

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE EN
MATEMÁTICAS PARA NIÑOS DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA
APLICANDO UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INTELIGENCIAS
MÚLTIPLES

TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

LILY JANET FUERTE RUBIO

LIMA – PERÚ

2011

Digitalizado por:

Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse

DEDICATORIA

A Mis Padres, los que a través de su ejemplo y dedicación me brindaron una solida formación.

ÍNDICE GENERAL

DESCRIPTORES TEMÁTICOS.....	7
RESUMEN.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. ANTECEDENTES.....	9
2. IMPORTANCIA DEL TEMA.....	10
3.OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	11
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
4. ALCANCES.....	12
CAPÍTULO I.....	13
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
CAPÍTULO II.....	19
MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. VERTIENTES DEL ESTUDIO DE LA INTELIGENCIA.....	19
2.2. MODELOS DE LA INTELIGENCIA.....	20

2.2.1. MODELO UNITARIO	20
2.2.2. MODELO MULTIFACTORIAL.....	22
2.2.3. MODELO DICOTÓMICO.....	25
2.2.4. MODELO JERÁRQUICO.....	26
2.2.5. MODELO INTELIGENCIA MÚLTIPLE.....	26
2.3 MATRIZ DE MODELOS DE INTELIGENCIA.....	33
2.4. ESTILOS DE APRENDIZAJE.....	35
2.4.1. EL MODELO DE LOS CUADRANTES CEREBRALES DE HERRMANN.....	35
2.4.2. MODELO DE KOLB.....	36
2.4.3. MODELO DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA DE BANDLER Y GRINDER.....	38
2.4.4. MODELO DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES.....	38
2.4.5. MODELO DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	39
2.5. PROYECTOS REALIZADOS.....	44
2.5.1. PROYECTO SPECTRUM 1984.....	44
2.5.2. PROYECTO KEY SCHOOL.....	44
2.5.3. PROYECTO INTELIGENCIA PRÁCTICA PARA LA ESCUELA (PIFS).....	45
2.5.4. PROYECTO ARS PROPEL	45
2.5.5. PROYECTO ZERO (1967).....	46

2.6. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES: RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP).....	50
2.7. JUSTIFICACIÓN AL MODELO ELEGIDO: INTELIGENCIA MÚLTIPLES.....	53
CAPÍTULO III.....	54
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	54
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	54
3.2. TIPO DE DISEÑO.....	54
CAPÍTULO IV.....	55
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
4.1. OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
4.2. POBLACIÓN.....	55
4.3. VARIABLES.....	55
4.4. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.....	57
4.5. DISEÑO DEL EXPERIMENTO.....	57
4.6. HIPÓTESIS.....	58
4.7. MODELO DE SOLUCIÓN.....	58
4.8. RESULTADOS DEL EXPERIMENTO.....	73
4.8.1. IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE Y ANÁLISIS DEL TEST APLICADO.....	73
4.8.2. APLICACIÓN DE LAS FICHAS.....	87

4.8.3. OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS.....	87
4.8.3.1. COMPARACIÓN DE NOTAS OBTENIDAS ENTRE EL AULA A VS B.....	92
4.8.3.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DIFERENCIAS ENTRE AMBOS GRUPOS.....	94
CAPÍTULO V.....	97
ANÁLISIS, DISEÑO Y PROTOTIPO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	97
5.1. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	97
5.2. ARQUITECTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	98
5.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA.....	100
5.4. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....	101
5.4.1. CASO DE USO: CONSULTAR INFORMACIÓN DE ALUMNOS.....	101
5.4.2. CASO DE USO: CONSULTAR VARIACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	102
5.4.3. CASO DE USO: CONSULTAR IDENTIFICACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	104
5.4.4. CASO DE USO: CONSULTAR RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	106

5.4.5. CASO DE USO: CONSULTAR FICHAS – TEMA.....	107
5.4.6. CASO DE USO: DESARROLLAR TEST.....	109
5.4.7. CASO DE USO: REGISTRAR ALUMNOS.....	110
5.4.8. CASO DE USO: REGISTRAR NOTAS.....	111
5.4.9. CASO DE USO: REGISTRAR FICHAS.....	113
5.4.10. CASO DE USO: LOGEO DE USUARIO.....	115
5.5. DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN.....	121
5.6. PROTOTIPO DE LAS INTERFACES: DISEÑO DE PANTALLAS.....	122
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	130
GLOSARIO Y TÉRMINOS.....	134
BIBLIOGRAFIA.....	135
ANEXOS.....	136

DESCRIPTORES TEMÁTICOS

- Modelos de la inteligencia.
- Desarrollo del Aprendizaje.
- Sistema de Gestión de Inteligencias Múltiples.
- Modelo de Inteligencias Múltiples.
- Metodología de Desarrollo del Sistema.

RESUMEN

A través de esta tesis se quiere realizar un estudio que demuestre el mejoramiento del aprendizaje en matemática de los alumnos de sexto grado de Primaria.

Primero se procederá a identificar el mayor grado de inteligencia desarrollado, esto en base a los siete tipos de inteligencia que posee toda persona según H. Gardner, para luego poder aplicar determinados tratamientos según el tipo de inteligencia que posean los alumnos, para esto se ha escogido el tema de "Suma de Decimales".

Estos tratamientos aplicados serán estilos de aprendizaje para la enseñanza de matemática, que corresponderán a cada inteligencia identificada y así aumentar el nivel de rendimiento de los alumnos.

Proponiendo como parte final el análisis y diseño de un Sistema de Gestión de Inteligencias Múltiples, esta propuesta tiene como finalidad gestionar las inteligencias múltiples, automatizando el desarrollo del test, los resultados obtenidos, identificar los tipos de inteligencias múltiples, apreciar la variación de puntajes en las inteligencias múltiples así como las notas obtenidas de los alumnos. También servirá para consultar las fichas a utilizar que deberán ser registradas en el sistema según un tema específico que servirá como una base de conocimiento para posteriores temas de clases a desarrollar.

INTRODUCCIÓN

1. ANTECEDENTES

Los niños que cursan el sexto grado de educación primaria se encuentran en una etapa trascendente, en la cual se da una transición crucial de la educación del nivel primario al nivel secundario siendo esta una etapa importante en la vida escolar, donde se desarrollan actividades y se forman los modelos sólidos.

