su propio cuerpo y trata de ubicarlo en el espacio que capta con sus sentidos; esta tarea culmina al final del primer año.

“Más tarde, con el nacimiento de la función simbólica sobre el cuerpo vivido, se superpone un cuerpo representado, paralelo a la imagen mental de los objetos externos. A partir de este momento hay una independización de las funciones intelectuales que se habían desarrollado estrechamente unidas a las psicomotrices”.³⁹

Una alteración del desarrollo psicomotor puede derivar en una alteración de los procesos intelectuales que, como se ha dicho, se originan en la psicomotricidad.

2.5.1.6. EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA.

2.5.1.6.1. ¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA?

³⁹OCEANO 97], Océano Multimedia, “PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL”, España, 1997, Pág. 187.

La evolución psicológica del niño es un largo y variado proceso en el que concurren una amplia variedad de factores, de los que, como más representativos se encuentran los psicomotores, lingüísticos, afectivos e intelectuales y todos ellos no evolucionan de manera autónoma, si no que mantienen una estrecha relación, de tal manera que los avances o retrasos que se puedan producir en alguno de ellos tienen, a su vez, una serie de repercusiones en los otros.

La inteligencia es uno de los factores más importantes en el desarrollo, es difícil establecer una relación de lo que representa.

La historia de la psicología ha puesto de manifiesto la enorme dificultad de llegar a un acuerdo al respecto; no obstante parece entenderse como la capacidad para solucionar problemas, aunque no únicamente refiriéndose a problemas de carácter puntual y concreto, sino al hecho de comprender y adaptarse a las diversas situaciones o, más generalmente, a la comprensión y adaptación respecto del entorno.

“Para el desarrollo de la inteligencia, los estímulos son fundamentales. El ordenador es uno de los instrumentos que puede ayudar al niño a mejorar su desarrollo mental”.⁴⁰

El desarrollo intelectual no es uniforme, ya que se dan avances, detenciones y retrocesos notorios; sin embargo, la dirección que toma permanece invariable. Aquí desempeña un papel muy importante como se ha dicho anteriormente, la influencia del entorno.

⁴⁰OCEANO 97], Océano Multimedia, “**PSICOLOGIA INFANTIL Y JUVENIL**”, España, 1997, Pág. 189.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

3.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este capítulo es el de abordar la aplicación de métodos para la prueba y validación del producto software, llamado “Desarrollo y Evaluación de la Psicomotricidad en Niños y Niñas de 2 a 7 años de edad en Familia Comunitaria”, las cuales básicamente son la aplicación de la calidad de software. Se llama prueba del software al proceso en el que se ejecuta un sistema con el objeto de detectar las fallas.

La implementación del sistema DEPSI en la Unidad Educativa “Tupak Katari de Collagua”, determina la ubicación e instalación del sistema y de la red según la ubicación geográfica, resultados de interfaz usuario y sistema y la comparación de tiempo con el sistema anterior y actual.

En el trayecto de la convivencia y las necesidades que se tiene en esta área, que es el área rural se encuentra varias problemáticas y las necesidades que tienen este sector. Es por ello que se realiza este proyecto con el fin de poder mejorar uno de los aspectos que se consideró muy importante en su formación y desarrollo psicomotriz de sus hijos, que está ligada con su educación.

3.2. DESARROLLO DEL PROYECTO

De acuerdo a la metodología propuesta por Ezequiel Ander-Egg con su método social participativa nos conduce para el desarrollo de la psicomotricidad, ya que todo el entorno que lo rodea al niño(a) se involucra para su formación. Es por eso que la opinión de sus tutores, responsables, educador es importante, por lo cual de esta manera se podrá resolver las necesidades al problema, la cual fue descrita en el capítulo I de Generalidades.

Otro de los aportes relacionado a la psicomotricidad, es la metodología globalizada por sus relaciones con diferentes técnicas, de acuerdo a las áreas, integrando las diferentes capacidades motrices, cognitivo-lingüísticas, afectivo-emocionales y sociales, que son placenteras, lúdicas, donde se podrá producir aprendizajes significativos.

Nuestra propuesta metodológica, por tanto, intenta combinar dos perspectivas:

- De un lado, es preciso obtener una visión general que nos va a permitir cuantificar una realidad que profundizaremos posteriormente mediante el Grupo de Discusión.
- De otro, consideramos muy necesario conocer la realidad de la psicomotricidad desde dentro, es decir, comprender las situaciones y acontecimientos que tienen lugar en los centros, por qué los maestros piensan y actúan en el ámbito psicomotor de una determinada forma.

3.2.1. OBJETIVO

De acuerdo a los objetivos básicos desarrollados en el presente proyecto, el desarrollo psicomotriz del niño(a), en aplicación del sistema computarizado denominado DEPSI, permitirá desarrollar a los educandos un rendimiento académico adecuado de acuerdo a la edad en la etapa escolar.

3.2.2. INDICADORES ESPECÍFICOS

Para mayor comprensión sobre la finalidad, verificabilidad, validez y accesibilidad de los resultados del proyecto, se dará a conocer los siguientes indicadores de los objetivos planteados.

Objetivo Específico 1

- El 83,33% de los educadores cuentan con una orientación motriz para describir retrasos en la estimulación del educando (Ver Anexo C “Resultados Generales de Post Test”, Pág. No. 158).
- Los educadores conocen los diferentes retrasos de los educandos alcanzando un 83,33% (Ver Anexo C “Resultados Generales de Post Test”, Pág. No. 158).

Objetivo Específico 2

- Reduce el tiempo de evaluación y registro de 155 minutos a 27 minutos en su aplicación, expresado una reducción de tiempo en un 85.16% (Ver Cuadro No. 30, Pág. 131).

Objetivo Específico 3

- La manipulación de un nuevo sistema registra datos involucra a todos los niños(as) dando un resultado favorable.
- Conoce las dificultades en el avance del educando anual, trimestral o mensual, descubriendo diversos retrasos para la formación.

Objetivo Específico 4

- Diseño de un sistema computarizado con toda las fuentes o datos necesarios.
- Validación y prueba del sistema.

Objetivo Específico 5

- El personal Docente y Administrativo, en un total de 61% aprueba como muy buena, el 33% aprueba como buena y el 6% aprueba como regular, la tecnología del sistema DEPSI por la forma de evaluar con facilidad y validez (Ver Cuadro No. 9, Pág. 102).

Además de ver los indicadores que nos permite priorizar los objetivos que dará un apoyo importante para el proyecto. De acuerdo a la evaluación propuesta por NELSON ORTIZ utilizados en el diagnóstico para la localización del problemas.

Se observa las diferentes necesidades que tiene la institución, pero se basan en un específico problema que es la detección del desarrollo del niño o niña de acuerdo a su edad, las evoluciones motrices, cognitivo-lingüísticas, afectivo-emocionales y sociales.

Es así que el desarrollo y evaluación de la psicomotricidad del planteamiento del problema el cual fue descrito en el Capítulo I de generalidades. Da paso a otra información que tomamos importante para el desarrollo del proyecto, la cual es:

- Recolección de datos para la elaboración del desarrollo y evaluación de la psicomotricidad.

3.2.3. RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA ELABORACIÓN DEL DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE LA PSICOMOTRICIDAD

Después de varias técnicas mencionadas en Capítulo II, Metodologías. Para encontrar el problema principal, se utiliza una táctica para resolver el problema, realizando con el apoyo de psicólogos entendidos a la materia, educadores de la institución, análisis de textos, como también el apoyo del director.

Se consideró una disponibilidad de algunos documentos y por tal razón se prosiguió a la adquisición de conocimientos que se dividió en dos secciones.

- Adquirir conocimientos a partir de la documentación disponible.
- Adquirir conocimientos a partir de la familia comunitaria para el desarrollo psicomotor.

Los dos puntos mencionaos anteriormente son desarrollados a continuación.

a) Adquisición de conocimiento a partir de la documentación disponible

Para el proceso de adquisición se realizó el estudio de la documentación disponible, en base a:

- Libros, Revistas,
- Trabajos en aula

En este estudio se ha conseguido aprender sobre el comportamiento de los niños, como también cual importante es el desarrollo psicomotriz, lo cual ha permitido estudiar y asimilar conocimientos, que favoreció al avance psicomotor y desarrollo del educando con la relación de un sistema computarizado.

b) Adquirir conocimientos a partir de la familia comunitaria para el desarrollo psicomotor

Se adquirió los conocimientos dentro la familia comunitaria mediante entrevistas y cuestionarios.

Este proceso se dividió en dos etapas:

- Interrogatorio inicial
- Investigación profunda

Para realizar el interrogatorio inicial se trató de obtener un enfoque general, donde se ha comprendido el alcance del proyecto y la tarea de poder evaluar mediante el sistema, con respecto a la obtención de la documentación para el desarrollo psicomotriz. Con el proceso de investigación profunda se trató de obtener el verdadero proceso, que da relevancia e importancia sobre el desarrollo y evaluación psicomotor de cada niño(a), con una tecnología que desempeñara el sistema computarizado.

A continuación explicaremos los conocimientos adquiridos por parte de los docentes y padres de familia que participan dentro la etapa escolar en familia comunitaria en las diferentes reuniones, que tuvieron para recolectar más información.

c) Reuniones con Docentes y Padres de Familia

Para desarrollar la labor de extracción de conocimientos de los docentes y padres de familia se siguió el siguiente ciclo para determinadas reuniones.

1. Preparación de la reunión.

- Información a tratar
- Técnica adecuada
- Preparación de preguntas

2. Reunión.

- Repaso del análisis
- Explicación del desarrollo y evaluación psicomotriz
- Evaluación de la sesión con docentes y padre de familia
- Resumen y comentarios sobre el desarrollo y evaluación psicomotriz.

3. Transcripción.

4. Análisis de la reunión

- Lectura para obtener una visión general
- Extracción de conocimientos concretos
- Lectura para recuperar detalles olvidados

Realizadas las reuniones con los Docentes se pudo concretar el objetivo que era el de adquirir conocimiento respecto a cómo se lleva a cabo la evaluación para el desarrollo psicomotriz, así como también que dificultades y soluciones dan los docentes en situaciones complejas.

Así también concretada la reunión con Padres de Familias se toma en claro el objetivo que se tiene para mejorar el desarrollo de sus hijos, dando paso a una evaluación que medirá el avance, por lo cual se adquiere el conocimiento con respecto al tema y como solucionar las dificultades en situaciones complejas.

Esto se lo detalla en el diagrama para una mejor comprensión.

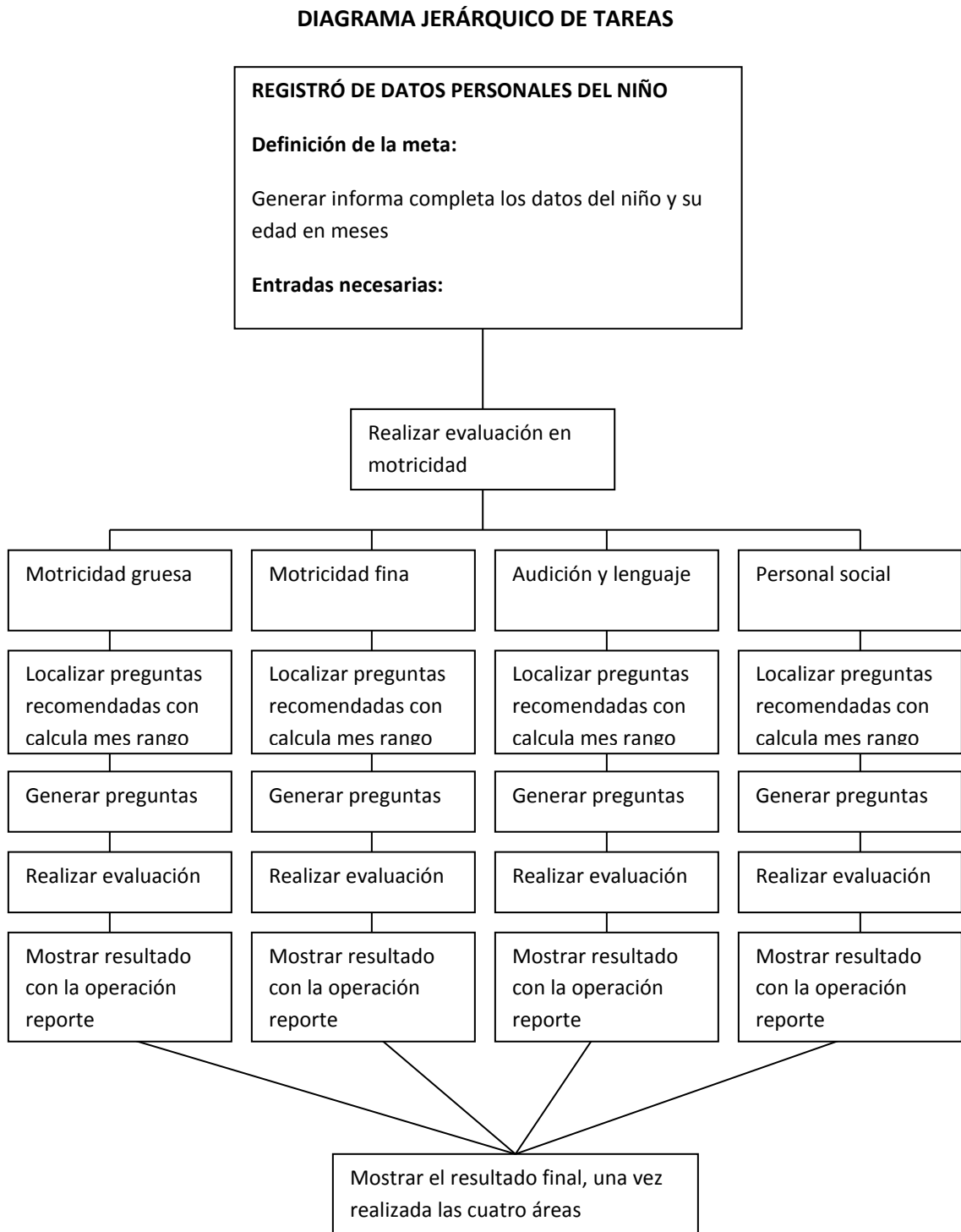


Figura No. 4
Fuente: elaboración propia

3.3. DISEÑO Y DESARROLLO DEL SOFTWARE

3.3.1. OBJETIVOS DEL SOFTWARE

El “Sistema de Información de Desarrollo y Evaluación de la Psicomotricidad en Niños y Niñas de 2 a 7 años de edad en Familia Comunitaria DEPSI”, tiene como objetivo principal apoyar la evaluación manual en las Unidades Educativas y Familias Comunitarias donde sea implementando, permitiendo acceder a la información en tiempo real para usuarios y los padres de familia

3.3.2. DISEÑO DEL SISTEMA

El sistema DEPSI, en su base de diseño, desarrollo y programación, de acuerdo al objetivo del software, aplicando todos los procesos del marco teórico del proyecto y a la metodología de Nelson Ortiz, se diseñó y se programó en el lenguaje de programación Visual .Net 2010 express, con su gestor de base de datos SQL Server 2005, la misma se ejecuta en la plataforma de Windows a partir de las versiones de Xp, 7 y 8 (ver anexo D, Pág. No. 167).

3.3.3. ALCANCE DEL SISTEMA

A nivel general, el sistema DEPSI "Sistema de Información de Desarrollo y Evaluación de la Psicomotricidad en Niños y Niñas de 2 a 7 años de edad en Familia Comunitaria", comprenderá de los siguientes módulos funcionales dependiendo del tipo de usuario.

- **Módulo Niños:** en este módulo permite registrar todos los datos personales de cada niño(a).
- **Módulo Docentes:** En este módulo permite registrar todos los datos personales de los docentes y su posterior asignación de curso correspondiente.
- **Módulo cursos y unidades educativas:** En este módulo permite crear y registrar nivel del curso, grado, paralelo, turno, Dirección Departamental de Unidad Educativa, Municipio, modalidad y otros; asimismo, permite realizar la

inscripción y asignación de cursos cada inicio de gestión correspondiente a cada niño(a).

- **Módulo de parametrización:** En este módulo se efectúa la parametrización y registro de datos de acuerdo a la edad de los niños.
- **Módulo de evaluación motriz:** En este módulo se efectúa la evaluación motriz de cada niño(a), en el sistema se calcula de manera automática la edad del niño de la misma manera se calcula la edad en meses. Por otra parte, se efectúa la evaluación motriz por área como ser Gruesa, Fina, Lenguaje y Comunicación y Personal Social, y sus resultados correspondientes.
- **Módulo consultas y reportes:** Permitirá obtener la información de la situación actual del niño(a) consultado. También permitirá visualizar e imprimir la lista de docentes y sus respectivos cursos.

3.3.4. DEFINICIONES Y ABREVIACIONES

La terminología y abreviaciones utilizadas en el presente sistema de información se describen de la siguiente manera:

- **DePsi** "Sistema de Información de **D**esarrollo y **E**valuación de la **P**sicomotricidad en Niños y Niñas de 2 a 7 años de edad en Familia Comunitaria.

3.3.5. FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA

Administración general:

MÓDULO	DESCRIPCIÓN
Dirección U.E.	Registro de Niños(as)
	Registro de Docentes
	Registro de Docentes y Unidades Educativas
	Parametrización de datos de evaluación
	Consultas y reportes
	Búsquedas de docentes y niños(as)

Secretaría	Registro de Niños(as)
	Registro de Docentes
	Registro de Docentes y Unidades Educativas
	Consultas y reportes
	Búsquedas de docentes y niños(as)
Docentes	Evaluación motriz de los niños(as)
	Consultas y reportes
	Búsquedas de docentes y niños(as)

3.4. CALIDAD DE SOFTWARE

Para determinar la calidad de software, se usará las métricas de calidad de McCall, basando en factores de calidad organizados en torno a tres ejes y a su vez cada factor se desglosa en otros criterios. Calidad es la suma de todos aquellos aspectos o características del producto o servicio que influyen en su capacidad para satisfacer las necesidades expresadas o implicadas.

Se evalúa la calidad del Sistema Informático de Desarrollo y Evaluación de la Psicomotricidad en Niños y Niñas de 2 a 7 años de edad en Familia Comunitaria, con la utilización del modelo McCall. Un producto software debe ser considerado en todos sus estados de evolución (especificaciones, diseño, códigos, etc.) ya que no basta con verificarla calidad del producto una vez finalizado, cuando los problemas de mala calidad ya no tienen solución o su reparación es muy costosa.

3.4.1. APLICACIÓN DEL MODELO MCCALL

El modelo de calidad McCall, organiza los Factores en tres puntos de vista desde los cuales el usuario puede contemplar la calidad de un producto.

1. OPERACIÓN DEL PRODUCTO
2. REVISIÓN DEL PRODUCTO
3. TRANSICIÓN DEL PRODUCTO

El modelo de McCall se basa en tres puntos de vista, estos se los utiliza para que el usuario puedan contemplar la calidad del software, basándose en once sub factores

de calidad en base a los tres ejes, todos estos puntos son evaluados en el cuestionario en el anexo C, Pág. No. 163.