La presente Tesis denominada "Evaluación del desarrollo del aprendizaje en matemáticas para niños de sexto grado de primaria aplicando un Sistema de Gestión de Inteligencias Múltiples", busca evaluar el mejoramiento del aprendizaje de estos alumnos en el ámbito lógico matemático, a través del planteamiento y aplicación de estilos de aprendizajes diferentes teniendo en cuenta la inteligencia desarrollada por el niño. Para esto, se plantea que el profesor y el alumno sigan el proceso enseñanza - aprendizaje a través de un tema determinado, el tema elegido es "La suma de Decimales".

El análisis y diseño del Sistema de Gestión de Inteligencias Múltiples desarrollado en la presenta tesis permitirá reconocer los tipos de inteligencias múltiples mediante el test que debe ser hecho por los

alumnos, de esta manera identificar los tipos de inteligencias mayormente desarrollados de cada uno de ellos, apreciar la variación de puntajes en las inteligencias múltiples de los alumnos, consultar las notas obtenidas de los alumnos. Así como también consultar las fichas a utilizar en clases que deberán ser registradas en el sistema según un tema específico. Estas funcionalidades serán utilizadas por los profesores, alumnos y padres de familia del colegio.

2. IMPORTANCIA DEL TEMA

El interés de la presente tesis radica en que los alumnos de sexto grado de primaria aumenten sus conocimientos lógico-matemáticos. ¿Pero por qué es importante que aprendan matemática? , es decir ¿Por qué es vital desarrollar esta inteligencia en la vida escolar? La respuesta está en que la matemática otorga la facultad para desarrollar la capacidad de pensamiento y es útil tanto para la vida cotidiana como para el aprendizaje de otras disciplinas necesarias para el desarrollo personal y profesional.

Si partimos del concepto de inteligencias múltiples planteado por Gardner, nos lleva a pensar que se deben desarrollar estrategias didácticas que consideren las diferentes posibilidades de adquisición del conocimiento que tiene el niño, según Gardner estas son siete. Si el niño no comprende a través de la inteligencia que se elige para formarlo, lo cual se ve en los colegios tradicionales, se debe considerar que existen por lo menos seis diferentes caminos más para intentarlo.

Si tomamos en cuenta todo lo anterior es absurdo pensar que todos los alumnos puedan aprender de igual manera, ya que cada uno tiene un tipo de inteligencia más desarrollada que otra, la clave está en aprovechar esa

inteligencia y hacer que aprenda con esta, en nuestro caso queremos que aprenda matemáticas. Es decir, la misma materia se puede presentar de formas muy diversas que permitan al alumno asimilarla partiendo de sus capacidades y aprovechando sus puntos fuertes.

3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. OBJETIVO GENERAL

Demostrar la mejora en el nivel de aprendizaje matemático en el tema "Suma de Decimales", en los alumnos de sexto grado de Primaria del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires" utilizando un enfoque y un Sistema de Gestión de Inteligencias Múltiples.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar los tratamientos y pasos a seguir para el aumento del aprendizaje matemático en cada grupo de alumnos, según el tipo de inteligencia identificada.
- Identificar los tipos de Inteligencia Múltiple que poseen los alumnos de sexto grado primario de la sección A en el Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires".
- Aplicar los tratamientos en base al tema elegido: "Suma de Decimales".

- Comparar que los tratamientos planteados mejoran el nivel de aprendizaje de los alumnos de sexto grado de primaria de la sección A del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires" en contraste con el sistema educacional tradicional aplicado al sexto grado de primaria de la sección B existente en dicho colegio.
- Analizar los avances en el rendimiento académico entre los alumnos a los cuales se les aplican el método de inteligencias múltiples y los alumnos a los cuales se imparte la metodología tradicional.
- Analizar y diseñar una propuesta de Sistema de Gestión de Inteligencias Múltiples.

4. ALCANCES

La investigación se desarrolla en Lima en el Colegio Nacional" I.E. N.171 Buenos Aires" con las siguientes características:

- Área Geográfica: Lima Metropolitana, Sector Urbano Marginal, Distrito de San Juan de Lurigancho.
- Idioma: Español.
- Edad: 10 a12 años.
- Sector Económico: D, E.
- Grado de Instrucción: Sexto de Primaria.
- Nivel de Inteligencia: Normal, Superior.

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe una metodología con nuevos estilos de enseñanza que permite una mejora del aprendizaje en matemática de los alumnos de sexto grado de Primaria del Colegio " I.E. N.171 Buenos Aires".

Uno de los problemas que atraviesa actualmente el Perú es la crisis en la educación: enseñanza aprendizaje de las matemáticas. La mayoría de los profesores enseñan la matemática de una forma rutinaria, expositiva y tediosa; no aplican métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje y aun siguen en el modelo tradicionalista, no se preocupan por su capacitación e innovación en sus formas de enseñar, todo esto repercute en el aprendizaje de los alumnos por lo que se observa que, un alto porcentaje, tienen bajo nivel de aprendizaje en la asignatura de matemática.

En los últimos años se ha encontrado de manera consistente que el rendimiento de los estudiantes peruanos en pruebas estandarizadas de matemática ha sido, en general, bajo. Una serie de estudios (World Bank, 1999) y pronunciamientos de especialistas (Foro Educativo, 2000) han

coincido en señalar que la baja calidad del sistema educativo peruano es uno de los principales retos a afrontar en la actualidad.

El Perú ha participado en un estudio internacional de rendimiento escolar organizado por la UNESCO en doce países Latinoamericanos participantes en el estudio (2003). Perú ocupó el doceavo (último) lugar en matemática en tercer grado y onceavo en cuarto grado, mientras que en lenguaje ocupó el décimo lugar en tercer grado y el noveno lugar en cuarto grado.

Los resultados muestran que los estudiantes peruanos tuvieron un rendimiento en los últimos lugares a comparación de los demás países en ambas áreas, pero relativamente peor en matemática.