3.4.1.1. OPERACIÓN DEL PRODUCTO

a) Facilidad de uso

Facilidad de operación: Mediante el cuestionario “**Facilidad del Uso del Sistema**” que se encuentra en el (Anexo C, Pág. No. 162), el software cumple con este criterio, ya que se puede observar la facilidad de interfaz del sistema, por ejemplo:

Pantalla de registro de los niños y docentes.

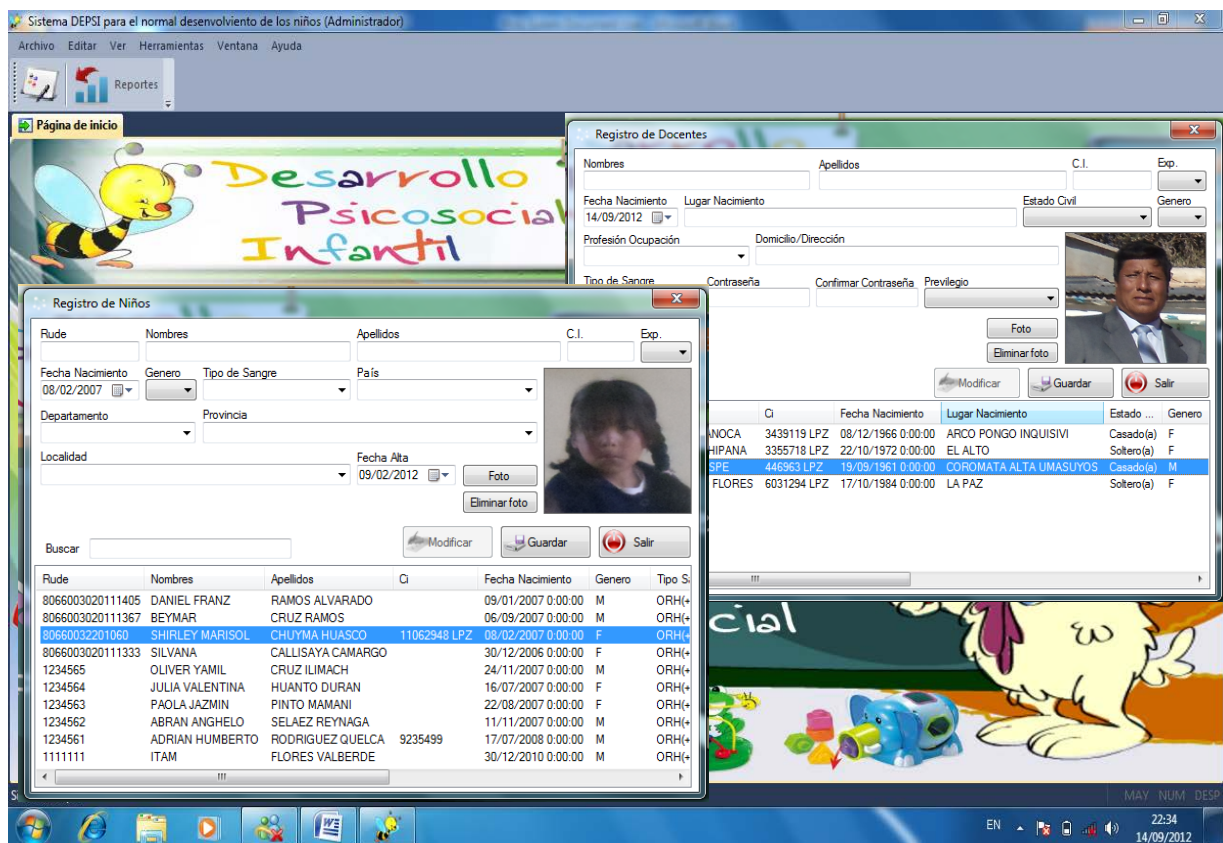


Figura No. 5

Fuente: [Elaboración propia]

Por otra parte, también se coadyuva la facilidad de uso con la encuesta que se realizó a diferentes usuarios [ver anexo C, Pág. No. 162], los resultados que se obtuvieron se muestra en el siguiente cuadro, ver Cuadro 4, Pág. No. 94.

Encuestas sobre la facilidad de uso

Preguntas	SÍ	NO
P1	4	1
P2	4	1
P3	5	0
P4	4	1
P5	4	1
P6	5	0
P7	4	1
TOTAL	30	5

Cuadro No. 4

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra el cuadro de resultados en %, ver cuadro 5

Resultados en % sobre facilidad de uso

% de respuestas	SÍ	NO
100%	86 %	14 %

Cuadro No. 5

Fuente: Elaboración propia

Figura en % sobre facilidad de uso

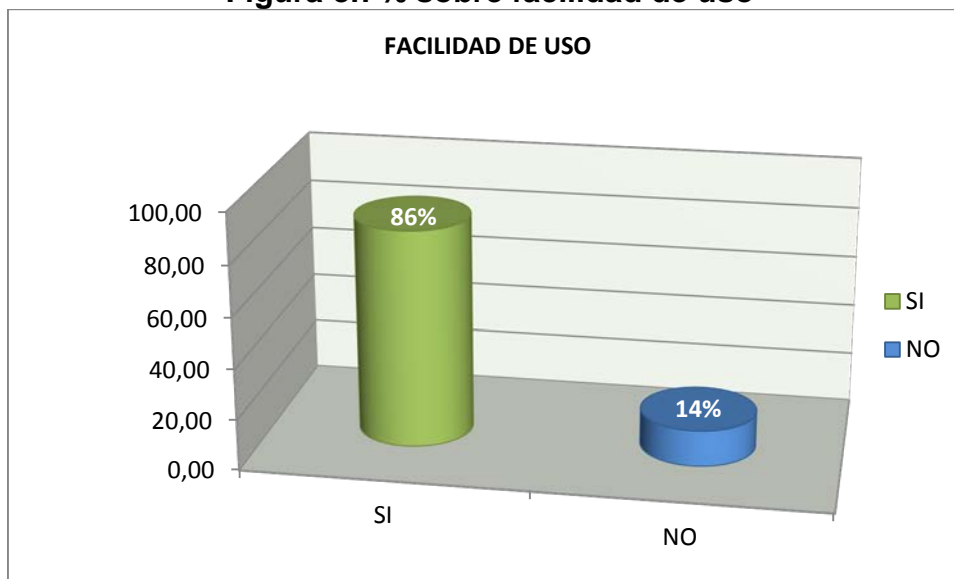


Figura No. 6

Fuente: Elaboración propia

En conclusión según la encuesta se ha observado que existe un grado alto de operabilidad y facilidad de manejo.

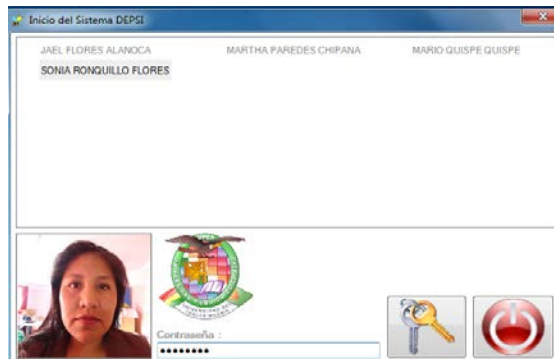
- Facilidad de aprendizaje: Este criterio cumple gracias a la facilidad de operación que brinda el software, también brinda una facilidad en el proceso de cambio del sistema.
- Facilidad de comunicación: se puede observar en el cuestionario realizado según este criterio que el producto software, cumple con este criterio, ya que los informes y reportes tienen el mismo formato.

b) Integridad

- Control de acceso: El control de usuarios que brinda el sistema ofrece la posibilidad de controlar las tareas realizadas por los usuarios con acceso al sistema informático de Desarrollo y Evaluación de la Psicomotricidad en Niños y Niñas de 2 a 7 años de edad en Familia Comunitaria.
- Facilidad de auditorías: El sistema cuenta con un registro de sucesos de sistema, donde se registra la fecha, la hora, la acción realizada y el usuario, ayudando a determinar modificaciones indebidas en el sistema, promoviendo el mejoramiento de la cultura de control en la institución; por lo tanto, el sistema cumple con este criterio.
- Seguridad: En el llenado de datos de cada uno de los diferentes formularios de captura de información, se tiene validaciones de datos, para que de esta manera no se incurra a cometer errores y luego éstos ocasionan grandes problemas. Por tanto, se cumple con este criterio.

El sistema cuenta con los siguientes niveles de seguridad:

- Autenticación de usuarios (Esta ventana se observa en la figura 24, Pág. No. 132).



- Definición de niveles de usuario de acuerdo a roles (Administrador, Docente).
- Registro de sucesos.

c) Corrección

- Completitud: El sistema será implementado en todos los procesos requeridos por el cliente.
- Consistencia: Este criterio cuestiona la uniformidad en las técnicas y notaciones de diseño e implementación. Se puede observar en el título “**3.3 Diseño y Desarrollo del Software**”.
- Tranzabilidad o rastreabilidad: En la planificación del presente trabajo se determinó que se implementaría en el software de desarrollo, que tiene funcionalidad en plataforma Windows; por lo tanto, existe cumplimiento en este criterio.

d) Fiabilidad

- Previsión: El sistema cuenta con un control adecuado en todo lo referente al presente trabajo; por lo tanto, cumple con este criterio.
- Consistencia: Este criterio hace referencia a la alteración autónoma en cadena o requerimiento de datos en cadena, el producto software si cumple con este criterio.

- Modularidad: El sistema cumple con este criterio, ya que el sistema está dividido en módulos.
- Simplicidad: Este criterio se lo puede comprobar fácilmente, en la medida en que los informes, después de realizar diferentes tareas tiene una gran simplicidad.

e) Eficiencia

- Eficiencia en almacenamiento: el sistema cumple con este criterio ya que este reduce datos, de manera que es reducido el tamaño de dato almacenado y también se evita registrar datos repetidos.

3.4.1.2. REVISIÓN DEL PRODUCTO

a) Facilidad de mantenimiento

- Simplicidad: como se lo explicó anteriormente, es sencillo realizar el mantenimiento de un módulo; por tanto, cumple este criterio.
- Consistencia: la consistencia de todos los datos con que cuenta y los que se generan de un proceso determinado, no se alteran gracias a la modularidad con que cuenta el presente sistema.

b) Facilidad de prueba

- Simplicidad: Las pruebas realizadas en el sistema nos muestran que son sencillos de interpretar, esto quiere decir que el almacenamiento o la recuperación de datos es correcta, entonces no hay problemas de seguridad.
- Autodescripción: Al tomar en cuenta que el sistema cumple con este criterio, la facilidad de las pruebas se incrementan de manera considerable, ya que es más sencillo verificar el contenido de las variables en el momento que se ejecuta.

c) Flexibilidad

- Autodescripción: El sistema cuenta con una adecuada documentación, es por esto que el nivel de flexibilidad aumenta de gran manera, ya que es posible el ajuste a cierto requerimiento post- implementación.
- Capacidad de expansión: Un sistema se puede expandir siempre y cuando se cuide su integridad y consistencia de sus datos, y los problemas de la capacidad de expansión se reducen considerablemente; por lo tanto, el presente software cumple con este criterio.
- Generalidad: Las funciones implementadas que se utilizan en el presente sistema, pueden ser ampliados; por lo tanto, se cumple con este criterio.

3.4.1.3. TRANSICIÓN DEL PRODUCTO

a) Reusabilidad

- El trabajo cumple con los criterios de este factor, siendo una aplicación multiplataforma.

b) interoperabilidad

- Compatibilidad de datos: El software cuenta con atributos que posibilita el uso de representaciones de datos estándar, este criterio se cumple gracias a la facilidad de operación del producto software.
- Estandarización de datos: para modelar la estructura del sistema, se utilizan estructuras de datos estándares, posibilitando cumplir con este criterio.

c) Portabilidad

- Este es uno de los factores con que el sistema cumple a cabalidad, ya que la implementación en otras plataformas de Windows es posible.

3.4.1.4. RESULTADOS

- En la siguiente tabla se muestra los resultados que se obtuvieron en el cuestionario de McCall del anexo C, Pág. No 162, de esta manera se muestra los resultados obtenidos de las pruebas de calidad de producto software.

Resultados de McCall

EJE	FACTOR	% DE CUMPLIMIENTO
OPERACIÓN DEL PRODUCTO	Facilidad de uso	85
	Integridad	77
	Corrección	72
	Fiabilidad	81
	Eficiencia	83
REVISIÓN DEL PRODUCTO	Facilidad de Mantenimiento	74
	Facilidad de prueba	83
	Flexibilidad	86
TRANSICIÓN DEL PRODUCTO	Reusabilidad	77
	Interoperabilidad	88
	Portabilidad	85

Cuadro No. 6

Fuente: [Elaboración propia]

- En el cuestionario realizado al personal docentes y administrativos, con respecto a los **REQUERIMIENTO del Sistema DEPSI**, en un total de 52.78% de usuarios manifiestan que es muy bueno, de la misma manera en un 38.89% de usuarios manifiestan que es bueno y finalmente en un 8.33% de usuarios manifiestan que el sistema es regular, con relación a las preguntas ver el anexo C, Pág. No. 163.

Cuadro con respecto a los requerimientos del Sistema DEPSI

CUESTIONARIO CON RESPECTO A LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DEPSI					
NUMERO DE MUESTRA DE DOCENTES y ADMINISTRATIVOS (6)					
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
P1	2	3	1	0	0
P2	4	2	0	0	0
P3	2	3	1	0	0
P4	3	3	0	0	0
P5	3	2	1	0	0
P6	5	1	0	0	0
SUMA TOTAL	19	14	3	0	0
%	52,78	38,89	8,33	0,00	0,00

Cuadro No. 7

Fuente: [Elaboración propia]

Figura con respecto a los requerimientos del Sistema DEPSI

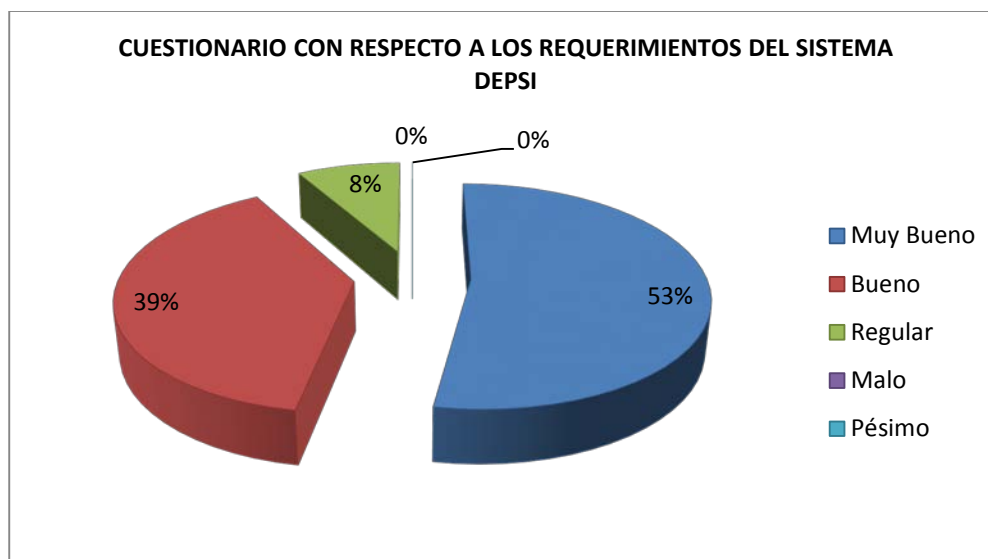


Figura No. 7

Fuente: [Elaboración propia]

- En el cuestionario realizado al personal docentes y administrativos, con respecto al **DISEÑO del Sistema DEPSI**, en un total de 72.22% de usuarios manifiestan que es muy bueno, de la misma manera en un 25.00% de usuarios manifiestan que es bueno y finalmente en un 2.78% de usuarios manifiestan que el sistema es regular, con relación a las preguntas ver el anexo C, Pág. No. 164.

Cuadro con respecto al Diseño del Sistema DEPSI

CUESTIONARIO CON RESPECTO AL DISEÑO DEL SISTEMA DEPSI					
NUMERO DE MUESTRA DE DOCENTES ADMINISTRATIVOS 6					
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
P1	5	1	0	0	0
P2	3	3	0	0	0
P3	3	2	1	0	0
P4	4	2	0	0	0
P5	5	1	0	0	0
P6	6	0	0	0	0
SUMA TOTAL	26	9	1	0	0
%	72,22	25,00	2,78	0,00	0,00

Cuadro No. 8

Fuente: [Elaboración propia]

Figura con respecto al Diseño del Sistema DEPSI

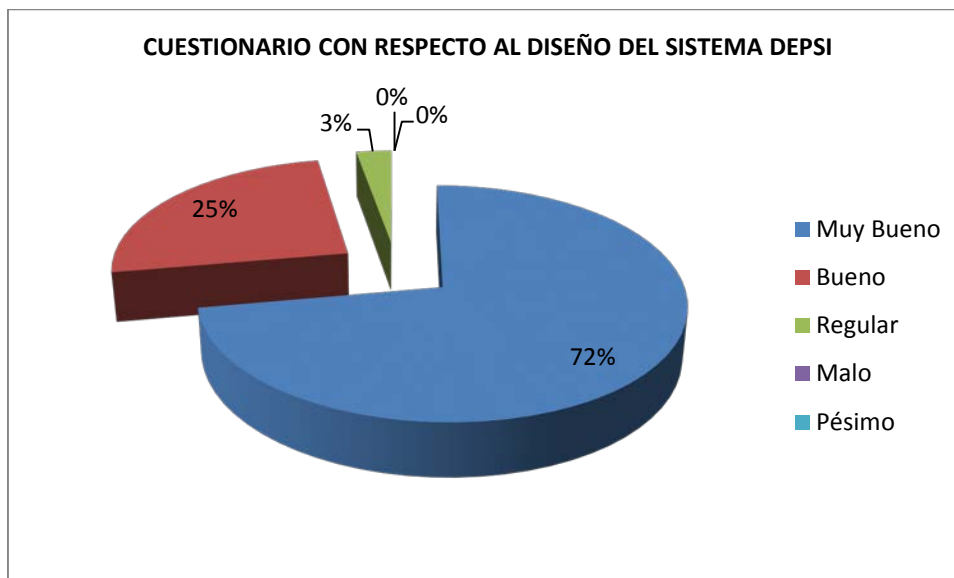


Figura No. 8

Fuente: [Elaboración propia]

- En el cuestionario realizado al personal docentes y administrativos, con respecto a la **IMPLEMENTACIÓN del Sistema DEPSI**, en un total de 61.11% de usuarios manifiestan que es muy bueno, de la misma manera en un 33.33% de usuarios manifiestan que es bueno y finalmente en un 5.56% de usuarios manifiestan que el sistema es regular, con relación a las preguntas ver el anexo C, Pág. No. 165.

Cuadro con respecto a la implementación del Sistema DEPSI

CUESTIONARIO CON RESPECTO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DEPSI					
NUMERO DE MUESTRA DE DOCENTES y ADMINISTRATIVOS 6					
	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
P1	1	4	1	0	0
P2	4	2	0	0	0
P3	5	1	0	0	0
P4	2	3	1	0	0
P5	5	1	0	0	0
P6	5	1	0	0	0
SUMA TOTAL	22	12	2	0	0
%	61,11	33,33	5,56	0,00	0,00

Cuadro No. 9

Fuente: [Elaboración propia]

Figura con respecto a la implementación del Sistema DEPSI

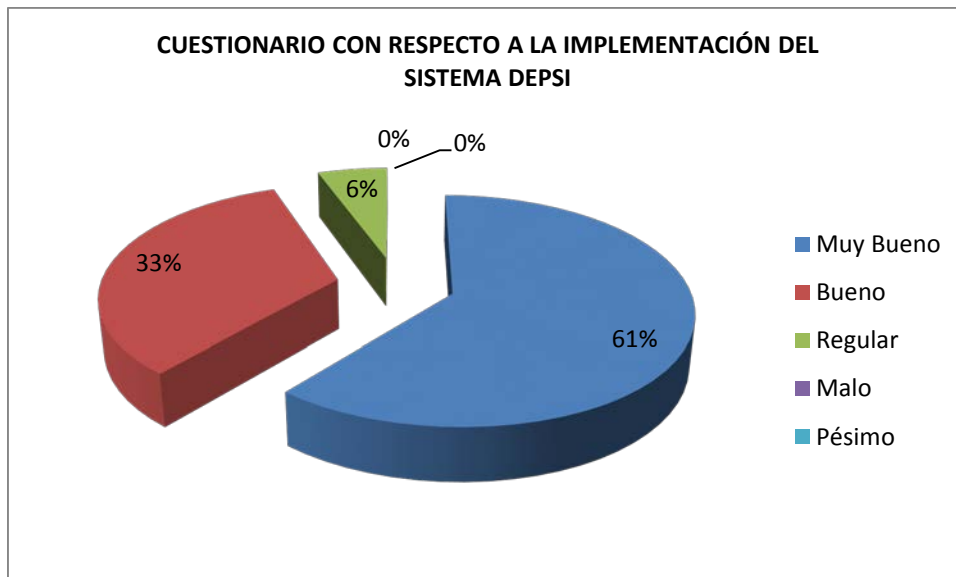


Figura No. 9

Fuente: [Elaboración propia]

3.5. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

3.5.1. NIVELES DE SEGURIDAD

Los niveles de seguridad proporcionan acceso a los diferentes módulos del sistema los cuales están dados por el cuadro No. 10 que se muestra a los usuarios y los tipos de acceso a cada módulo.

Niveles de seguridad y acceso

Usuario	Adicionar	Eliminar	Modificar	Consultar	Modulo
Dirección U.E.	✓	✓	✓	✓	Control información
	✓	✓	✓	✓	Administración
	✓	✓	✓	✓	Estadísticas
Secretaría	✓	✓	✓	✓	Control información
	✓	✓	✓	✓	Administración
	✓	✓	✓	✓	Estadísticas
Docentes	X	X	✓	✓	Control información
	X	X	✓	✓	Administración
	✓	X	✓	✓	Estadísticas

Cuadro No. 10

Fuente: [Elaboración propia]

En el sistema de Desarrollo y Evaluación de la Psicomotricidad en Niños y Niñas de 2 a 7 años de edad en Familia Comunitaria DEPSI de la Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua, se maneja gran cantidad de información y además varios usuarios tienen acceso a ésta, para esto deben efectuar una solicitud de ingreso al sistema, luego el usuario necesita ser identificado antes de obtener sus derechos de operación o autorización.

3.6. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

El objetivo principal de este título es el de abordar sobre la implementación del sistema en la organización, ubicación e instalación de la red según la ubicación geográfica, resultados de interfaz usuario y sistema y la comparación de tiempo con el sistema anterior y actual.

3.6.1. IMPLEMENTACIÓN

Para la implementación integral de los módulos del sistema informático de Desarrollo y Evaluación de la Psicomotricidad en Niños y Niñas de 2 a 7 años de edad en Familia Comunitaria DEPSI, es necesario definir una implementación por fases, es decir, la implementación se realizará en dos fases que se detalla a continuación.

Plan de implementación

FASES	NIVEL	TIEMPO DE DURACIÓN	ACTIVIDADES
PRIMERA FASE	Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua	3 Meses 1 semana de capacitación	<ul style="list-style-type: none">• Implementación técnica (instalación de equipos y software)• Capacitación de usuarios• Al finalizar la primera fase se realizará mejoras en el sistema de acuerdo a la retroalimentación de los usuarios.
SEGUNDA FASE	Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua	2 semanas de capacitación	<ul style="list-style-type: none">• Al finalizar la segunda fase se realizará la capacitación de usuarios con las mejoras finales en el sistema en consenso de todos los usuarios.• Entrega final del sistema.

Cuadro No. 11

Fuente: [Elaboración propia]

Se realizó el plan de implementación por fases, tomando en cuenta como un factor fundamental los costos de implementación, debido a que la implementación del sistema es costosa ya que la Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua no cuenta con un presupuesto asignado para la implementación del sistema, e impediría la ejecución del proyecto.

El sistema tendrá una arquitectura cliente/servidor a tres capas, que a continuación se esquematiza la estructura real la aplicación de la red.

Arquitectura de aplicación cliente/servidor



Figura No. 10

Fuente: [Elaboración propia]

3.7. ARQUITECTURA DE LA RED

3.7.1. SELECCIÓN DE LA TOPOLOGÍA

Por las características expuestas en el marco teórico sobre las diferentes topologías de red existentes, con la finalidad de compartir recursos en forma apropiada se eligió la topología estrella por las siguientes razones:

- Información centralizada en un servidor
- Apropiada para el trabajo que se realiza
- Flexibilidad en su aplicación

3.7.2. ESTRUCTURA TOPOLÓGICA DE LA RED

a) Topología estrella

La topología en estrella se caracteriza por tener todos sus nodos conectados a un concentrador llamado switch o hub. Todas las transacciones pasan a través del nodo central, siendo éste el encargado de gestionar y controlar todas las comunicaciones.

Por este motivo, el fallo de un nodo en particular es fácil de detectar y no daña el resto de la red, pero un fallo en el nodo central desactiva la red completa. Una forma de evitar un solo controlador central y además aumentar el límite de conexión de nodos, así como una mejor adaptación al entorno, sería utilizar una topología en estrella distribuida.

Este tipo de topología está basada en la topología en estrella pero distribuyendo los nodos en varios controladores centrales. El inconveniente de este tipo de topología es que aumenta el número de puntos de mantenimiento.

b) Ubicación geográfica

Actualmente la oficina donde se encuentra situado las oficinas de la Dirección de la Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua, tiene la siguiente organización y distribución de mobiliario, a continuación se muestra en la figura 11.

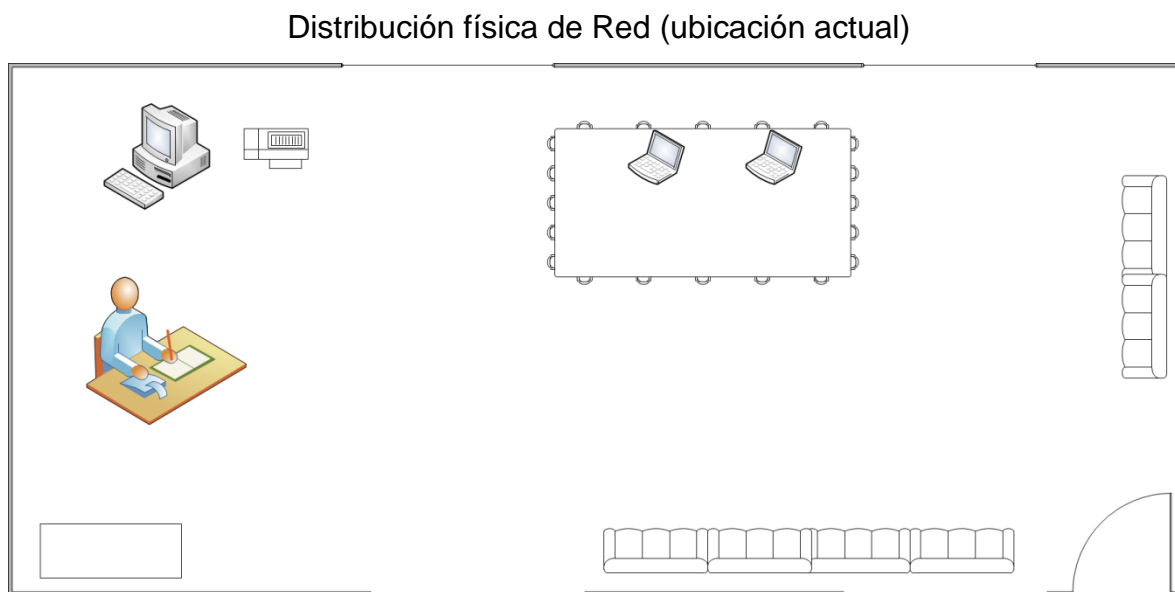


Figura No. 11
Fuente: [Elaboración propia]

Como sugerencia para implementación del sistema se diseña la siguiente organización, tomando en cuenta el flujo de trabajo y el aprovechamiento de espacio físico de acuerdo con el mobiliario disponible.

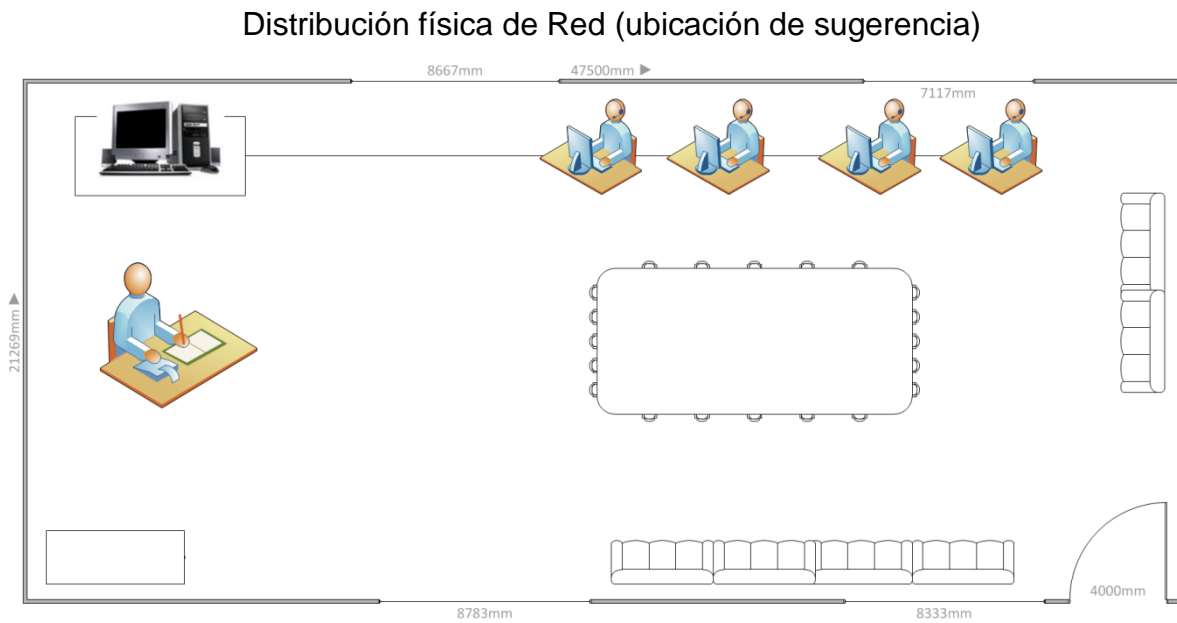


Figura No. 12

Fuente: [Elaboración propia]

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV: BENEFICIOS Y COSTOS

4.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se detalla la estimación de costos tanto hardware, software, instrumentos y materiales de evaluación para la implementación del proyecto, por otra parte describe los beneficiarios directos e indirectos.

4.2. ESTUDIO DE COSTO Y BENEFICIO

El estudio de costo y beneficio del presente proyecto de grado, constituye un pilar fundamental para su desarrollo de la psicomotricidad, porque de acuerdo a los resultados que se obtengan se podrá observar la diferencia entre los costos y beneficios que tiene, en el análisis de costo y beneficio se observa esta diferencia.

Observando que el presente proyecto social es de beneficencia para el mejoramiento de la niñez, detallando sobre un costo perdido.

4.2.1 DETERMINACIÓN DE COSTOS.

Para la determinación de costos de operación del proyecto, es conveniente realizar el costo y beneficio corresponde al cálculo monetario de acuerdo al mercado nacional. A continuación describimos en detalle el costo de requerimientos de hardware, para posteriormente analizar los costos de software.

a) Hardware:

La tecnología que existe actualmente en diferentes centros de educación, permitirá desarrollar el Sistema en buenas condiciones de trabajo.

Requerimientos mínimos de Hardware

DISPOSITIVO	CARACTERÍSTICAS
Equipo tipo PC	Pentium IV, Core 2 Duo
Resolución de Video	256 mb
Mouse	Tipo ratón o similar
Memoria Ram	64 MB (512 recomendado)
Espacio en Disco	30 Gb

Cuadro No. 12

Fuente: Elaboración Propia

b) Software:

En cuanto al Software, la plataforma de trabajo del Sistema DEPSI es el lenguaje Visual .Net 2010 Express, con el propósito de proporcionar al usuario un resultado visual y compacto.

Puesto que un Sistema está diseñado para capturar el conocimiento y experiencia de una persona versada en un dominio específico, y almacena esas experiencias en un programa de cómputo. La intención es utilizar al Sistema DEPSI para responder a preguntas repetitivas y de esta forma almacenar la experiencia para que esté disponible cuando el responsable de evaluación lo necesite.

El sistema desarrollado es una aplicación construida para ejecutar en plataformas Windows, por lo que requiere para su funcionamiento el sistema operativo a partir de Microsoft® Windows Xp, Windows 7 y/o Windows 8.

Existen diferentes tipos de mantenimiento según la ISO 14764 las cuales son: adaptativo, Correctivo, Perfectivo, Preventivo, todas estas se realizan después de la entrega del software cada una con diferentes actividades, el sistema DEPSI tendrá todas estas opciones mencionadas para su mantenimiento.

Para la gestión del mantenimiento se llegará a un mutuo acuerdo con la Unidad Educativa que se trabajará, tales como el desarrollador original puede ejecutarse el mantenimiento, esto si la organización lo solicita, esto se realizaría después de la entrega o después del periodo de garantía.

Se entregará la documentación actualizada, como también se dará entrenamiento, por esa razón se prepara procedimientos para el mantenimiento, para luego comprobar que las actividades cumplen el acuerdo.

A continuación lo representamos en cuadros.

Requerimientos mínimos de software

SOFTWARE	CARACTERÍSTICA
Sistema Operativo Windows (Windows Xp, Windows 7 y 8)	Se ejecutara el sistema
Visual .Net 2010	Plataforma del Sistema DEPSI
SQL Server 2005 -2008	Se ejecutara la base de datos

Cuadro No. 13

Fuente: Elaboración Propia

4.3. ANÁLISIS DE COSTOS

4.3.1 DESCRIPCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

A continuación se observara los costos mínimos de hardware y software para el sistema DEPSI.

4.3.1.1 COSTO DEL HARDWARE

Para elaborar el costo ^{*41} del hardware se realizara una estimación de costos para llegar a un precio que este en función a diferentes empresas y galerías que se encargan de la venta de equipos de hardware.

^{*41} La cotización de equipo de computación fue efectuada en dólares en el mes de diciembre de la gestión 2012, con tipo de cambio 6.96 Bs.

Descripción de hardware propuesta 1

NOMBRE DE ACCESORIOS	PRECIO \$us	NOMBRE DE LA EMPRESA	OBSERVACIONES
Procesador: Core i5 3.1 Ghz, de 2da generación o superior (original).	173	PRODETEL	Armado por partes
Memoria RAM: 4 GB DDR3.	22	PRODETEL	Armado por partes
Disco Duro: 500GB SATA	95	PRODETEL	Armado por partes
Copiador DVD: DVD / RW multiformato.	21	PRODETEL	Armado por partes
Tarjeta Madre: HD67BL	105	PRODETEL	Armado por partes
Tarjeta de Video: 1GB	47	PRODETEL	Armado por partes
Tarjeta de Sonido: Si	0	PRODETEL	Armado por partes
Tarjeta de Red: 10/100/1000 MBPS	0	PRODETEL	Armado por partes
Case y Factor de forma: Combo (Teclado, Mouse y Parlante)	52	PRODETEL	Armado por partes
Monitor: LCD/LED 20", marca LG.	110	PRODETEL	Armado por partes
Total	625.-		

Cuadro No. 14

Fuente: Empresa PRODETEL Proveedores de Telecomunicaciones y Sistemas

Descripción de hardware propuesta 2

NOMBRE DE ACCESORIOS	PRECIO \$us	NOMBRE DE LA EMPRESA	OBSERVACIONES
Procesador: Core i5 3.1 Ghz, de 2da generación o superior (original).	178	CREATIVO	Armado por partes
Memoria RAM: 4 GB DDR3.	24	CREATIVO	Armado por partes
Disco Duro: 500GB SATA	102	CREATIVO	Armado por partes
Copiador DVD: DVD / RW multiformato.	20	CREATIVO	Armado por partes
Tarjeta Madre: HD67BL	112	CREATIVO	Armado por partes
Tarjeta de Video: 1GB	47	CREATIVO	Armado por partes
Tarjeta de Sonido: Si	0	CREATIVO	Armado por partes
Tarjeta de Red: 10/100/1000 MBPS	0	CREATIVO	Armado por partes
Case y Factor de forma: Combo (Teclado, Mouse y Parlante)	50	CREATIVO	Armado por partes
Monitor: LCD/LED 20", marca LG.	113	CREATIVO	Armado por partes
Total	646.-		

Cuadro No. 15

Fuente: Empresa CREATIVO Computación y Sistemas

Descripción de hardware propuesta 3

NOMBRE DE ACCESORIOS	PRECIO \$us	NOMBRE DE LA EMPRESA	OBSERVACIONES
Procesador: Core i5 3.1 Ghz, de 2da generación o superior (original).	175	DATA SYSTEM	Armado por partes
Memoria RAM: 4 GB DDR3.	21	DATA SYSTEM	Armado por partes
Disco Duro: 500GB SATA	101	DATA SYSTEM	Armado por partes
Copiador DVD: DVD / RW multiformato.	21	DATA SYSTEM	Armado por partes
Tarjeta Madre: HD67BL	103	DATA SYSTEM	Armado por partes
Tarjeta de Video: 1GB	46	DATA SYSTEM	Armado por partes
Tarjeta de Sonido: Si	0	DATA SYSTEM	Armado por partes
Tarjeta de Red: 10/100/1000 MBPS	0	DATA SYSTEM	Armado por partes
Case y Factor de forma: Combo (Teclado, Mouse y Parlante)	53	DATA SYSTEM	Armado por partes
Monitor: LCD/LED 20", marca LG.	118	DATA SYSTEM	Armado por partes
Total	638.-		

Cuadro No. 16

Fuente: Empresa DATA SYSTEM Computación y Sistemas

A continuación se mostrara en cuadros los resultados de los precios totales

Descripción total de hardware

No. CUADRO	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
12	625	La garantía de la empresa es de solo 1 año.
13	646	La garantía de la empresa es de solo 1 año.
14	638	La garantía de la empresa es de solo 1 año.