Se plantea el presente estudio para un grado en particular, sexto de primaria, en la medida en que es uno de los grados en la evaluación de la UNESCO y es el último de la educación primaria, y por tanto las oportunidades de aprendizaje y rendimiento pueden ser vistas de alguna manera como la culminación del aprendizaje de matemática durante la primaria.

En el Perú se han realizado cuatro evaluaciones estandarizadas nacionales del rendimiento escolar. Todas fueron diseñadas e implementadas por la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC), instancia del Ministerio de Educación creada en el marco de un acuerdo y con fondos del Banco Mundial (BM).

Los informes preliminares mostraron que la gran mayoría de los estudiantes de sexto grado de primaria a escala nacional se ubican por

debajo del rendimiento que se esperaría de ellos, de acuerdo a un punto de corte establecido por especialistas.

El cuadro siguiente presenta las principales características de las cuatro evaluaciones nacionales del rendimiento administradas en la última década en el Perú. Como se puede notar, han ido evolucionando en cuanto al modelo y la complejidad de lo evaluado: desde un modelo de normas basado casi exclusivamente en preguntas de opción múltiple hasta uno basado en criterios, que incluye diferentes tipos de preguntas y evalúa a estudiantes con lengua materna indígena en su propia lengua. En todos los casos la evaluación fue muestral; ninguna, censal. La primera prueba en tener verdadera representatividad nacional fue la del 2001, pues las de 1996 y 1998 excluyeron parcial o totalmente a la población rural. Las muestras fueron diseñadas de modo que permitieran reportar resultados con márgenes aceptables de error muestral a escala nacional y por algunos desagregados. Todas las evaluaciones nacionales incluyeron encuestas sobre factores asociados al rendimiento respondidas por estudiantes, padres de familia, docentes y directores (en algunos casos comprendieron, además, observaciones de infraestructura y servicios disponibles en el centro educativo).

EVALUACIONES NACIONALES DE RENDIMIENTO EN EL PERÚ

Año	Representatividad de la muestra	Áreas evaluadas	Grados evaluados	Modelo de evaluación	Tipo de ítems e instrumentos
1996	A nivel nacional, pero la muestra es representativa solo de escuelas polidocentes completas y para departamentos, costa, sierra y selva, área geográfica (urbano y rural) y por tipo de gestión (estatal y no estatal).	Lenguaje y Matemática.	4.º de primaria	Normas	Opción múltiple, comprensión de lenguaje oral y expresión escrita.
1998	A nivel nacional, pero la muestra es representativa solo para zonas urbanas y para departamentos, costa, sierra y selva, tipo de gestión (estatal y no estatal) y Lima Metropolitana.	Lenguaje, Matemática, Personal Social (en primaria) y Ciencias Naturales (en primaria).	4.º y 6.º de primaria y 4.º y 5.º de secundaria	Normas	Opción múltiple y expresión escrita.
2001	La muestra es representativa a nivel nacional y para escuelas polidocentes y multigrado, gestión estatal y no estatal y urbano-rural en el caso de primaria. En secundaria es representativa, además, por departamentos.	Comunicación y Matemática. Comunicación incluye pruebas para estudiantes de escuelas bilingües interculturales con quechua del sur y aimara. Escalas de actitudes hacia la matemática, lectura, escritura y respeto por las lenguas nativas.	4.º y 6.º de primaria y 4.º de secundaria	Criterios	Opción múltiple, solución de problemas con materiales concretos en matemática, expresión escrita, expresión oral. Escalas Likert para medir actitudes.
2004	La muestra es representativa a nivel nacional y para gestión estatal y no estatal, urbano y rural, regiones y escuelas polidocentes y multigrado	Comunicación, Matemática y Formación Ciudadana (solo en 6.º de primaria y 5.º de secundaria). Comunicación incluye pruebas para estudiantes de escuelas bilingües interculturales con quechua del sur y aimara.	2.º y 6.º de primaria, 3.º y 5.º de secundaria	Criterios	Opción múltiple, preguntas de respuesta abierta corta y preguntas de respuesta abierta larga (incluye producción de textos y reflexiones sobre formación ciudadana).

Los resultados de las pruebas nacionales como se ha explicado antes, las evaluaciones de 1996 y 1998 fueron normativas; por tanto, no tiene mayor sentido hablar de porcentajes de ítems correctamente respondidos para la prueba en conjunto, dado que la dificultad fue prevista para obtener una tasa de acierto de aproximadamente 50%.

Los datos de la evaluaciones nacionales del 2001 y la del 2004 son los únicos representativos de toda la población nacional estudiantil. Estas evaluaciones del 2001 y la del 2004 fueron criteriosales y por tanto permiten estimar el porcentaje de estudiantes con un rendimiento satisfactorio. Los cuadros siguientes presentan los resultados en Lenguaje y Matemática respectivamente.

NIVELES DE DESEMPEÑO EN COMUNICACIÓN EN LAS EVALUACIONES NACIONALES 2001 y 2004

Grados	EN 2001			EN 2004			
	Suficiente	Básico	Debajo de básico	Suficiente	Básico	Previo	Debajo del previo
2.º de primaria	...	...	...	15,1	23,7	15,1	46,1
4.º de primaria	34,8	13,7	51,4	...	...	...	...
6.º de primaria	9,1	17,7	73,2	12,1	28,1	35,7	24,1
3.º de secundaria	...	...	...	15,1	23,8	26,9	34,3
4.º de secundaria	21,3	20,5	58,2	...	...	...	...
5.º de secundaria	...	...	...	9,8	45,3	14,8	30,1

Como se puede ver en los cuadros, el porcentaje con nivel suficiente es menor en Matemática que en Comunicación; y, por lo menos en Matemática, hay menos con nivel suficiente en secundaria que en primaria. Es importante considerar si los rendimientos han evolucionado positivamente. Si bien los resultados de las evaluaciones nacionales 2001 y la del 2004 parecen fáciles de comparar, la falta de un número considerable de ítems comunes entre ambas evaluaciones lo dificulta.

En los resultados de la evaluación nacional 2004 se menciona que en la comparación de puntajes en la prueba de Matemática en sexto grado de primaria entre 1998 y el 2004 no hay diferencias estadísticamente significativas. En quinto de secundaria se encuentra un rendimiento similar en Comunicación y ligeramente inferior en Matemática el 2004.