Cuadro No. 17

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se realiza operaciones para estimar un costo promedio

$$625+646+638=1909$$

Este resultado se divide entre la cantidad de empresas

$$1909 / 3= 636,33 =636$$

El COSTO promedio TOTAL de HARDWARE es 636 \$us, expresado en Bs. es 4.426,56.- Bolivianos.

4.3.1.2 COSTO DEL SOFTWARE

El costo de la licencia del sistema operativo se la observa en el siguiente cuadro.

Costos de Software

DESCRIPCIÓN	COSTO LICENCIA \$US.
Sistema Operativo Windows 7	178
SQL Server 2005	280
Sistema DEPSI	1100
TOTAL	1558.-

Cuadro No. 18

Fuente: Elaboración Propia

4.3.1.3 COSTO DEL MATERIALES

a) RECURSOS HUMANOS REQUERIDOS
<ul style="list-style-type: none">• Niños(as) de la Unidad Educativa• Contamos también con la colación del Director de la Unidad Educativa.• Docentes de la Unidad Educativa• Padres de Familia• Ejecutora del proyecto• Un Programador de sistemas

Costo de Materiales

b) MATERIALES REQUERIDOS	COSTOS BS.	COSTOS \$US
• Materiales de oficina, archivadores, engrapadora, marcadores, cartulinas, hojas	150	22
• Libros	400	57
• Fotocopias	120	17
• 1 Cartilla	90	13
• Caja de evaluación psicomotriz	1.200	172
• Instrumento de evaluación personal	200	29
• Imprevistos	500	72
TOTAL	2.660.-Bs.	382.- \$us

Cuadro No. 19

Fuente: Elaboración Propia

4.3.2. ESTIMACIÓN DE COSTO TOTAL DEL PROYECTO

El costo total de la elaboración del presente proyecto se realizará mediante las Tablas expuestas con anterioridad; a continuación realizamos la estimación de costo total del proyecto.

El Costo total del proyecto es:

Costo total = Costo de Hardware + Costo de Software + Costo de Materiales

$$CT=CH+CS+CM$$

$$CT=636+1558 +382$$

$$CT= 2.576 \$us.$$

$$CT=2.576 \times TC \ 6.96 \text{ Bs.}$$

$$\mathbf{CT= 17.928,96 \text{ Bs.}} \quad (\text{Costo total en bolivianos})$$

4.4. BENEFICIARIOS

4.4.1. BENEFICIARIOS DIRECTOS

El manejo de la evaluación ya apoyado con un sistema computarizado se beneficiaran directamente; los niños y niñas como también el educador. Mostrando así una fácil manipulación donde obtendrá buenos resultados, el cual colaborara al educador a descubrir posibles retrasos en el desarrollo del educando, que permite la.

- Evaluación rápida, por que la anterior forma de evaluación resultaba muy morosa, de acuerdo al Resultados del proyecto, cuadro no. 30, Pág. No. 131.
- El sistema ha resultado sumamente útil para la evaluación y desarrollo de la psicomotricidad del niño y prevenir la evaluación errónea según el cuestionario facilidad de uso del sistema, cuadro No. 4, Pág. 94.
- El sistema tiene una mejor interacción con el usuario ya que este no tiene que transportar todo el material para la aplicación de pruebas, según el cuestionario facilidad de uso del sistema, cuadro No. 4, Pág. 94.
- El sistema computarizado facilita la evaluación en diferentes lugares por su cómoda manipulación e instalación en diferentes ordenadores, según a la implementación del Sistema, cuadro No. 9, Pág. No. 102.

4.4.2. BENEFICIARIOS INDIRECTOS

Los beneficiarios indirectos serán los padres de familia que se informaran sobre las dificultades o retrasos que tengan sus hijos, en lo cual esto permite que puedan apoyar basándose en los resultados, para su buen avance del desarrollo psicomotriz. Así mismo se beneficiará la zona misma para que tengan confianza que la educación del niño(a) avanza progresivamente.

CAPÍTULO V

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se realiza el análisis e interpretación de los resultados de las encuestas aplicadas a docentes y de listas de cotejo a los niños mediante cuadros y gráficos circulares que son interpretados cualitativa y cuantitativamente, y las funcionalidades del sistema DEPSI.

El análisis lógico ha sido realizado a través de la identificación de los criterios en función de la información obtenida, este análisis e interpretación se orienta a extraer fielmente las ideas de los encuestados y la observación en la lista de cotejo a la luz del objetivo propuesto, que es el optimizar el tiempo en el desarrollo y evaluación de la psicomotricidad.

5.3. ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES

Pregunta N° 1 ¿Usted practica algún método para el desarrollo de la psicomotricidad del niño?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	17%
CASI SIEMPRE	3	50%
A VECES	2	33%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Cuadro No. 20

Fuente: [Elaboración propia]

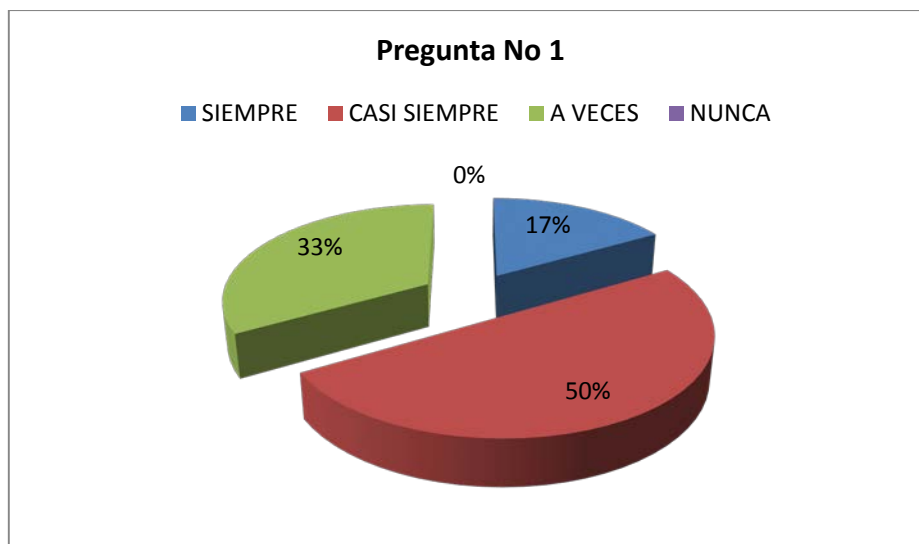


Figura No. 13

Fuente: [Elaboración propia]

Respecto a los docentes practican algún método para el desarrollo de la psicomotricidad, 1 de 6 encuestados (as), es decir el 17% expresa que Siempre lo hacen; 3 de los encuestados, es decir el 50% manifiesta que Casi Siempre; 2 de los encuestados, o sea el 33% dice que A Veces, y ninguna de ellos expresa que Nunca.

Sumados los porcentajes de Siempre y Casi Siempre, se obtiene el 67%, mientras que las de A Veces y Nunca sumadas, corresponde al 33%.

De los datos obtenidos se establece que la mayoría de encuestados, es decir el 67%, si toma en cuenta de practicar un método de desarrollo de la psicomotricidad para conocer el avance del niño(a).

Pregunta N° 2 ¿Usted trata de manera individual a sus alumnos en el tiempo que le asignan, sin ningún problema?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	16,7%
CASI SIEMPRE	1	16,7%
A VECES	4	67%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Cuadro No. 21

Fuente: [Elaboración propia]

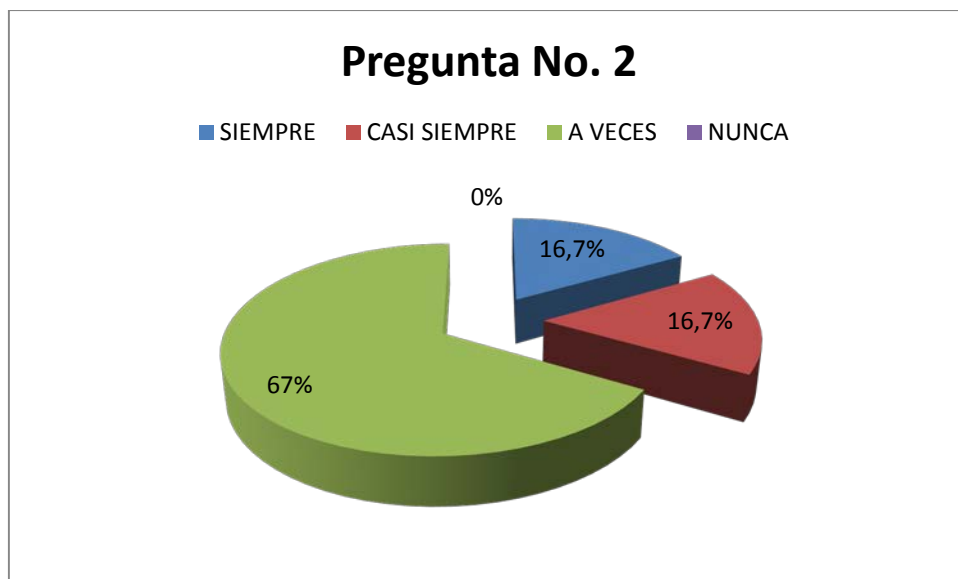


Figura No. 14

Fuente: [Elaboración propia]

Respecto al trato de manera individual de los alumnos por los docentes, 1 de 6 encuestados, es decir el 16,7% expresan que Siempre interviene; 1 de los encuestados, es decir el 16,7% manifiesta que Casi Siempre; 4 de los encuestados es decir 67% dice que A Veces, y ninguna de ellas expresa que Nunca.

Sumados los porcentajes de Siempre y Casi Siempre se obtiene el 33%, mientras sumados A Veces y Nunca, corresponde al 67%.

De los datos obtenidos se establece que el 33% de los encuestados, se interesan de cada uno de sus estudiantes, el 67% afirmar que el trato se da cuando es necesario en su proceso.

Pregunta N° 3 ¿Utiliza alguna técnica para el diagnóstico de la psicomotricidad preescolar?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	33,3%
CASI SIEMPRE	3	50,0%
A VECES	1	17%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Cuadro No. 22

Fuente: [Elaboración propia]

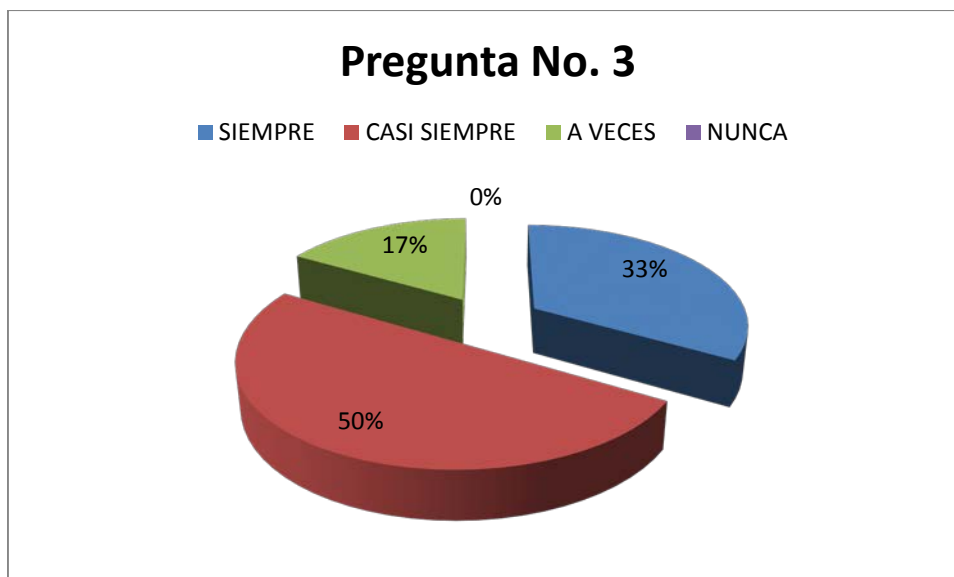


Figura No. 15

Fuente: [Elaboración propia]

Respecto a los docentes que utilizan alguna técnica de diagnóstico de la psicomotricidad, 2 de los 6 encuestados, es decir el 33% expresa que Siempre lo utiliza; 3 de los encuestados, es decir el 50% manifiesta que Casi Siempre; 1 de los encuestados, o sea el 17% dice que A Veces, y ninguna de ellas expresa que Nunca.

Sumados los porcentajes de Siempre y Casi Siempre se obtiene el 83%, mientras sumandos de A Veces y Nunca, corresponde al 17%.

De los datos obtenidos se establece que la mayoría de encuestados, es decir el 83%, utiliza técnicas de diagnosticación para la psicomotricidad en la etapa preescolar.

Pregunta N° 4 ¿En la aplicación de los métodos de diagnóstico y orientación de la psicomotricidad, obtiene un cálculo exacto de la edad de los educandos?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0,0%
CASI SIEMPRE	1	16,7%
A VECES	2	33,3%
NUNCA	3	50,0%
TOTAL	6	100%

Cuadro No. 23

Fuente: [Elaboración propia]



Figura No. 16

Fuente: [Elaboración propia]

Respecto a los docentes que obtienen un cálculo exacto de las edades en el diagnóstico y orientación de la psicomotricidad, Ninguno de los 6 encuestados, es decir el 0% no logra el resultado exacto; 1 de los encuestados, es decir el 17% manifiesta que Casi Siempre; 2 de los encuestados, o sea el 33% dice que A Veces, y 3 de los encuestados o sea el 50% expresa que Nunca.

Sumados los porcentajes de Siempre y Casi Siempre, se obtiene el 17%, mientras que las de A Veces y Nunca sumadas, corresponde al 83%.

De los datos obtenidos se establece que el 17%, logra un cálculo exacto de las edades de los estudiantes, mientras el 83% no logra calcular una edad exacta en el diagnóstico de la psicomotricidad ya que es realizada manualmente.

Pregunta N° 5 ¿En la aplicación del diagnóstico de la psicomotricidad manual, el tiempo es suficiente?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0,0%
CASI SIEMPRE	1	16,7%
A VECES	1	16,7%
NUNCA	4	67%
TOTAL	6	100%

Cuadro No. 24

Fuente: [Elaboración propia]

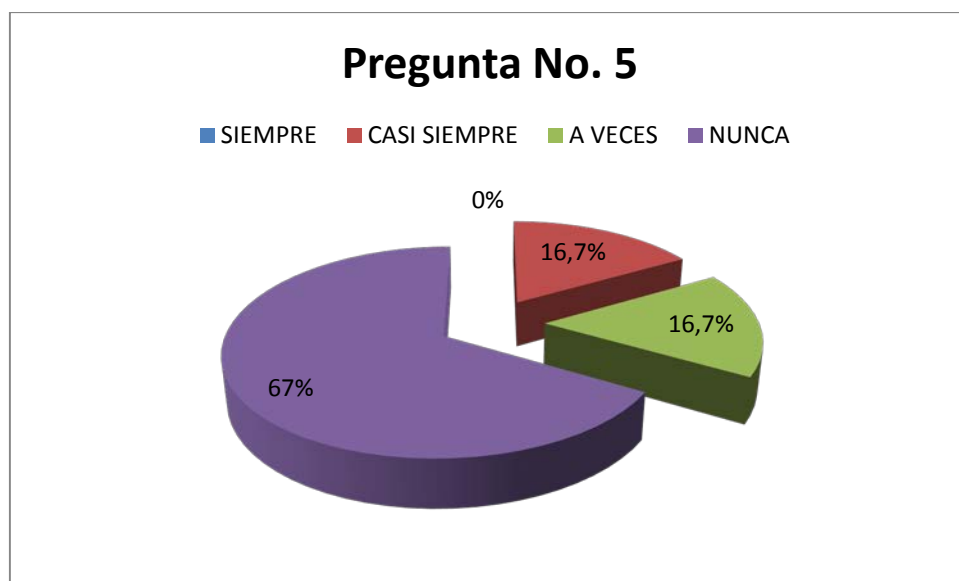


Figura No. 17

Fuente: [Elaboración propia]

Respecto a los docentes que aplican un diagnóstico manual que el tiempo es suficiente; ninguno de los 6 encuestados, es decir el 0% expresa que el tiempo no es suficiente; 1 de los encuestados, es decir el 16,7% manifiesta que Casi Siempre; 1 de los encuestados, o sea el 16,7% dice que A Veces, y 4 de los encuestados, o sea el 67% manifiesta que Nunca.

Sumados los porcentajes de Siempre y Casi Siempre se obtiene el 16,7% que el tiempo es suficiente, mientras sumados A Veces y Nunca corresponde al 83,7%. De los datos obtenidos se establece que la mayoría de encuestados no tiene el suficiente tiempo.

Pregunta N° 6 ¿Utiliza y aplica los instrumentos de evaluación de la psicomotricidad en los niños?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	16,7%
CASI SIEMPRE	1	16,7%
A VECES	3	50%
NUNCA	1	16,7%
TOTAL	6	100%

Cuadro No. 25

Fuente: [Elaboración propia]

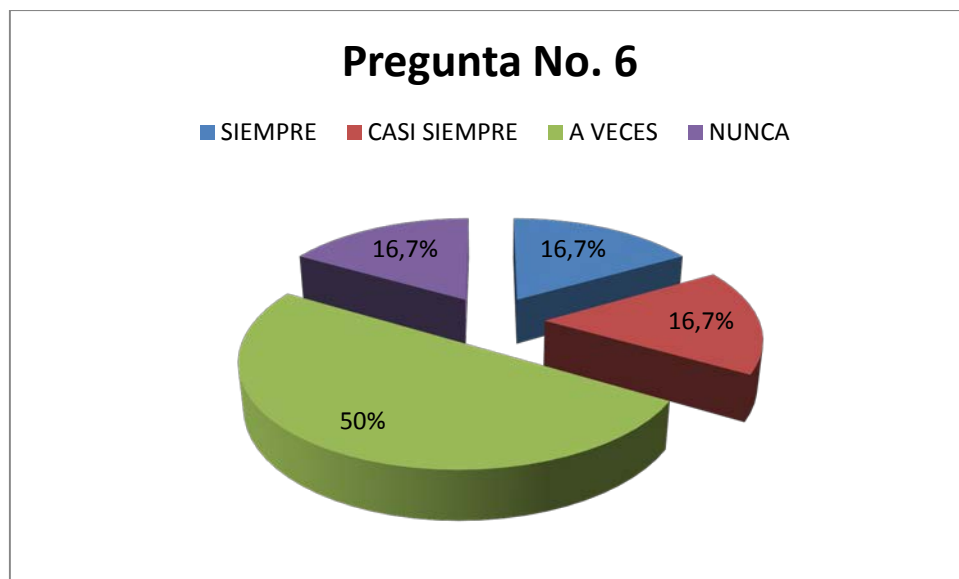


Figura No. 18

Fuente: [Elaboración propia]

Respecto a los docentes que utilizan y aplican instrumentos de la psicomotricidad, 1 de 6 encuestados, es decir el 16,7% expresa que Siempre lo hacen; 1 de los encuestados, es decir el 16,7% manifiesta que Casi Siempre; 1 de los encuestados, o sea el 16,7% dice que A Veces, y 3 de los encuestados, es decir el 50% expresa que Nunca.

Sumados los porcentajes de Siempre y Casi Siempre, se obtiene el 33%, mientras sumados A Veces y Nunca corresponde al 67%.

De los datos obtenidos se establece que el 33% utilizan algunos materiales para la evaluación; mientras el 67% no toman en cuenta sobre la utilización de los materiales para la evaluación de la psicomotricidad.

Pregunta N° 7 ¿Las evaluaciones realizadas colaboran con usted?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	33,3%
CASI SIEMPRE	3	50,0%
A VECES	1	17%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Cuadro No. 26

Fuente: [Elaboración propia]

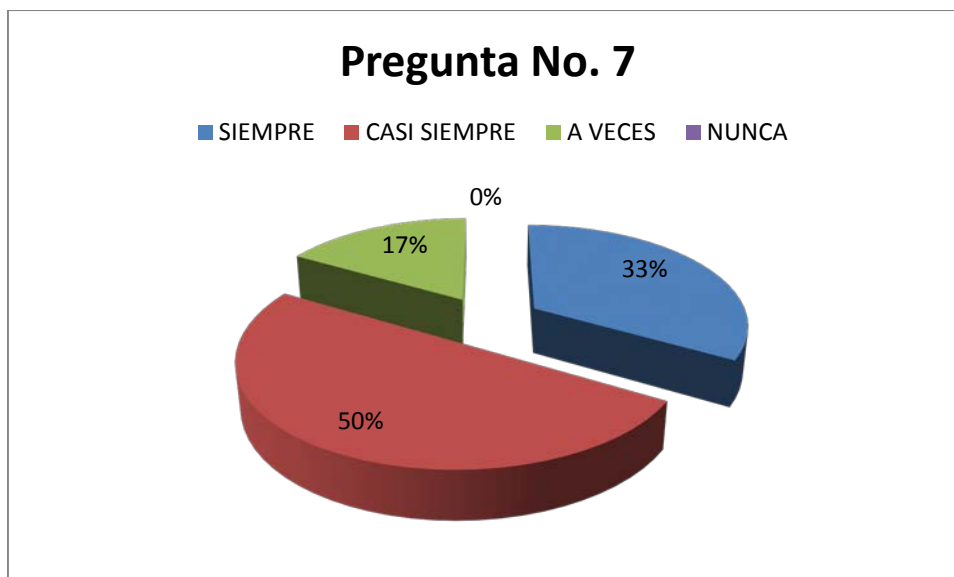


Figura No. 19

Fuente: [Elaboración propia]

Respecto a las evaluaciones que colaboran el desarrollo psicomotriz, 2 de los 6 encuestados, es decir el 33% expresa que Siempre colabora; 3 de los encuestados, es decir el 50% manifiesta que Casi Siempre; 1 de los encuestados, o sea el 17% dice que A Veces, y ninguna de ellos expresa que Nunca.

Sumados los porcentajes de Siempre y Casi Siempre, se obtiene el 83%, mientras sumados A Veces y Nunca, corresponde al 17%.

De los datos obtenidos se establece que la mayoría de los encuestados, es decir el 83%, les colabora las evaluaciones del desarrollo de la psicomotricidad.

Pregunta N° 8 ¿El tiempo que usted dispone para revisar las evaluaciones y ver los resultados de cada niño es suficiente?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	0	0,0%
CASI SIEMPRE	1	16,7%
A VECES	2	33%
NUNCA	3	50%
TOTAL	6	100%

Cuadro No. 27

Fuente: [Elaboración propia]

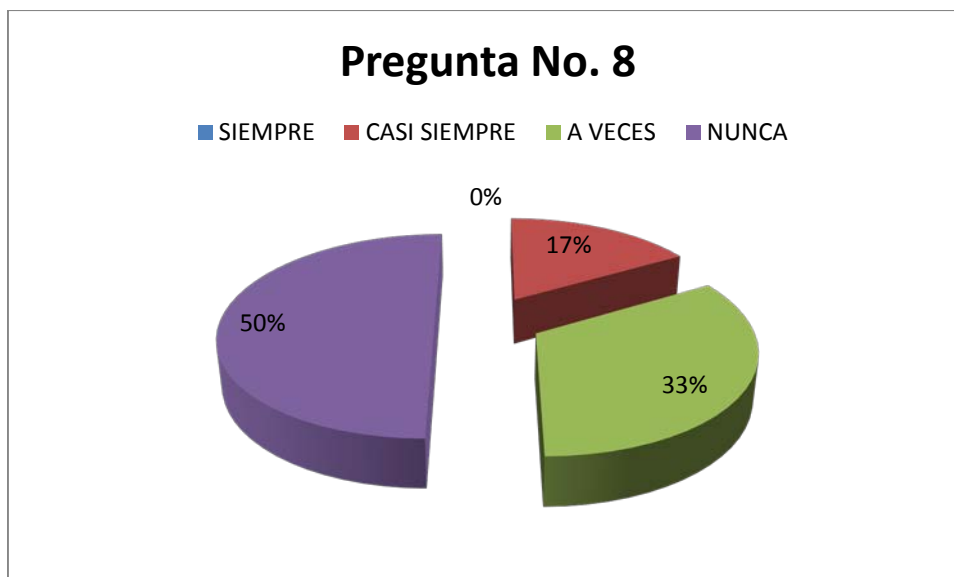


Figura No. 20

Fuente: [Elaboración propia]

Respecto a los docentes que disponen el tiempo para revisar evaluaciones y ver los resultados del desarrollo de la psicomotricidad, ninguno de los 6 encuestados, es decir el 0% no disponen el tiempo; 1 de los encuestados, es decir el 17% manifiesta que Casi Siempre; 2 de los encuestados, o sea el 33% dice que A Veces, y 3 de los encuestados expresan que Nunca.

Sumados los porcentajes de Siempre y Casi Siempre, se obtiene el 17%, mientras sumados A Veces y Nunca, corresponde al 83%.

De los datos obtenidos se establece que el 17% disponen del tiempo, mientras el 83% no disponen del tiempo suficiente para revisar las evaluaciones y ver los resultados de cada niño(a) sobre el desarrollo de la psicomotricidad.

5.4. TEST PARA EL SEGUIMIENTO DE LA MOTRICIDAD

TEST PARA EL SEGUIMIENTO DE LA MOTRICIDAD EN NIÑOS DE 5-7 AÑOS DE EDAD

Fecha:

Evaluador:

Unidad educativa:.....

Técnica empleada: Cuestionario

Objetivos: Obtener conceptos básicos sobre el conocimiento del educador

Instrucciones: las siguientes preguntas deben responderse de forma positiva y negativa

1. Salta con los pies juntos una cuerda situada a 15 cm. del suelo

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

2. Salta pies juntos y sin tomar impulso una cuerda situada a 20 cm. del suelo (hasta 3 intentos)

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

3. Consigue tocar con el dedo índice 10 veces en 15 segundos la nariz

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

4. Consigue con los ojos cerrados, tocar la punta de la nariz con el dedo índice de cada mano, primero una y después otra (dos intentos positivos de cada tres)

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....
La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

5. Consigue tocar la rodilla con el talón opuesto 10 veces en 30 segundos aproximadamente
La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

6. Da hasta siete saltos cayendo siempre en el mismo lugar
La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

7. Se mantiene de pie durante un minuto, ojos abiertos y pies juntos
La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

8. Acierta con una pelota un blanco situado a 2 metros
La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

Sugerencias: si usted tiene una pregunta, adiciónela y responda de forma positiva y negativa.

TEST PARA EL SEGUIMIENTO DE LA MOTRICIDAD EN NIÑOS DE 5-7 AÑOS DE EDAD		
NUMERO DE MUESTRA DE NIÑOS 6		
No. Preguntas	SI	NO
P1	5	1
P2	4	2
P3	5	1
P4	3	3
P5	3	3
P6	5	1
P7	3	3
P8	2	4
SUMA TOTAL	30	18
MEDIA	3,75	2,25
%	63	38

Cuadro No. 28

Fuente: [Elaboración propia]

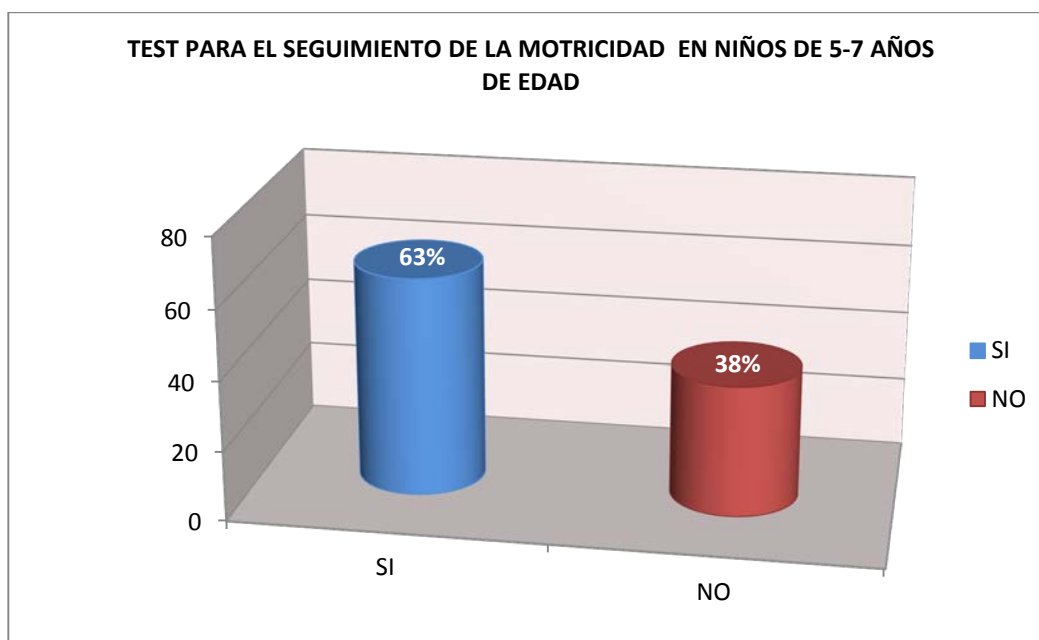


Figura No. 21

Fuente: [Elaboración propia]

**TEST PARA EL SEGUIMIENTO DE LA INTELIGENCIA Y DEL LENGUAJE EN NIÑOS DE 3 - 4
AÑOS DE EDAD**

Fecha:

Evaluador:

Unidad educativa:.....

Técnica empleada: Cuestionario

Objetivos: Obtener conceptos básicos sobre el conocimiento del educador

Instrucciones: las siguientes preguntas deben responderse de forma positiva y negativa

1. Nombra partes de la cara

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es negativa explique por que

.....
.....

2. Reconoce los colores

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

3. Se pone los zapatos

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

4. Copia un circulo

La respuesta es positiva explique por que

.....
.....

TEST PARA EL SEGUIMIENTO DE LA INTELIGENCIA Y DEL LENGUAJE EN NIÑOS DE 3 - 4 AÑOS DE EDAD		
NUMERO DE MUESTRA DE NIÑOS 6		
	SI	NO
P1	5	1
P2	4	2
P3	3	3
P4	4	1
SUMA TOTAL	16	7
%	70	30

Cuadro No. 29

Fuente: [Elaboración propia]

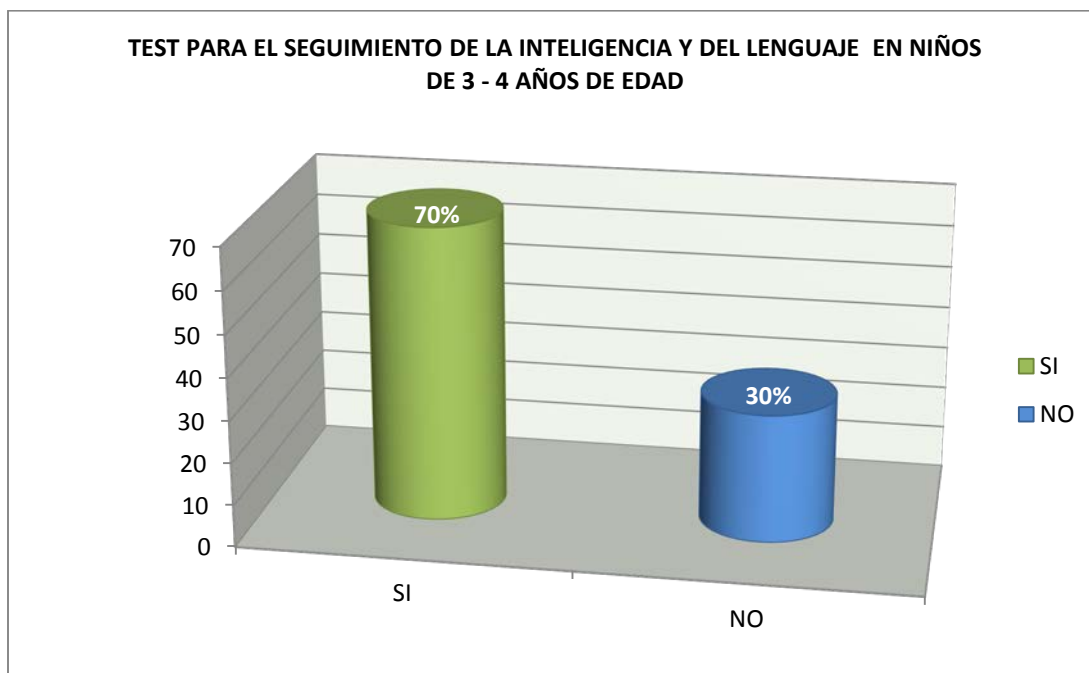


Figura No. 22

Fuente: [Elaboración propia]

5.2. RESULTADOS DEL PROYECTO

Concluyendo el producto de software, se puede realizar una comparación entre el tiempo de los procesos involucrados y su efecto posterior con la implementación del sistema de manera automatizada. Para esto se utiliza la siguiente tabla:

Resultados del proyecto

PROCESOS	TAREA ESPECIFICA	TIEMPO DE EJECUCIÓN Antes Minuto	TIEMPO DE EJECUCIÓN Después Minuto	REDUCCIÓN DE TIEMPO DE EJECUCIÓN
Generación de información	Informes de registros	30	2	93.75 %
Generación de reportes relevantes	Informe relevante	15	2	88.24 %
Evaluación individual de niños	Evaluación individual de niños	45	15	75.00 %
Control de niños inscritos	Control de niños inscritos	20	3	86.96 %
Control de docentes inscritos	Control de docentes inscritos	15	2	88.24 %
Generación de búsqueda y reportes	Informe de búsqueda y reportes	30	3	90.91 %
	TIEMPO TOTAL	155	27	85.16 %


Cuadro No. 30

Fuente: [Elaboración propia]

5.4. FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DEPSI

Los resultados que se obtuvieron en el sistema se muestran en las siguientes pantallas:

Pantalla de ingreso al sistema:

<p style="text-align: center;">Inicio del sistema</p>  <p style="text-align: center;">Figura No. 23</p>	<p>Para ingresar al sistema haga click en el botón inicio Todo los programas, y Sistema DEPSI y/o haga click en el icono Sistema DEPSI que se encuentra en el escritorio del computador.</p>
--	--

Ventana de ingreso al sistema DEPSI

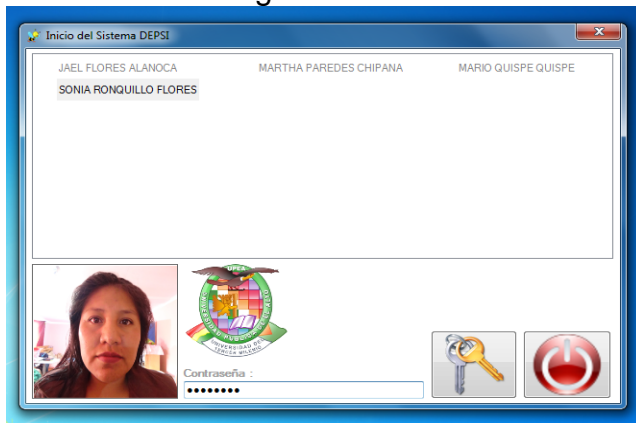


Figura No.24

Al ingresar al sistema se ejecutará ventana de código de acceso, en la que se debe introducir la contraseña autorizado por el administrador en caso de usuarios.

Ventana principal del sistema DEPSI

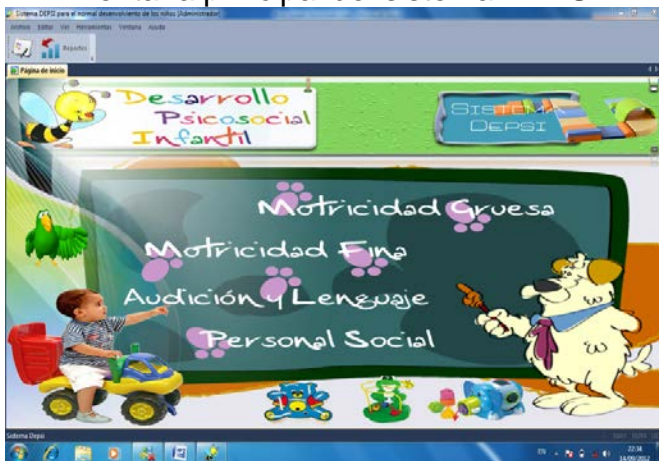


Figura No. 25

Es la ventana principal del sistema, que consta de menús Archivo, Edición, Ver, Herramientas, Ayuda; asimismo, iconos de acceso directo como ser el formulario de cursos y reportes, con sus respectivos alumnos, en la que se puede realizar la respectiva evaluación de desarrollo psicomotriz de cada niño y niña y las consultas.