NIVELES DE DESEMPEÑO EN MATEMÁTICA EN LAS EVALUACIONES NACIONALES 2001 y 2004

Grados	EN 2001			EN 2004			
	Suficiente	Básico	Debajo de básico	Suficiente	Básico	Previo	Debajo del previo
2.º de primaria	...	...	...	9,6	27,4	18,8	44,2
4.º de primaria	26,6	44,3	29,1	...	...	...	...
6.º de primaria	7,1	40,6	52,3	7,9	34,7	12,7	44,7
3.º de secundaria	...	...	...	6,0	19,9	19,0	55,1
4.º de secundaria	5,2	8,6	86,2	...	...	...	...
5.º de secundaria	...	...	...	2,9	11,0	17,7	68,5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. VERTIENTES DEL ESTUDIO DE LA INTELIGENCIA

El estudio de la inteligencia tiene numerosas vertientes, una de ellas es la que persigue describir la estructura de este atributo psicológico, que es el principal responsable de las diferencias individuales en el rendimiento cognitivo. Desde los trabajos de los pioneros F. J. Galton, A. Binet, Ch. Spearman y L. L. Thurstone, se han desarrollado una serie de modelos y teorías que han girado en torno a una dicotomía: se consideraba que la inteligencia tenía una estructura unitaria o bien se proponía una estructura múltiple. Durante todo el siglo XX este debate ha estado abierto, y sólo recientemente parece que hay un acercamiento entre ambas posturas.

Este acercamiento propone combinar la idea de una inteligencia compleja, organizada jerárquicamente, diversificada en los niveles primarios de la misma y con una única capacidad en el nivel superior conocida como inteligencia general o factor «g». Esta propuesta, sistematizada por J. B. Carroll en 1993, parece haber satisfecho a la

mayoría de investigadores modernos y ha recibido el apoyo casi unánime de los especialistas (Andrés Pueyo y Colom, 1998).

Pero a pesar de este acuerdo siguen existiendo modelos alternativos; uno de estos modelos que sigue defendiendo una estructura múltiple de la inteligencia es el de Howard Gardner y se denomina Teoría de las Inteligencias Múltiples (MI). Gardner no está de acuerdo con un modelo que considera la inteligencia de forma jerárquica y unitaria, ni tampoco con las implicaciones de este modelo en el ámbito de la medida de la inteligencia, especialmente con los test de CI. La teoría MI fue propuesta en 1983 y en los últimos años ha ido adquiriendo relevancia, sobre todo en el ámbito educativo y escolar.

2.2. MODELOS DE LA INTELIGENCIA

2.2.1. MODELO UNITARIO

La forma de considerar la estructura de la inteligencia es que está organizada en forma de una estructura jerárquica, en la cual las aptitudes están interrelacionadas y son dependientes de una o varias capacidades más amplias, a las que están subordinadas. Es como si constituyeran una monarquía parlamentaria donde en el nivel superior está el rey o el presidente. Las teorías de naturaleza jerárquica han seguido la tradición iniciada por Ch. Spearman y desarrollada por autores tan conocidos como R. B. Catell y otros.

- Teoría de Spearman (1904), la Concepción Unitaria es como una capacidad unitaria denominada "g", y que dirige la elaboración del trabajo intelectual que consiste en descubrir las relaciones entre los

distintos elementos, por un lado, y entre las relaciones y los elementos concretos, por otro.

- Ch. Spearman propuso, ya en 1904, que la inteligencia es una capacidad única y que se aplica a cualquier contexto, dominio o ámbito, y de ahí se deriva su aparente multiplicidad.
- La definición de inteligencia según Spearman, especialmente en su libro de 1924, en el que afirma (refiriéndose al factor «g») que la inteligencia «es la capacidad de crear información nueva a partir de la información que recibimos del exterior o que tenemos en nuestra memoria».
- Spearman decía que había dos grandes factores, el factor G que tiene que ver con la inteligencia general y otro el factor S o los factores específicos, relacionados con tareas específicas, el factor G dice que es innato, mientras que los factores S son aprendidos.
- Teoría de Horn y Cattell (1966), existen la inteligencia fluida "If" y la inteligencia cristalizada "Ic", ambas positivamente asociadas, pues el logro de determinados niveles de la cristalizada depende de las experiencias de aprendizaje vivenciadas relacionadas con la fluida.
- A partir de 1970 estos autores hablan de dos tipos de inteligencia la inteligencia fluida y la inteligencia cristalizada.
- La inteligencia fluida: tiene que ver con las capacidades que ponemos en juego cuando razonamos, creamos conceptos nuevos, establecemos relaciones, inventamos. Esta capacidad está ligada al

desarrollo neurológico, está muy libre de las influencias culturales o sociales y se desarrolla hasta los 20 años y se queda estable hasta los 80 años a partir de aquí empieza a disminuir la rapidez de procesamiento de esta inteligencia, esta capacidad neurológica tiene que ver con la mielinización, cuando nacemos tenemos pocas neuronas con mielina a medida que se desarrolla el sistema nervioso aumentan las neuronas con mielina. Este enfoque tiene que ver con la idea de Piaget que decía que el niño iba madurando su inteligencia con el paso del tiempo en un proceso biológico, también el niño debía tener unas experiencias determinadas para desarrollar las distintas capacidades.

- La inteligencia cristalizada: tiene que ver con todos los conocimientos del mundo que aumentan con la experiencia y el aprendizaje, son los contenidos de la inteligencia.
- La forma de utilizar la inteligencia será con la inteligencia fluida por un lado, y por otro está la inteligencia cristalizada con los contenidos sobre los que trabajamos.

2.2.2. MODELO MULTIFACTORIAL

La concepción multifactorial considera que hay tantas inteligencias como situaciones o exigencias ambientales puede encontrarse el hombre en su vida cotidiana, y estas inteligencias son independientes entre sí. Unas resaltan el valor cuantitativo de los factores, es decir, los resultados obtenidos en sus mediciones.

Así, la inteligencia se organiza en un conjunto de aptitudes específicas que componen un «parlamento sin jerarquía». A estas teorías se las llama multifactoriales.

Entre las teorías que plantean la multiplicidad de aptitudes de la inteligencia podemos citar las de L. L. Thurstone y la de J. P. Guilford.

- La Teoría De Thurstone (1938), quien define la inteligencia como un conjunto de factores primarios independientes. Denominada teoría de los vectores de la mente, propone la existencia de siete tipos de inteligencia: la espacial, la numérica, la fluidez verbal, la comprensión verbal, la velocidad perceptiva, el razonamiento abstracto y la memoria asociativa. A partir de 1938, él dice que no existen los factores G solo existen los factores S, no existe lo innato y todo lo que medimos son los factores S o el aprendizaje de un individuo. Plantea siete factores:

1. Fluidez verbal: recordar palabras rápidamente.
2. Comprensión verbal: definir conceptos.
3. Aptitud espacial: capacidad de reconocer volúmenes y como cambian en el espacio.
4. Capacidad perceptiva: percibir un objeto y sacar todas sus características.
5. Razonamiento inductivo: completar las series, el pensamiento lógico. Saber que efectos surgen de cada causa.
6. Numérico: aptitudes para las operaciones matemáticas.
7. Memoria.

- La Teoría De Guilford (1982), que propone múltiples factores, pero prioriza el proceso más que el producto. Propone la existencia de

ciento cincuenta aptitudes distintas y que se pueden clasificar de acuerdo con unas combinaciones particulares de tres factores: operaciones, contenidos y productos. Esta teoría se conoce con el nombre de Estructura del Intelecto.

- También plantea que no hay factores G, solo hay factores S pero él dice que hay 120 y posteriormente dice que son 150, dice que estos factores tienen que ver con las operaciones, los contenidos y los resultados. Las operaciones es el trabajo intelectual o proceso cognitivo, el contenido el material sobre lo que trabajamos intelectualmente y el resultado sobre las operaciones realizadas con el contenido, estos tres factores están interrelacionados.

Estas teorías, junto con las jerárquicas, constituyen los principales modelos empíricos de la inteligencia, y ambas comparten un enfoque metodológico común, ya que están basadas en la técnica del análisis factorial (Andrés Pueyo, 1997). La mayoría de modelos de inteligencia constituyen la llamada tradición psicométrica del estudio de la inteligencia y se han asociado a la justificación de la medida de la inteligencia y especialmente al Cociente Intelectual. Esta asociación es más una paradoja que una realidad.

2.2.3. MODELO DICOTÓMICO

A partir de 1970 James McKeen Cattell es uno de los más importantes teóricos no solo de la inteligencia sino de la psicología en general. Propone que hay dos tipos de inteligencia: la inteligencia fluida y la cristalizada.

La inteligencia fluida, tiene que ver con las capacidades que ponemos en juego cuando razonamos, creamos conceptos nuevos, establecemos relaciones, inventamos. Esta capacidad está ligada al desarrollo neurológico y libre de las influencias culturales o sociales. Se desarrolla hasta los 20 años y permanece estable hasta los 80 años; a partir de aquí empieza a disminuir la rapidez de procesamiento de esta inteligencia. Decece con la edad. El recubrimiento de las conexiones neuronales agiliza la conducción del impulso nervioso y, por ende, la de los procesos relacionados con la inteligencia.

La inteligencia cristalizada, tiene que ver con todos los conocimientos sobre el mundo, que aumenta con la experiencia y el aprendizaje: son los contenidos de la inteligencia.

Así pues, la inteligencia fluida se refiere a las funciones de la inteligencia, mientras que la inteligencia cristalizada se refiere a los contenidos sobre los que trabaja.

2.2.4. MODELO JERÁRQUICO

Este modelo está estructurado en dos niveles: factores primarios o elementales, próximos a la conducta, y factores secundarios, que se deducen en los anteriores y están más relacionados con aspectos teóricos del proceso intelectual. El factor G se encontraría en la cima de los poderes de segundo orden. Entre los representantes de este modelo se encuentra Vernon y Carroll.

Vernon, diferencia cuatro niveles en su modelo: factor G (en la cúspide de la jerarquía), factores de grupo, factores menores de grupo y factores específicos.

El trabajo de John B. Carroll (1993) puede considerarse la síntesis final de la mayor parte de los modelos sobre inteligencia existente en la literatura científica. Las diversas aptitudes se clasifican en tres estratos o grados de generalidad creciente. En el primer estrato se sitúan las aptitudes primarias, en el segundo las aptitudes generales y en el tercero la capacidad general de inteligencia.

Los resultados dan una evidencia prácticamente definitiva de la existencia de un factor 3G de inteligencia, equivalente al factor g que se constituye como rasgo fuente (no tiene más de un origen) en la cúspide de la jerarquía.

2.2.5. MODELO INTELIGENCIA MÚLTIPLE

Howard Gardner en su libro: "Inteligencias Múltiples, la teoría en la práctica", menciona que la cuestión óptima de inteligencia diverge de los puntos de vista tradicionales. En una visión tradicional, se define operacionalmente la inteligencia como la habilidad para responder a las cuestiones de un test de inteligencia. La inferencia que lleva de la puntuación en los test a alguna habilidad subyacente se sostiene a base de técnicas estadísticas que comparan las respuestas de individuos de diferentes edades. La aparente correlación de las puntuaciones de estos test, a través de las edades y a través de diferentes instancias de test, corrobora la idea de que la facultad de inteligencia no cambia mucho con la edad o con el entrenamiento o con la experiencia. Se trata de un atributo innato, de una facultad del individuo.

La teoría de las Inteligencias Múltiples pluraliza el concepto tradicional, una inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada.

Gardner propuso la existencia de siete inteligencias separadas en el ser humano. Las dos primeras, lingüística y lógico-matemático, son las que normalmente se han valorado en la escuela tradicional.