Formulario de registro de niños

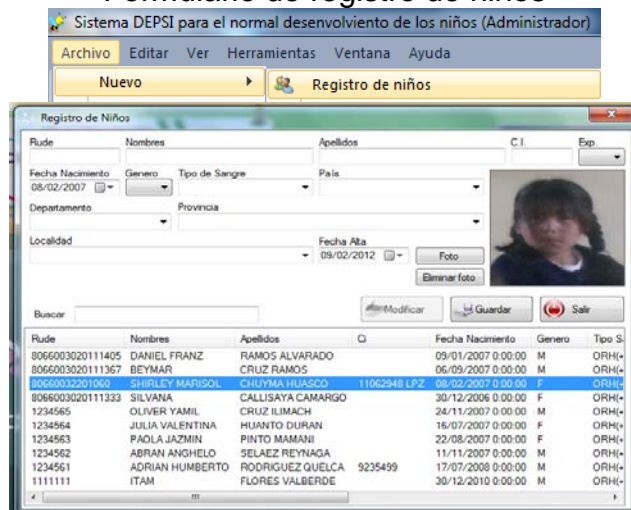


Figura No. 26

Formulario para registrar los datos personales de cada niño y niña y su respectiva fotografía.

Formulario de registro de docentes

Nombres	Apellidos	Ci	Fecha Nacimiento	Lugar Nacimiento	Estado ...	Genero
JAEL	FLORES ALANOCA	3439119 LPZ	08/12/1966 0:00:00	ARCO PONGO INQUISIVI	Casado(a)	F
MARTHA	PAREDES CHIPANA	3355718 LPZ	22/10/1972 0:00:00	EL ALTO	Soltero(a)	F
MARIO	QUISPE QUISPE	446963 LPZ	18/09/1961 0:00:00	COROMATA ALTA UMASUYOS	Casado(a)	M
SONIA	RONQUILLO FLORES	6031294 LPZ	17/10/1984 0:00:00	LA PAZ	Soltero(a)	F

Figura No.27

Formulario de registro de datos personales de cada docente y su respectivo fotografía.

Formulario de registro de **Cursos** de la Unidad Educativa.

Nivel	Grado	Paralelo	Turno	Departa...	Municipio	Modalid...	Tipo
PRIMARIA COMUNITARIA VOCACIONAL	PRIMERO	A	MAÑANA TARDE	LA PAZ	VIACHA	DIRECTA	DIRE
INICIAL EN FAMILIA COMUNITARIA	SEGUNDO	A	MAÑANA TARDE	LA PAZ	VIACHA	DIRECTA	DIRE
PRE INICIAL EN FAMILIA COMUNITARIA	PRIMERO	A	MAÑANA	LA PAZ	VIACHA	DIRECTA	DIRE

Figura No. 28

Formulario de registro de cursos de la Unidad Educativa, con sus respectivos horarios, turnos, paralelos, etc.

Formulario de inscripción de alumnos

Rude	Nombres	Apellidos	Nivel	Grado	Paralelo	T
806600302011333	SILVANA	CALLISAYA CAMARGO	INICIAL EN FAMILIA COMUNITARIA	SEGUNDO	A	M
80660032201060	SHIRLEY MARISOL	CHUYMA HUASCO	PRE INICIAL EN FAMILIA COMUNITARIA	PRIMERO	A	M
1234565	OLIVER YAMIL	CRUZ ILMACH	PRIMARIA COMUNITARIA VOCACIONAL	PRIMERO	A	M
806600302011367	BEYMAR	CRUZ RAMOS				

Nombres y Apellidos	RUDE	Nivel	Grado
SHIRLEY MARISOL CHUYMA HUASCO	80660032201060	PRE INICIAL EN FAMILIA COMUNITARIA	PRIMERO

Rude	Nombres	Apellidos	Ci	Fecha Nacimiento	Genero	Tipo Sa...	Localidad	Talla
80660032201060	SHIRLEY MARISOL	CHUYMA HUASCO	11062948 LPZ	08/02/2007 0:00:00	F	ORH(+)	EL ALTO	104

Figura No. 29

Formulario de inscripción de alumnos cada inicio de gestión y su asignación al curso correspondiente.

Formulario de asignación de docentes

Figura No. 30

Formulario de asignación de curso a cada docente.

Formulario de registro de parámetros de evaluación de la psicomotricidad de los niños

Figura No. 31

Formulario para el registro y parametrización de acuerdo a edad y adecuación a la nueva estructura de evaluación de los niños.

Formulario general de los niños para la evaluación psicomotriz

Figura No. 32

Formulario en la que el docente de área selecciona a uno de los niños para su evaluación psicomotriz.

Formulario de evaluación psicomotriz individual de cada niño/niña



Figura No. 33

En el formulario de evaluación psicomotriz individual, de manera automática se determina la edad del niño en **años/meses/días**, de la misma manera se calcula la edad en **meses**, facilitando al docente su evaluación. Por tanto se debe seleccionar una de las áreas correspondientes de evaluación como motricidad **Gruesa, Fina, Lenguaje y Comunicación, Personal Social**, y continuar con los demás áreas hasta su evaluación final.

Formulario de evaluación psicomotriz individual de cada niño/niña



Figura No. 34

En el formulario se describe la evaluación final de las 4 áreas de psicomotricidad, y es reproducido de manera **audiovisual** por un interfaz de usuario, facilitando al docente y padre de familia las actividades que el niño debe mejorar.

Formulario de consultas y reportes

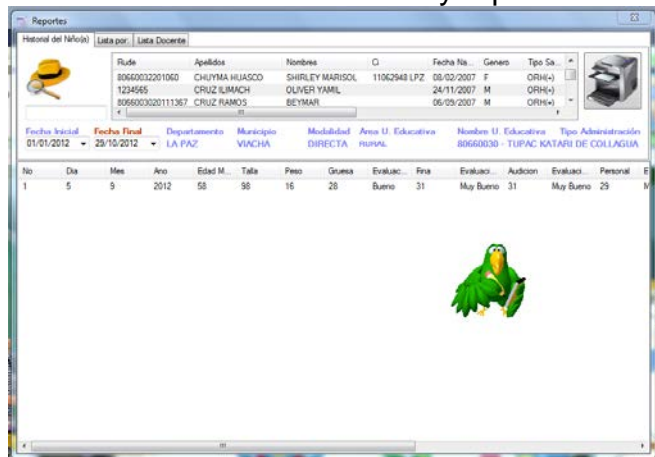


Figura No. 35

Formulario de consultas y reportes, podrá realizar consultas de cada niño y generar reportes de cada niño, presionando un click en el botón impresora.

Reporte individual de cada niño

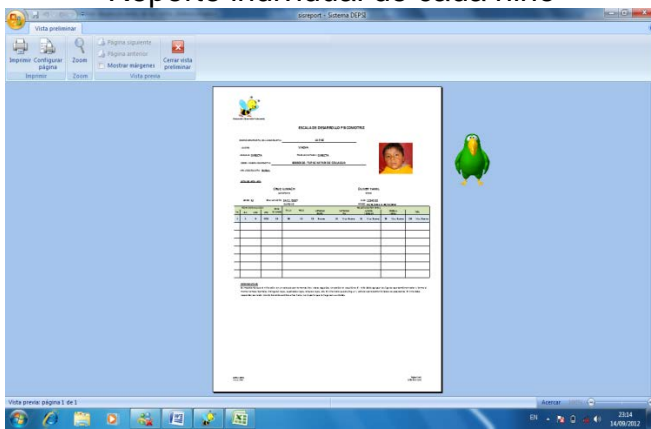


Figura No. 36

El reporte describe los datos personales del niño, registros de evaluación que se efectuó durante el periodo de la gestión.

Formulario de consultas y reportes de los docentes

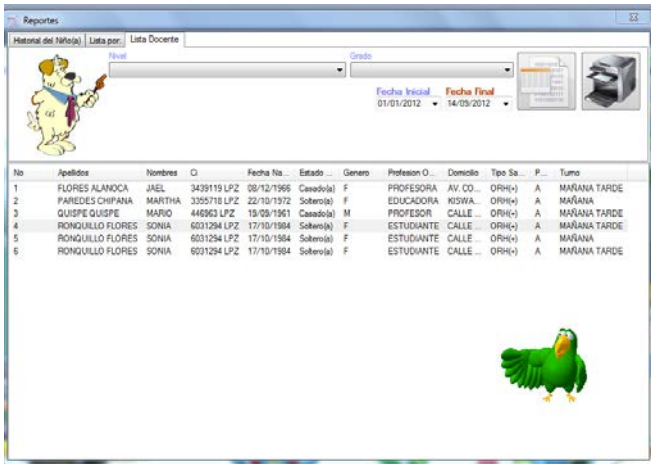


Figura No. 37

Formulario de consultas y reportes, podrá realizar consultas de todos los docentes asignados a un nivel y/o grado y generar reportes presionando un click en el botón impresora.

Reporte de docentes inscritos a un nivel y grado

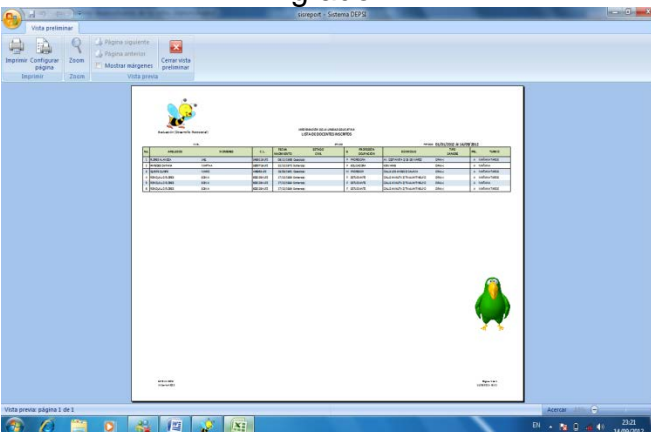


Figura No. 38

El reporte describe la lista de docentes inscritos a un nivel y/o grado durante el periodo o gestión.

CAPÍTULO VI

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalmente, este capítulo muestra las conclusiones a la que se llega con este proyecto y las recomendaciones del uso del producto del sistema. En este proyecto se plasmó todo los conocimientos recibidos tanto en la etapa pre escolar como en el desarrollo del sistema con conocimientos nuevos basado en la nueva tecnología. Su desarrollo ha permitido poner en práctica actividades en la etapa de desarrollo motriz del niño(a). A su vez se pudo observar la conclusión de un trabajo profesional con los detalles y particularidades que ello encierra, tales como relaciones sociales participativas con estudiantes, docentes, padres de familia, dando paso a usuarios del sistema, evaluación, errores de estimación y de apreciación de conceptos.

A continuación se exponen las diferentes conclusiones seguidamente una propuesta sobre futuras líneas investigativas para evolucionar el sistema computarizado con respecto a la evaluación del desarrollado psicomotriz, finalmente las recomendaciones.

6.1.1. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el Proyecto de Grado, se cumplió satisfactoriamente todas las necesidades requeridas para el desarrollo y evaluación de la psicomotricidad asistido por un sistema computarizado. En todos sus ámbitos, por lo que se presentan a continuación las conclusiones.

- El sistema DEPSI, permite a los educadores optimizar el tiempo, y cuentan con una herramienta que les permite realizar evaluaciones, diagnósticos y observar el estado actual del niño(a), como también le orienta en el desarrollo

de la psicomotricidad del niño(a), de esa manera les permite controlar el progreso del educando, así mismo, permite generar informes que servirán como documentación de referencia.

- El sistema computarizado mejoró, y redujo el tiempo aplicado en evaluar los Test, proporcionando resultados óptimos y adecuados.
- La implementación del sistema DEPSI, mejoró considerablemente los procesos de trabajo del educador, reduciendo el proceso manual y moroso que se realizaba al momento de practicar la evaluación, de acuerdo a la metodología de Nelson Ortiz, favoreciendo el desarrollo y la estimulación físico, afectivo y cognitivo de los niños.
- El sistema DEPSI, permite a los educadores registrar en la base de datos, los datos personales de los niños, docentes, administradores, involucrados en el desarrollo de la evaluación motriz de los niños en la etapa pre escolar y escolar.
- De acuerdo del avance tecnológico se diseñó, desarrolló y se implementó el sistema de información integrado denominado DEPSI, de control administrativo, docentes y niños para el desarrollo y evaluación motriz de los niños.
- Aplicando el sistema DEPSI, se logra en tiempo real la información motriz de cada niño como ser la motricidad gruesa, fina, audición y lenguaje y personal social, permitiendo a los educadores una adecuada toma de decisiones.
- El cálculo exacto de la edad en meses que genera de manera automática el Sistema DEPSI, permitió optimizar las preguntas para cada niño, siendo que cuando se efectuaba dicho calculo manual presentaba fallos.

- Con el test de evaluación de la psicomotricidad, que está incluido en el Sistema DEPSI, se puede observar el desarrollo del niño en la etapa pre-escolar, de manera didáctica y eficiente ya que nos permite interactuar con el personaje del Sistema, el cual es un componente del Sistema.
- El registro de los niños se la realiza en forma fiable y oportuna, para cualquier actividad que se pretenda desarrollar.
- La utilización de una metodología social participativa, promueve el desarrollo psicomotriz del educando en su formación educacional, como también la metodología globalizada que adjunta todo los conocimientos, procurando que la culminación del proyecto, se da tiempos y costos acorde a lo estimado.
- La etapa de formalización ha permitido acercar el modelo conceptual al modelo computacional de una manera muy analítica, lo que redujo en un sistema utilizable sin mayores complicaciones.
- Durante la evaluación se citó también a personas no expertas para que lo utilizaran en los diferentes casos, como resultado el sistema ayuda a observar y da resultados del estado actual del niño.
- Al finalizar los procesos de la evaluación de cada educando apoyado con el personaje del sistema DEPSI, se da un informe con datos preliminares sobre el estado del niño(a), esto como una forma de poder apoyar en la formación educacional.
- El informe final o reporte generado por el Sistema DEPSI de cada educando promueve el interés de sus alrededores, enfocando de manera mejorable en su educación.

6.1.2. RECOMENDACIONES

Para la utilización correcta del Sistema DEPSI y proporcionando una confiabilidad en el proceso de desarrollo psicomotriz se recomienda lo siguiente:

- Utilizar el sistema DEPSI, como herramienta de aplicación integrado para el desarrollo y evaluación de la psicomotricidad en niños de 2 a 7 años de edad en la Unidad educativa Tupac Katari de Colagua.
- Promover y favorecer el desarrollo y la estimulación física de los niños aplicando la metodología de Nelson Ortiz durante el año pre escolar y escolar.
- Realizar eventos de capacitación sostenida con la temática de psicomotricidad para los docentes de la Unidad Educativa Tupac Katari de Collagua.
- Realizar procesos de seguimiento, control y asesoramiento continuo en el ámbito del desarrollo de la psicomotricidad a los niños por parte de los docentes y padres de familia.
- Se recomienda a los educadores que se realice la evaluación respectiva por lo menos en cada trimestre al educando.
- Se recomienda a los educadores que en el momento de la evaluación se utilice adecuadamente los materiales de evaluación psicomotriz.
- Se recomienda a los educadores que investiguen y se capaciten sobre la psicomotricidad y su aplicación, y evitar que los niños tengan complicaciones en el desarrollo motriz.

- Se recomienda a los docentes y padres de familia promover juegos que permitan tomar conciencia a los educandos en sus responsabilidades para su formación educacional.
- Se recomienda a los padres de familia poner más interés sobre el avance o mejoramiento de sus hijos en su desarrollo psicomotriz.
- Se recomienda a los padres de familia colocar en salas o habitaciones de los domicilios, palabras, letras y dibujos que sean del interés de los niños como mensajes breves, logotipos (de publicidad o prensa), palabras con ilustraciones como perro, gato, teléfono, etc.. La idea es que familiarice, pregunte y recuerde lo que está escrito.
- Se recomienda a la unidad educativa, incorporar profesionales psicopedagogos para desempeñar funciones en el área psicomotor con el fin de mejorar el avance del desarrollo psicomotriz de los niños.
- Se recomienda a las diferentes instituciones que trabajen con niños poner a prueba el Sistema DEPSI elaborado, para mejorar el desarrollo psicomotriz de sus niños.
- Se recomienda a los universitarios poder mejorar, ampliar y modificar el presente proyecto, ya que solo está enfocada a una parte del diagnóstico y orientación de la psicomotricidad del niño, de esta manera se colaborara con el área social.

BIBLIOGRAFÍA

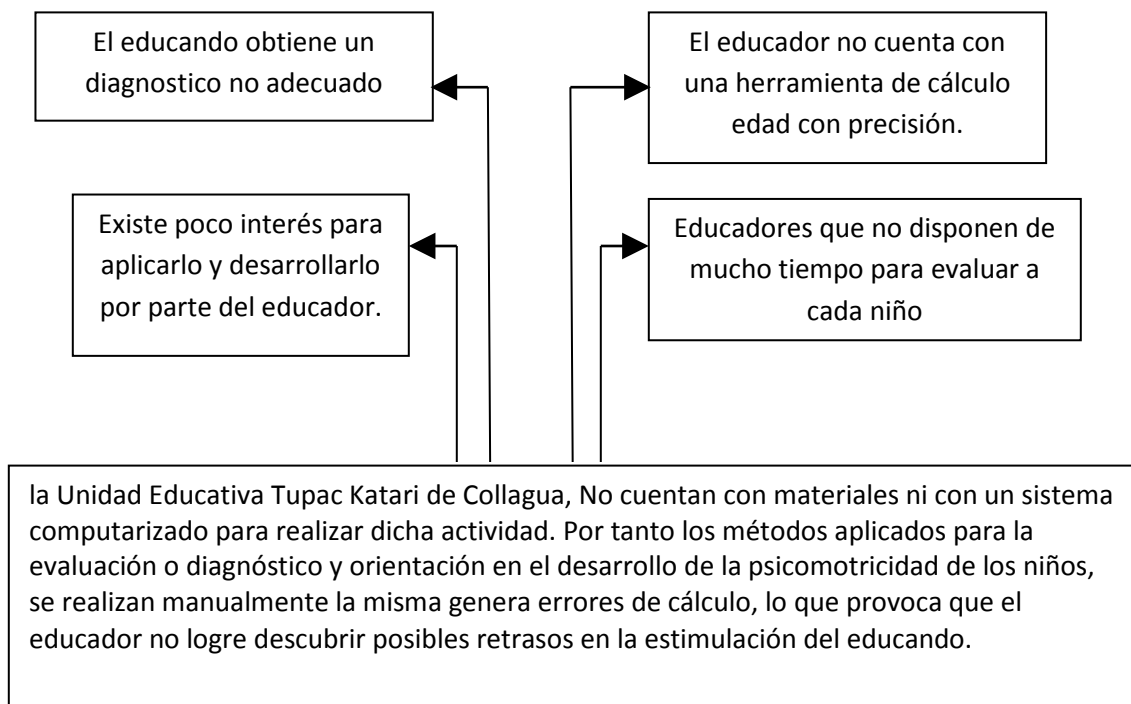
- ANDER-ERGG, Ezequiel & AGUILAR, María, **“Como elaborara un proyecto”** Decima quinta edición, Editorial Lumen/hvmanitas. Buenos Aires-Argentina. 2000
- LAPIERRE, A.: **"La Educación Psicomotriz en la Escuela Maternal"**. Ed. Científico-Médica. Barcelona, 1977.
- PIAGET 79, Piaget , **“SEIS ESTUDIOS DE PSICOLOGÍA”**, 1979.
- MARTÍNEZ, P. y otros: **"Primeros pasos en Psicomotricidad en la Educación Infantil"**. Ed. Narcea. Madrid 1988.
- VAYER, P: **"Psicología de la Acción"**. Ed. Científico-Médica. Barcelona, 1987.
- [OCEANO 97], Océano Multimedia, **“PSICOLOGÍA INFANTIL Y JUVENIL”**, 1997.
- OCEANO, CONSULTOR DE PSICOLOGÍA INFANTIL Y JUVENIL, **“El desarrollo del niño”**, España – Barcelona, 2002.
- WOOLFOLK, Anita E., **“Psicología Educativa”**, Séptima edición, México, 1999.
- DECOS, **“Metodología de la Investigación”**, La Paz, 2002.
- AVELDAÑO, Ramiro & CHOQUE, Alfonso, **“Metodología de la investigación”**, Editorial Educación y cultural, Bolivia, 2005.
- QUISBERT, A. Jhon R., **“Etapa de los Primeros Pasos”**, primera Edición, La Paz – Bolivia, 2006.
- ESPRARZA, A., PETROLI, A. S., **“La psicomotricidad en el Jardín de infantes”**, Editorial Paidos, Argentina, 1984.
- **Escala Abreviada de Desarrollo** (Ministerio de Salud – Nelson Ortiz, 1999).
- JACQUES Richard, **“Patología Psicomotriz”**, Editorial Dossat, 2004.
- POLK, Lillard Paula, **“Un enfoque al método montessori”**, Aldeas infantiles SOS, La Paz, 2008.
- MARTÍN DOMÍNGUEZ, Delia, **“La práctica psicomotriz en Educación Infantil”**, Huelva España, 2010.