1. La inteligencia lingüística supone una sensibilidad especial hacia el lenguaje hablado y escrito, la capacidad para aprender idiomas y de emplear el lenguaje para lograr determinados objetivos. Entre las personas que tienen una gran inteligencia lingüística, se encuentran los abogados, los oradores, los escritores y los poetas.
2. La inteligencia lógico-matemática supone la capacidad de analizar problemas de una manera lógica, de llevar a cabo operaciones matemáticas y de realizar investigaciones de una manera científica. Los matemáticos, los lógicos y los científicos emplean la inteligencia lógico matemática, sin duda una combinación adecuada de inteligencia lingüística y lógico-matemática es una bendición para los estudiantes y para quien quiera pasar pruebas con frecuencia. En realidad, el hecho de que la mayoría de los psicólogos y la mayor parte de los restantes académicos posean una combinación aceptable de inteligencia lingüística y lógica, han hecho casi inevitable que estas facultades predominen en las pruebas de inteligencia. Con frecuencia, se duda si se habría aislado un conjunto distinto de facultades en el caso de que los diseñadores de pruebas hubieran sido empresarios, políticos, artistas o militares.

Las tres inteligencias siguientes destacan especialmente en las bellas artes aunque, cada una de ellas se puede emplear de muchas otras maneras.

3. La inteligencia musical supone la capacidad de interpretar, componer y apreciar pautas musicales; es prácticamente análoga a la inteligencia lingüística y carece de sentido, tanto desde el punto de vista científico como lógico llamar inteligencia a una de las dos y llamar talento a la otra.
4. La inteligencia corporal-cinestésica, supone la capacidad de emplear partes del propio cuerpo o su totalidad para resolver problemas o crear productos. Evidentemente, los bailarines, los actores y los deportistas destacan por su inteligencia corporal cinestésica. Sin embargo, esta forma de inteligencia también es importante para los artesanos, los cirujanos, los científicos de laboratorio, los mecánicos y otros muchos profesionales de orientación técnica.
5. La inteligencia espacial, supone la capacidad de reconocer y manipular pautas en espacios grandes y en espacios más reducidos. Las distintas utilizaciones de la inteligencia espacial en diferentes culturas muestran claramente que un potencial biopsico lógico se puede utilizar en ámbitos que han evolucionado con distintos fines.

Las dos últimas inteligencias de la lista original son las llamadas inteligencias personales:

6. La inteligencia interpersonal denota la capacidad de una persona para entender las intenciones, las motivaciones y los deseos ajenos y, en

consecuencia, su capacidad para trabajar eficazmente con otras personas. Los vendedores, los maestros, los médicos, los líderes religiosos y políticos, y los actores, necesitan una gran inteligencia interpersonal.

7. La inteligencia intrapersonal supone la capacidad de comprenderse uno mismo, de tener un modelo útil y eficaz de uno mismo, que incluye a los propios deseos, miedos y capacidades y de emplear esta información con eficacia en la regulación de la propia vida.

IDENTIFICACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Se pueden identificar que inteligencias poseen las personas mediante un test, basado en los conceptos formulados por Gardner.

1. Prefiero hacer un mapa que explicarle a alguien como tiene que llegar.
2. Si estoy enojado(a) o contento (a) generalmente sé exactamente por qué.
3. Se tocar (o antes sabía tocar) un instrumento musical.
4. Asocio la música con mis estados de ánimo.
5. Puedo sumar o multiplicar mentalmente con mucha rapidez.
6. Puedo ayudar a un amigo a manejar sus sentimientos porque yo lo pude hacer antes en relación a sentimientos parecidos.
7. Me gusta trabajar con calculadoras y computadores.
8. Aprendo rápido a bailar un baile nuevo.
9. No me es difícil decir lo que pienso en el curso de una discusión o debate.
10. Disfruto de una buena charla, discurso o sermón.

11. Siempre distingo el norte del sur, esté donde esté.
12. Me gusta reunir grupos de personas en una fiesta o en un evento especial.
13. La vida me parece vacía sin música.
14. Siempre entiendo los gráficos que vienen en las instrucciones de equipos o instrumentos.
15. Me gusta hacer rompecabezas y entretenerme con juegos electrónicos.
16. Me fue fácil aprender a andar en bicicleta (o patines).
17. Me enoja cuando oigo una discusión o una afirmación que parece ilógica.
18. Soy capaz de convencer a otros que sigan mis planes.
19. Tengo buen sentido de equilibrio y coordinación.
20. Con frecuencia veo configuraciones y relaciones entre números con más rapidez y facilidad que otros.
21. Me gusta construir modelos (o hacer esculturas).
22. Tengo agudeza para encontrar el significado de las palabras.
23. Puedo mirar un objeto de una manera y con la misma facilidad verlo.
24. Con frecuencia hago la conexión entre una pieza de música y algún evento de mi vida.
25. Me gusta trabajar con números y figuras.
26. Me gusta sentarme silenciosamente y reflexionar sobre mis sentimientos íntimos.
27. Con sólo mirar la forma de construcciones y estructuras me siento a gusto.
28. Me gusta tararear, silbar y cantar en la ducha o cuando estoy sola(o).
29. Soy bueno(a) para el atletismo.
30. Me gusta escribir cartas detalladas a mis amigos.
31. Generalmente me doy cuenta de la expresión que tengo en la cara.

- 32. Me doy cuenta de las expresiones en la cara de otras personas.
- 33. Me mantengo en contacto, con mis estados de ánimo. No me cuesta identificarlos.
- 34. Me doy cuenta de los estados de ánimo de otros.
- 35. Me doy cuenta bastante bien de lo que otros piensan de mí.

Hoja De Procesamiento

- A: 9, 10, 17, 22, 30 Inteligencia Verbal - Lingüística
- B: 5, 7, 15, 20, 25 Inteligencia Lógico - Matemática
- C: 1, 11, 14, 23, 27 Inteligencia Visual - Espacial
- D: 8, 16, 19, 21, 29 Inteligencia Kinestésica - Corporal
- E: 3, 4, 13, 24, 28 Inteligencia Musical- Rítmica
- F: 2, 6, 26, 31, 33 Inteligencia Intrapersonal
- G: 12, 18, 32, 34, 35 Inteligencia Interpersonal

Se hace un círculo en cada uno de los ítems que señaló como verdaderos. Sume los totales. Un total de 4 en cualquiera de las categorías indica el tipo de inteligencia y habilidad.