- <http://www.cosasdelainfancia.com/>, Los niños disfrutan de toda actividad que involucre movimiento, porque es a través del movimiento que ellos se relacionan con el mundo que los rodea. Podrán descubrir, explorar y manipular los objetos de su entorno para así desarrollar su inteligencia de manera progresiva, porque al conocer el mundo por sí mismos estarán aprendiendo de forma significativa lo que los hará capaces de transformar sus conocimientos en ideas.
- MCCALL, ISO/IEC 9126 - Wikipedia, la enciclopedia libre http://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126, 2001.
- DOUGLAS E. Comer, Internetworking with TCP/IP. Vol. 1: Principles, **Protocols and Architecture**, Tercera edición, Prentice Hall, 1995.
- VALENTIN HUISA, Handz J. & CARDENAS C., Alfredo, **“VB & ASP.NET 3.5 Usando C# & VB”**. Editorial Megabyte, Primera Edición, Lima – Perú, Junio, 2009.
- ALARCON HERRERA, Erika & GROVETTO HUERTA, Christian, **“Base de datos en SQL – Server 2005”**. Editorial Megabyte S.A.C., Primera Edición, Lima – Perú, Octubre, 2004.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>, Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro. Fue fundada por Jimmy Wales y Larry Sanger basándose en el concepto wiki, que permite crear colectivamente documentos web sin que sea necesaria la revisión del contenido antes de su aceptación para ser publicado en la red. La versión en inglés comenzó el 15 de enero de 2001.
- GAVA, LUANA.; E. ROPERO; G. SERNA y A. UBIERNA, Dirección Financiera: Decisiones de Inversión, Editorial Delta Publicaciones, Lima Perú, 2012.
- ROCA, FLORENCIA, Finanzas para Emprendedores. Amazon Kindle Publishing, Argentina, 2011.

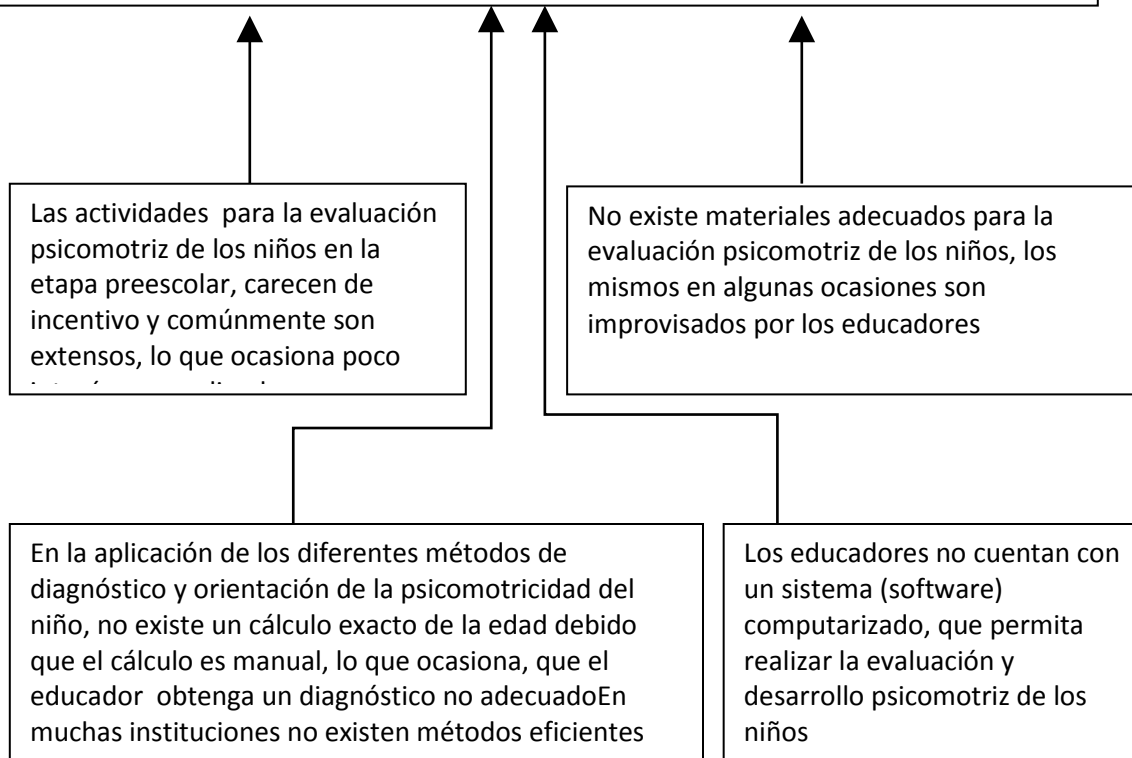
ANEXO A

ÁRBOL DE PROBLEMAS

Efecto



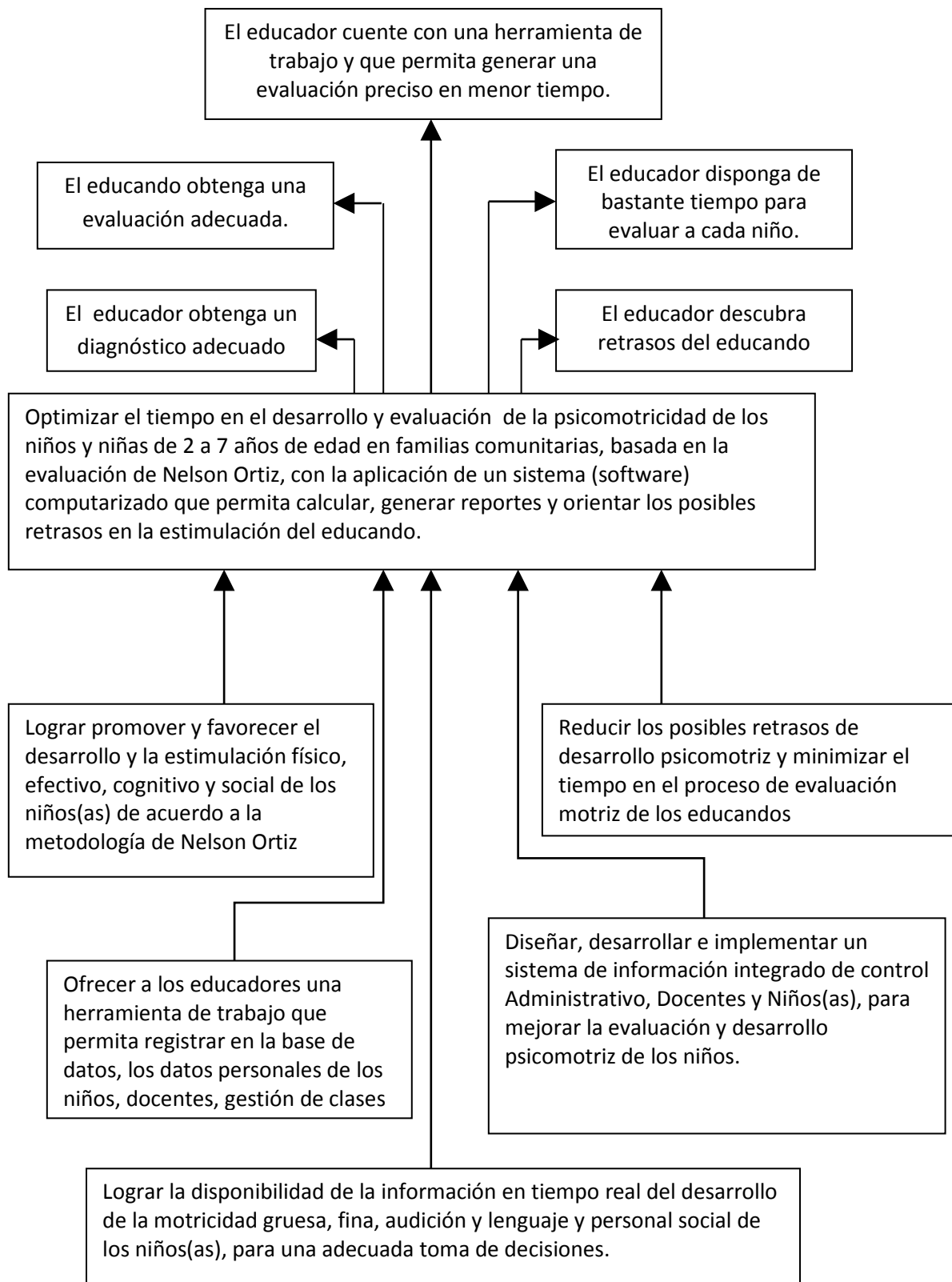
Causa



ÁRBOL DE OBJETIVOS

FIN

Medio



MARCO LÓGICO

Resumen narrativo de objetivo	Indicadores verificables objetivamente	Medios de verificación	Supuestos
<p>1. Fin Contar con un sistema computarizado que permita diagnosticar y orientar la psicomotricidad, además de educar, de esta manera contribuir con la formación del niño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos simples para que el usuario manipule fácilmente el software • Padres de familia satisfechos • Mayor número de actividades por parte del educando • Ahorro en material de escritorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Educadores encargados de orientar la operación del sistema • Pruebas realizadas con respuestas exitosas • Documentación física y lógica 	<ul style="list-style-type: none"> * El sistema computarizado cumple con su finalidad * La presentación del sistema sea agradable para diferentes tipos de usuarios.
<p>2. Propósitos La educación se realice de forma simple, siendo benéficos los educandos ya que al realizar el diagnóstico se observara posibles retrasos en la estimulación del niño, ahorrando tiempo al educador en la evaluación de cada niño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menor tiempo de evaluación por parte del educando • Niños seleccionados según su capacidad • Informes para padres de familia acerca del rendimiento de sus hijos 	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema generará resultados por pantalla e impresos • El sistema realizara una selección según la operación del usuario • Reportes estadísticos 	<ul style="list-style-type: none"> * Contar con la cooperación de los educandos y recursos humanos * Educadores preparados psicológicamente
<p>3. Componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios de trabajo probado e instalado • Documentación pertinente del sistema para su consulta • Usuarios del sistema altamente capacitados para su manipulación y orientación 	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas efectuadas cuantitativamente y cualitativamente • Manual técnico del sistema • Cantidad de educadores capacitados para el manejo del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación de verificación y registro de pruebas efectuados con usuarios designados • Manual (documentación elaborada técnicamente) • Cronograma de planificación para la capacitación de educandos 	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyo para el centro educativo y espíritu de superación * Existe personal relacionado con el área, para la realización de pruebas * Aceptación por parte de los usuarios
<p>4. Actividades</p> <p>1) Estudio preliminar:</p> <p>2) Desarrollo de prototipos:</p> <p>3) Desarrollo del sistema:</p> <p>4) Evaluación final:</p> <p>5) Mantenimiento:</p>	<p>1) 60 días</p> <p>2) 30 días</p> <p>3) 90 días</p> <p>4) 30 días</p> <p>5) 15 día</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de problema, bibliografía, estudio de factibilidad, identificación de los procesos motrices, técnicas, análisis • Representación de interfaz, elección de la herramienta, Construcción de algoritmos, implementación del prototipo. • Aplicación del sistema • plantear casos nuevos y comparar la solución realizado por el sistema. • Actualización del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> * Los educandos colaborarán. * Información oportuna y fidedigna. * Equipo de desarrollo capacitado y con alta autoestima

METODOLOGÍAS UTILIZADAS

Las metodologías a emplearse son:

- **Método de diseño exploratorio**, derivada del diseño no experimental dicha investigación es más natural y cercana a la realidad cotidiana.
- **Método científico**, comprende varios pasos:
 - Observación:* El primer paso del método científico tiene lugar cuando se hace una observación a propósito de algún evento o característica del mundo.
 - Hipótesis:* Tratando de contestar la pregunta, se formulará una hipótesis de la respuesta a la pregunta.
 - Experimentación:* Es el que verdaderamente separa la ciencia de otras disciplinas es el proceso de experimentación. Para comprobar, o refutar, una hipótesis se diseñará un experimento para probar esa hipótesis.
Se trabaja mediante el **método deductivo** que aspira a demostrar, mediante la lógica pura, la conclusión en su totalidad a partir de unas premisas, de manera que se garantiza la veracidad de las conclusiones.
- Se utilizará para la Calidad del software **Modelo Mccall** (Ver Capítulo II, **Pag. No. 53**).

PARTICIPACIÓN DE NIÑOS(AS) EN EL DESARROLLO PSICOMOTRIZ



Participación de las niñas en su PSICOMOTRICIDAD FINA



Interacción de los niños en el área PERSONAL SOCIAL



Control de peso y talla para el registro

Desarrollo de la psicomotricidad fina de los educandos en el aula





Materiales de evaluación psicomotriz (según Nelson Ortiz)

ANEXO B

ESCALA DE DESARROLLO

Ficha del Niño

Nombre Completo: _____ Fecha de Nacimiento: ____/____/____

Centro: _____ Fecha de evaluación: ____/____/____

Sexo Masculino Femenino Edad En meses Peso Talla

EDADES	NUMERO	A MOTRICIDAD GRUESA	PUNTAJE	B MOTRICIDAD FINA	PUNTAJE	C AUDICION Y LENGUAJE	PUNTAJE	D PERSONAL Y SOCIAL	PUNTAJE
	0	Patalea		Sigue moviendo horizontal y vertical del objeto.		Se sobresalta con un ruido.		Sigue con la mirada los movimientos de la cara.	
1 a 3	1	Levanta la cabeza boca abajo		Abre y mira sus manos.		Busca el sonido con la mirada.		Reconoce a su madre.	
	2	Levanta la cabeza y pecho boca abajo		Sostiene un objeto en la mano.		Pronuncia dos sonidos diferentes		Sonríe al acariciarlo.	
	3	Sostiene cabeza al levantarlo de los brazos.		Se lleva un objeto a la boca.		Balbucea con las personas.		Se volteo cuando se le habla.	
4 a 6	4	Sostiene la cabeza sentado.		Agarra objetos voluntariamente.		Pronuncia 4 o más sonidos diferentes.		Agarra las manos del examinador.	
	5 6	Se volteo de un lado a otro Intenta sentarse solo.		Sostiene un objeto en cada mano. Pasa un objeto de una mano a otra.		Ríe a carcajadas. Reacciona cuando se le llama.		Acepta y agarra el juguete. Pone atención a la conversación.	
7 a 9	7	Se sostiene sentado con ayuda		Agarra varios objetos a la vez.		Pronuncia tres o más sílabas.		Ayuda a sostener la taza para tomar.	
	8	Se arrastra en posición boca abajo.		Agarra un objeto con los dedos.		Hace sonar la sonaja.		Reacciona ante su imagen en el espejo.	
	9	Se sienta sin ayuda.		Agarra un cubo con el pulgar e índice.		Pronuncia una palabra clara.		Imita los aplausos.	
10 a 12	10	Gatea		Mete y saca objetos de la caja.		Niega con la cabeza.		Entrega un objeto al examinador.	
	11	Se agarra y se sostiene de pie.		Agarra un tercer objeto sin soltar otros.		Llama a la madre o acompañante.		Pide un juguete u objeto.	
	12	Se para sin ayuda.		Busca objetos escondidos.		Entiende una orden sencilla.		Toma en taza solo.	
13 a 18	13	Da pasitos solo		Hace torre de tres cubos.		Reconoce tres objetos.		Señala una prenda de vestir.	
	14	Camina solito		Pasa hojas de un libro.		Combina dos palabras.		Señala dos partes del cuerpo.	
	15	Corre		Espera como sale la pelotita.		Reconoce seis objetos.		Avisa para ir al baño.	
19 a 24	16	Patea la pelota.		Tapa bien la caja.		Nombra 5 objetos.		Señala 5 partes del cuerpo.	
	17	Tira la pelota con las manos.		Hace garabatos circulares.		Usa frase de tres palabras.		Trata de contar experiencias.	
	18	Salta con los pies.		Hace torre de 5 o más cubos.		Pronuncia más de 20 palabras claras.		Controla en el día su orina.	
25 a 36	19	Se para de puntas		Ensarta seis o más cuentas.		Dice su nombre completo.		Diferencia hombre - mujer.	
	20	Se levanta sin usar las manos.		Copia línea horizontal.		Conoce: alto - bajo - grande - pequeño.		Dice nombre de su Papá y Mamá.	
	21	Camina hacia atrás.		Separa objetos grandes y pequeños.		Usa oraciones completas.		Se lava solo las manos y cara.	
37 a 48	22	Camina en punta de pies.		Figura humana rudimentaria I.		Conoce para qué sirven cinco objetos.		Puede desvestirse solo.	
	23	Se para en un solo pie.		Corta papel con las tijeras.		Repite tres números.		Comparte juego con otros niños.	
	24	Lanza y agarra la pelota.		Copia cuadrado y círculo.		Describe bien el dibujo.		Tiene amigo especial.	
49 a 60	25	Camina en línea recta.		Dibuja figura humana II.		Cuenta dedos de las manos o cubos.		Puede vestirse y desvestirse solo.	
	26	Salta tres o más pasos en un solo pie.		Agrupar por color y forma.		Distingue: adelante - atrás; arriba - abajo.		Sabe cuántos años tiene.	
	27	Hace rebotar y agarra la pelota.		Dibuja escalera.		Nombra 4-5 colores.		Organiza juegos.	
61 a 72	28	Salta con los pies juntos sogas a 25 cms.		Agrupar por color, forma y tamaño.		Expresa sus opiniones.		Hace "mandados".	
	29	Corre saltando combinando los pies.		Hace gradas de 10 cubos.		Conoce izquierda y derecha.		Conoce nombre de la comunidad que vive.	
	30	Salta desde 50 cms. de altura.		Dibuja una casa.		Conoce días de la semana.		Habla de su familia.	
73 a 84	31	Juega Thinkuna demuestre.		Escribe letras y/o números.		Identifica letras iguales.		Sabe qué lugar ocupa en su familia.	
	32	Hace construcciones sencillas.		Modela una persona.		Dice frases con entonación.		Participa en actividades.	
	33	Salta combinando los pies (cabalitos).		Copia figura con líneas curvas.		Conoce: ayer, hoy, mañana.		Conoce fechas especiales.	
85 a 96	34	Abre - cierra las manos alternando.		Colorea figura.		Cuenta hacia atrás desde 10.		Relaciona el tiempo con actividades diarias.	
	35	Marcha sin perder el ritmo.		Hace figura con papel.		Pone órdenes en secuencia.		Indica recorrido.	
	36	Salta la sogas.		Recorta curvas círculo.		Conoce en orden días de la semana.		Habla sobre sí mismo.	

RESULTADOS POR AREAS				
A M G	B M F	C A L	D P S	TOTAL

ANEXO C

RESULTADOS

A continuación se muestra los resultados obtenidos una vez aplicados los instrumentos de medición para la investigación, en este caso pruebas objetivas, tanto al grupo experimental como al grupo control.

Los criterios de evaluación que han sido tomados para la investigación son los compatibles al proceso, que posibiliten visualizar el punto de partida, la intervención y la prueba final.

El procedimiento no se aleja del diseño cuasi experimental, considerando que es la orientación metodológica para la recolección de información y su posterior procesamiento.

Los criterios se expresan en:

S	= SATISFACTORIO	DEL	51 - 100
NA	= NECESITA APOYO	DEL	0 - 50

Los resultados son expuestos en cuadros y gráficos elaborados por el investigador luego del procesamiento de los datos obtenidos del pre test y en el post test del grupo experimental y grupo control.

Inicialmente están los resultados comparativos tanto del pre test de ambos grupos. Posteriormente están los resultados comparativos del post test de ambos grupos.

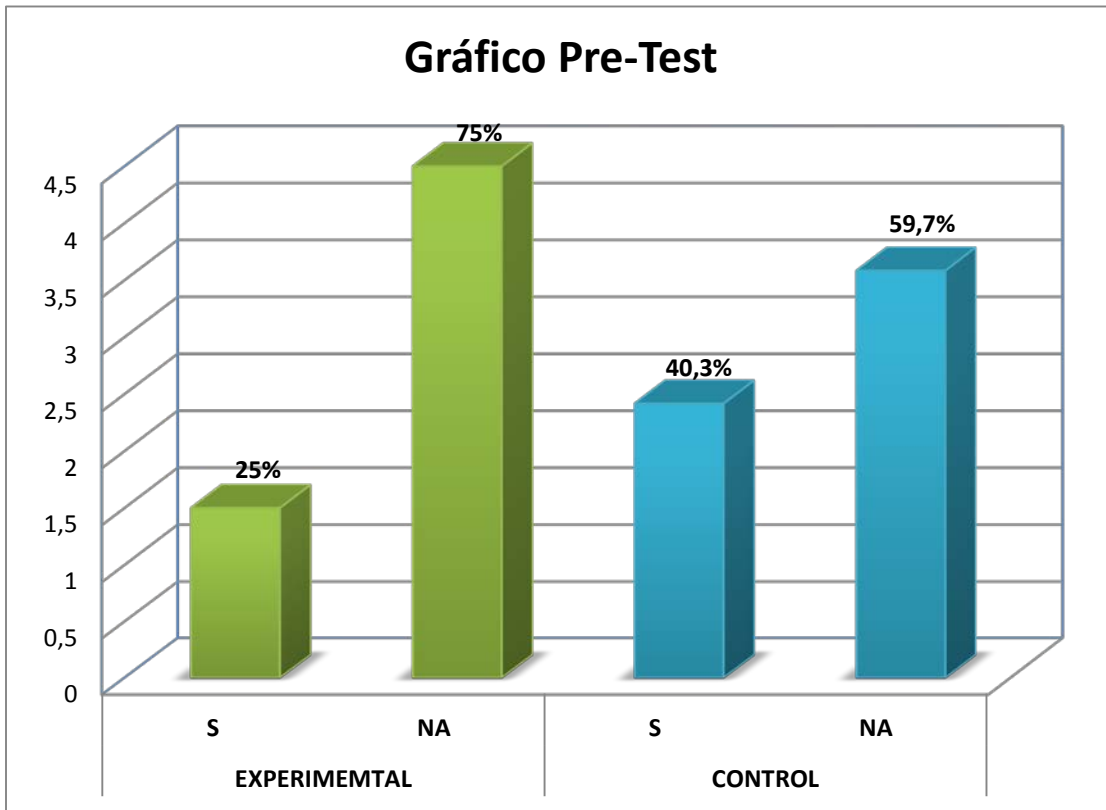
El experimento se realizó con una población de 6 educadores y otros 6 para el control.

1. Resultados generales en el pre-test del grupo control y experimental

Nº	PREGUNTAS PRE-TEST	EXPERIMENTAL				CONTROL			
		S		NA		S		NA	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	¿Los métodos de diagnóstico en psicomotricidad, no son complejos para usted?	1	16,67	5	83,33	1	16,67	5	83,33
2	¿Los métodos de diagnóstico en psicomotricidad, proporcionan resultados correctos?	1	16,67	5	83,33	5	83,33	1	16,67
3	¿Las técnicas de diagnóstico preescolares no carecen de incentivo?	1	16,67	5	83,33	2	33,33	4	66,67
4	¿La técnica de diagnósticos preescolares no es extensa?	2	33,33	4	66,67	2	33,33	4	66,67
5	¿Le parece sencillo aplicar las técnicas de diagnósticos preescolares?	2	33,33	4	66,67	1	16,67	5	83,33
6	¿El cálculo de edad es de fácil operación en el método de diagnóstico que usted implementa?	1	16,67	5	83,33	3	50,00	3	50,00
7	¿Ud. cuenta con un sistema (software) computarizado que permita realizar la evaluación y desarrollo de la psicomotricidad de los niños?	2	33,33	4	66,67	2	33,33	4	66,67
8	¿El método que maneja usted, obtiene de manera satisfactoria el contenido del diagnóstico?	2	33,33	4	66,67	4	66,67	2	33,33
9	¿Existe materiales adecuados para la evaluación psicomotriz de los niños?	1	16,67	5	83,33	2	33,33	4	66,67
10	¿El tiempo que usted dispone para realizar la evaluación del diagnóstico de la psicomotricidad es óptimo?	2	33,33	4	66,67	3	50,00	3	50,00
11	¿La aplicación de diagnóstico manual psicomotriz, genera dificultades en obtener resultados?	1	16,67	5	83,33	2	33,33	4	66,67
12	¿El resultado del desarrollo motriz, de acuerdo a la edad, tiene un efecto preciso?	2	33,33	4	66,67	2	33,33	4	66,67
TOTAL		18	300	54	900	29	483	43	717
MEDIA		1,5	25	4,5	75	2,42	40,3	3,58	59,7

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de resultados comparativos: pre-test.



Fuente: Elaboración Propia

El cuadro y gráfico presentan comparativamente la media aritmética, luego de haber aplicado la prueba de pre test; donde en el grupo experimental el 24% es satisfactorio respecto a las características de la forma de evaluación del diagnóstico para la psicomotricidad, un preocupante 75 % necesitan apoyo, ya que carecen de estas cualidades.

En el grupo control los datos son casi similares, el 40.3% es satisfactorio y el 59.7% necesita apoyo.

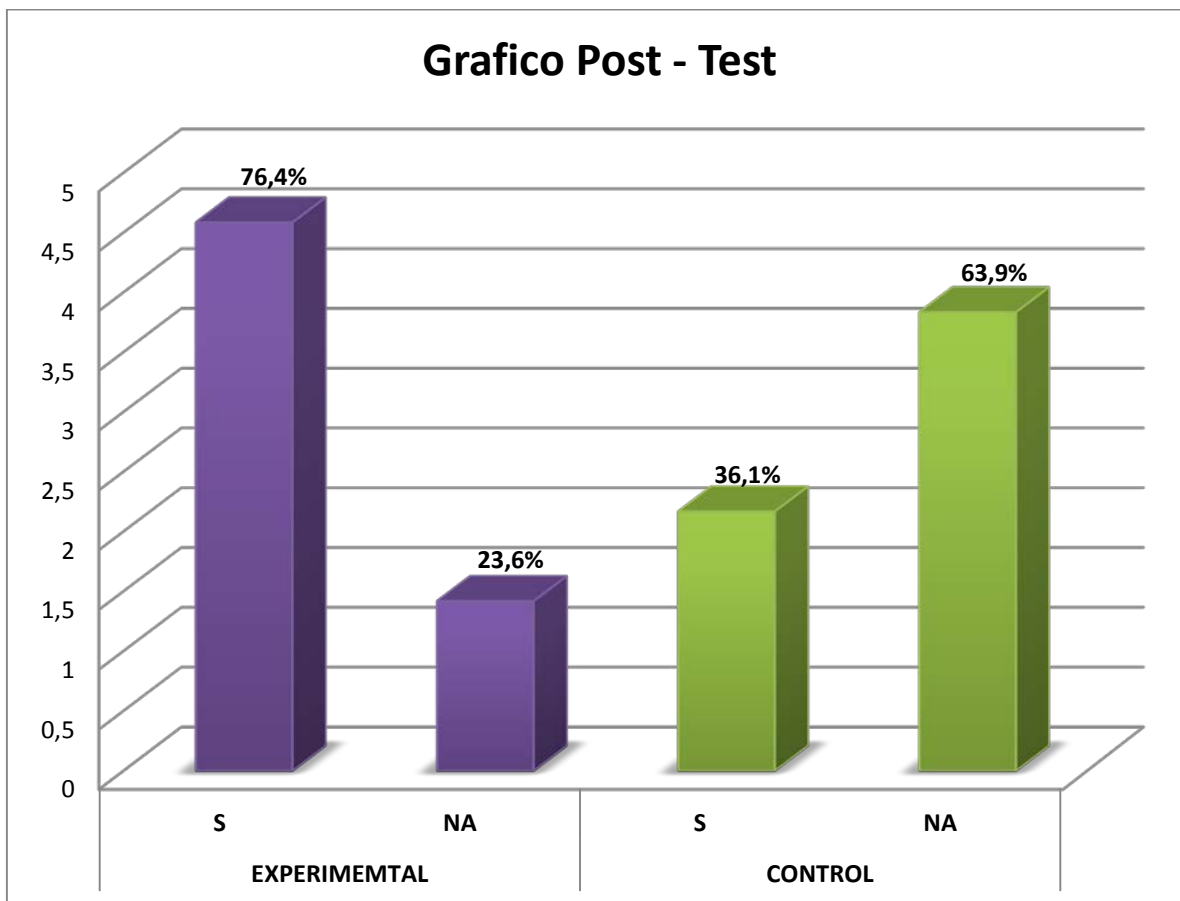
Estos son los resultados que orientan y se constituyen en el punto de partida para la justificación de los problemas planteados, de manera planificada y organizada.

2. Resultados generales en el post-test del grupo control y experimental

Nº	PREGUNTAS POST-TEST	EXPERIMENTAL				CONTROL			
		S		NA		S		NA	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	¿Los métodos de diagnóstico en psicomotricidad, no son complejos para usted?	4	66,67	2	33,33	2	33,33	4	66,7
2	¿Los métodos de diagnóstico en psicomotricidad, proporcionan resultados correctos?	5	83,33	1	16,67	2	33,33	4	66,7
3	¿Las técnicas de diagnóstico preescolares no carecen de incentivo?	5	83,33	1	16,67	2	33,33	4	66,7
4	¿La técnica de diagnósticos preescolares no es extensa?	4	66,67	2	33,33	2	33,33	4	66,7
5	¿Le parece sencillo aplicar las técnicas de diagnósticos preescolares?	4	66,67	2	33,33	2	33,33	4	66,7
6	¿El cálculo de edad es de fácil operación en el método de diagnóstico que usted implementa?	5	83,33	1	16,67	2	33,33	4	66,7
7	¿Ud. cuenta con un sistema (software) computarizado que permita realizar la evaluación y desarrollo de la psicomotricidad de los niños?	4	66,67	2	33,33	2	33,33	4	66,7
8	¿El método que maneja usted, obtiene de manera satisfactoria el contenido del diagnóstico?	5	83,33	1	16,67	3	50,00	3	50,0
9	¿Existe materiales adecuados para la evaluación psicomotriz de los niños?	5	83,33	1	16,67	2	33,33	4	66,7
10	¿El tiempo que usted dispone para realizar la evaluación del diagnóstico de la psicomotricidad es óptimo?	5	83,33	1	16,67	3	50,00	3	50,0
11	¿La aplicación de diagnóstico manual psicomotriz, genera dificultades en obtener resultados?	5	83,33	1	16,67	2	33,33	4	66,7
12	¿El resultado del desarrollo motriz, de acuerdo a la edad, tiene un efecto preciso?	4	66,67	2	33,33	2	33,33	4	66,7
	TOTAL	55	917	17	283	26	433	46	767
	MEDIA	4,58	76,4	1,42	23,6	2,17	36,1	3,83	63,9

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de resultados comparativos: post-test.



Fuente: Elaboración Propia

El cuadro y gráfico ilustran los resultados del post test, luego de la aplicación del Sistema DEPSI para el diagnóstico y orientación de la psicomotricidad del niño, donde en el grupo experimental se observa al 76.4% con resultados satisfactorios y un 23.6 % que necesita apoyo.

Estos resultados justifican que el Sistema DEPSI ha sido un recurso muy eficiente para diagnosticar y orientar la psicomotricidad del niño.

Mientras en el grupo control los resultados no son significativos, el 36.1% tienen estos aprendizajes y el 63.9 % necesitan apoyo.

CUESTIONARIO N° 1

Nombre y Apellidos.....

1. ¿Usted practica algún método para el desarrollo de la psicomotricidad del niño?
.....

2. ¿Usted trata de manera individual a sus alumnos en el tiempo que le asignan, sin ningún problema?
.....

3. ¿Utiliza alguna técnica para el diagnóstico de la psicomotricidad preescolar?
.....

4. ¿En la aplicación de los métodos de diagnóstico y orientación de la psicomotricidad, obtiene un cálculo exacto de la edad de los educandos?
.....

5. ¿En la aplicación del diagnóstico de la psicomotricidad manual, el tiempo es suficiente?
.....

6. ¿Utiliza y aplica los instrumentos de evaluación de la psicomotricidad en los niños?
.....

7. ¿Las evaluaciones realizadas colaboran con usted?
.....

8. ¿El tiempo que usted dispone para revisar las evaluaciones y ver los resultados de cada niño es suficiente?
.....

Firma

ENTREVISTA

Fecha:

Usuario:

Técnica empleada: entrevista

Objetivos: Obtener resultados para la validación de prueba del Sistema

1. Ambiente de trabajo amigable

.....

2. Resultados obtenidos coherentes

.....

3. Resultados obtenidos entendibles

.....

4. Optimiza el tiempo de elaboración de la evaluación para el desarrollo psicomotriz

.....

5. Se presentan errores graves en el momento de la prueba

.....

6. Se presentan errores leves en el momento de la prueba

.....

7. Datos correctamente validados

.....

8. Posee seguridad en cuanto al manejo de datos

.....

9. Producto de calidad

.....

10. Buena presentación del producto

.....

CUESTIONARIO DE FACILIDAD DE USO DEL SISTEMA

Fecha:

Usuario:

Técnica empleada: encuesta

Objetivos: Obtener resultados, para certificar su facilidad de uso, integridad, fiabilidad

1.- Los formularios presentan botones que nos facilita la manipulación del sistema?

Sí No

2.- El sistema es fácil de manipular?

Sí No

3.- El Sistema DEPSI facilita el proceso de datos, de manera efectiva?.

Sí No

4.- Los datos que obtiene el Sistema DEPSI son correctos?

Sí No

5.- El sistema presento algún error en el momento de proceso de datos?

Sí No

6.- El sistema tiene mensajes, que le permite interactuar más fácil con él?

Sí No

7.- Considera que el acceso a los procesos y el ingreso de datos al sistema son buenos?.

Sí No

CUESTIONARIO DE MCCALL

Fecha:

Usuario:

Técnica empleada: entrevista

Objetivos: Obtener resultados para la prueba de MACCALL

CON RESPECTO A LOS REQUERIMIENTOS

1.- Considera que la comunicación con el Sistema DEPSI y usuario es:?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

2.- Considera que el manejo del Sistema DEPSI es:?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

3.- Considera que el acceso a los procesos del sistema e ingreso de datos es:?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

4.- Considera que la obtención de datos son comprensibles en los procesos realizados:?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

5.- De qué forma considera que el sistema, cuenta con restricciones de contraseña de usuario en el momento de inicio?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

6.- Considera que los resultados que se genera son según lo requerido, son?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

CUESTIONARIO DE MCCALL

Fecha:

Usuario:

Técnica empleada: entrevista

Objetivos: Obtener resultados para la prueba de MACCALL

CON RESPECTO AL DISEÑO

1.- Considera usted que los mensajes que genera el Sistema DEPSI son necesarios, de forma?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

2.- Considera usted que los datos obtenidos en los informes son confiables, de forma?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

3.- Considera que el sistema cuenta con seguridad en su funcionamiento, de forma?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

4.- Los módulos de registros y evaluaciones, operan adecuadamente, de manera?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

5.- El tiempo reducido, en realizar un proceso con respecto el anterior sistema es:?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

6.- Con el sistema actual se ha reducido el nivel de error, al momento de calcular la edad exacta en meses, de manera?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

CUESTIONARIO DE MCCALL

Fecha:

Usuario:

Técnica empleada: entrevista

Objetivos: Obtener resultados para la prueba de MACCALL

CON RESPECTO A LA IMPLEMENTACIÓN

1.- El sistema cuenta con apoyo mediante una ayuda, para llevar a cabo un proceso, lo considera?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

2.- En el momento de introducir datos, el sistema restringe e informa mediante el ayudante, los datos erróneos, lo considera?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

3.- La transmisión y recepción de la información, es segura y oportuna, en que medida?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

4.- La información requerida para el funcionamiento del sistema son los mismos que del sistema tradicional, en qué medida?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

5.- La actual, información requerida es precisa, oportuna, y mejor que el anterior sistema, en qué medida?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

6.- En el momento de realizar el proceso de almacenamiento de datos, el sistema verifica y valida, la cantidad y el formato de datos requeridos, en qué medida?

Muy Bueno Bueno Regular Malo Pésimo

ANEXO D