	EL ALUMNO SE DESTACA EN	LE GUSTA	APRENDE MEJOR
Lógico-matemática	Matemáticas, razonamiento, lógica, resolución de problemas, pautas.	Resolver problemas, cuestionar, trabajar con números, experimentar.	Usando pautas y relaciones, clasificando, trabajando con lo abstracto.
Lingüístico-verbal	Lectura, escritura, narración de historias, memorización de fechas, piensa en palabras.	Leer, escribir, contar cuentos, hablar, memorizar, hacer rompecabezas.	Leyenda, escuchando y viendo palabras, hablando, escribiendo, discutiendo y debatiendo.
Corporal-kinestésica	Atletismo, danza, arte dramático, trabajos manuales, utilización de herramientas.	Moverse, tocar y hablar, lenguaje corporal.	Tocando, moviéndose, procesando información a través de sensaciones corporales.
Espacial	Lectura de mapas, gráficos, dibujando, laberintos, rompecabezas, imaginando cosas, visualizando.	Diseñar, dibujar, construir, crear, soñar despierto, mirar dibujos.	Trabajando con dibujos y colores, visualizando, usando su ojo mental, dibujando.
Musical	Cantar, reconocer sonidos, recordar melodías, ritmos.	Cantar, tararear, tocar un instrumento, escuchar música.	Ritmo, melodía, cantar, escuchando música y melodías.
Interpersonal	Entendiendo a la gente, liderando, organizando, comunicando, resolviendo conflictos, vendiendo.	Tener amigos, hablar con la gente, juntarse con gente.	Compartiendo, comparando, relacionando, entrevistando, cooperando.
Intrapersonal	Entendiéndose a sí mismo, reconociendo sus puntos fuertes y sus debilidades, estableciendo objetivos.	Trabajar solo, reflexionar, seguir sus intereses.	Trabajando solo, haciendo proyectos a su propio ritmo, teniendo espacio, reflexionando.

2.3. MATRIZ DE MODELOS DE INTELIGENCIA

FACTORES	MODELO UNITARIO	MODELO DIFERENCIAL	MODELO MULTIFACTORIAL	MODELO HIERARQUICO
Representante	Spearman	Horn y Cattell (1966)	Thurstone	Paul E. Vernon
A partir	El primer análisis se genera a partir de 1905-10 y 1924	Desde 1970	1938	1970
Definición de Inteligencia	Capacidad de crear información nueva a partir de la información que recibimos del exterior.		Quien define la inteligencia como un conjunto de factores primarios independientes	Esta teoría es muy significativa para las Ciencias de la Educación ya que plantea el carácter dinámico de la inteligencia y la posibilidad de desarrollarla por medio de aprendizaje
Obtención Resultados	A partir de los resultados obtenidos en sus múltiples trabajos de análisis factorial llegó a establecer la llamada <<teoría factorial>> de la inteligencia	Creación del Test del Factor "g"		Analizando los rendimientos de diferentes tests se demostró que los factores "S" que se presentaban como una segunda dimensión junto a un factor "g", se solapaban, en parte, unos a otros
Influencias	Análisis Factorial, Psicometría del estudio de la inteligencia	Enfoque de Piaget		
Tipo de Inteligencia	Unitaria	Dos tipos de inteligencia: La Inteligencia fluida "If" y la inteligencia cristalizada "Ic",	Existen tantas inteligencias como situaciones puede encontrarse el hombre en su vida cotidiana	
Estructura de la inteligencia	Constituida por: Factor G y Factor S	Ambas positivamente asociadas, pues el logro de determinados niveles de la cristalizada depende de las experiencias de aprendizaje vivenciadas relacionadas con la fluida.	Estas inteligencias son independientes entre si	Este modelo está estructurado en dos niveles: factores primarios o elementales, próximos a la conducta, y factores secundarios, que se deducen en los anteriores y están más relacionados con aspectos teóricos del proceso intelectual. El factor G se encontraría en la cima de los poderes de segundo orden.

Eysenck	Robert Sternberg	Gardner
1983	1985	1983 y en En 1993 publicó su gran obra La inteligencia múltiple
Defienden la tesis de la inmodificabilidad de la inteligencia.	La definición de Sternberg de la inteligencia es "actividad mental dirigida con el propósito de adaptación a, selección de o conformación de, entornos del mundo real relevantes en la vida de uno mismo	Una inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada.
	La teoría fue de las primeras en ir contra el enfoque psicométrico y adoptar un acercamiento más cognitivo.	Proyecto Spectrum en 1984. Proyecto Key School. Proyecto Inteligencia Práctica para la Escuela (PIFS). Proyecto Ars Propel. Proyecto Zero (1967). Proyectos en Colegios como:
Empezó utilizando los métodos de Spearman, Thurstone	Cognitivismo	Neurobiología y cognitivismo
3 tipos de Inteligencia; Biológica, psicométrica y social	Propone inteligencias: Componencial/Analítica, Experiencial / Creativa y Práctica/Contextual [editar]	3 7 tipos de inteligencias
	postula la Teoría triárquica, fundamentando la conducta inteligente en tres subteorías: componencial, experiencial y contextual.	sugieren la presencia de zonas en el cerebro humano que corresponden al menos, de modo aproximado, a determinados espacios de cognición; mas o menos, como si un punto del cerebro representara a un sector que albergue una forma específica de competencia y de procesamiento de informaciones.

Fuente: Elaboración propia.

2.4. ESTILOS DE APRENDIZAJE

2.4.1. EL MODELO DE LOS CUADRANTES CEREBRALES DE HERRMANN

Ned Herrmann elaboró un modelo que se inspira en los conocimientos del funcionamiento cerebral. Él lo describe como una metáfora y hace una analogía de nuestro cerebro con el globo terrestre con sus cuatro puntos cardinales. A partir de esta idea representa una esfera dividida en cuatro cuadrantes, que resultan del entrecruzamiento del hemisferio izquierdo y el derecho del modelo Sperry, y de los cerebros cortical y límbico del modelo McLean. Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y, en suma, de convivir con el mundo. Las características de estos cuatro cuadrantes son:

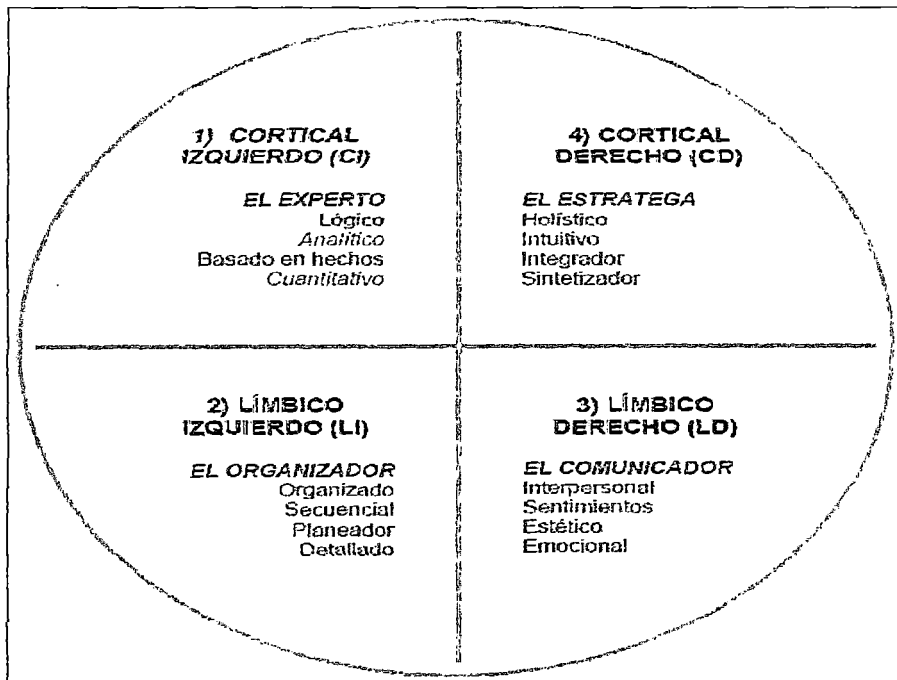


Figura 1. Modelo de los cuatro cuadrantes

2.4.2. MODELO DE KOLB

El modelo de estilos de aprendizaje elaborado por Kolb supone que para aprender algo debemos trabajar o procesar la información que recibimos. Según el modelo de Kolb un aprendizaje óptimo es el resultado de trabajar la información en cuatro fases.

En la práctica, la mayoría de nosotros tendemos a especializarnos en una, o como mucho en dos de esas cuatro fases, por lo que se pueden diferenciar cuatro tipos de alumnos, dependiendo de la fase en la que prefieran trabajar:

- 1) Alumno activo
- 2) Alumno reflexivo
- 3) Alumno teórico
- 4) Alumno pragmático

Kolb dice que, por un lado, podemos partir:

- a) de una experiencia directa y concreta: alumno activo.
- b) o bien de una experiencia abstracta, que es la que tenemos cuando leemos acerca de algo o cuando alguien nos lo cuenta: alumno teórico.

Las experiencias que tengamos, concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando las elaboramos de alguna de estas dos formas:

- a) reflexionando y pensando sobre ellas: alumno reflexivo.
- b) experimentando de forma activa con la información recibida: alumno pragmático.

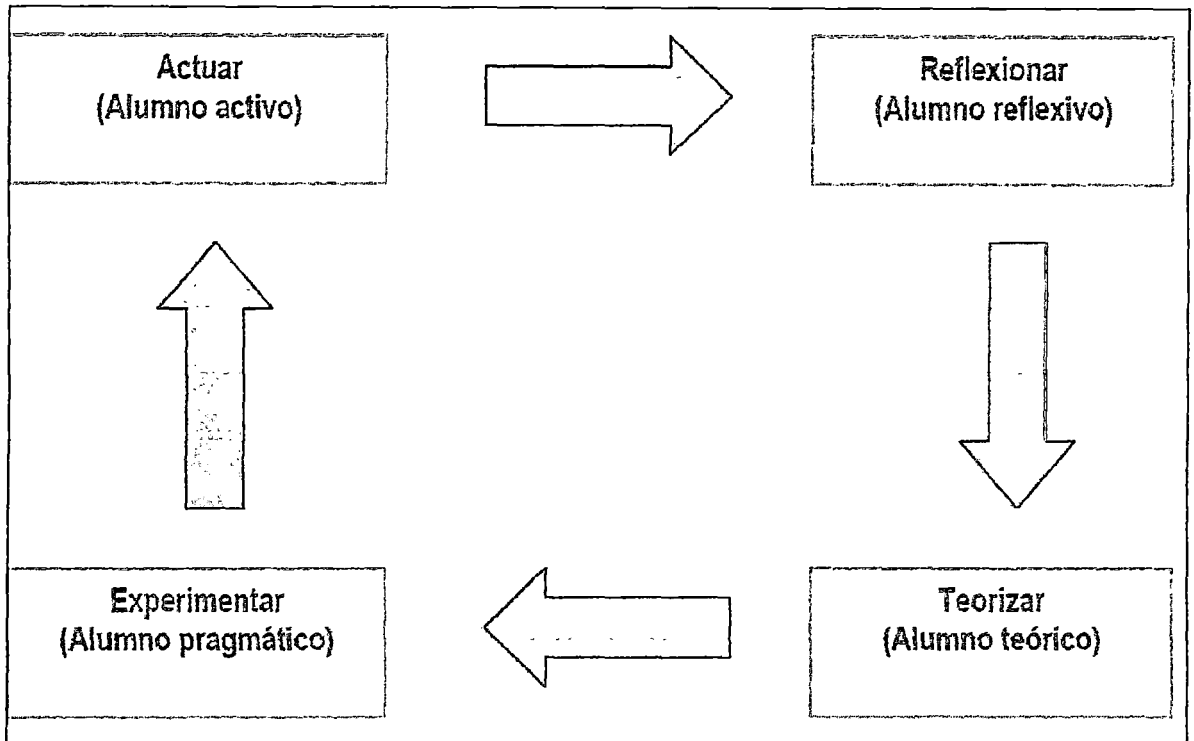


Figura 2. Modelo de Kolb

2.4.3. MODELO DE LA PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA DE BANDLER Y GRINDER

Este modelo, también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), toma en cuenta que tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, el visual, el auditivo y el kinestésico. Utilizamos el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. El sistema de representación auditivo es el que nos permite oír en nuestra mente voces, sonidos, música. Cuando recordamos una melodía o una conversación, o cuando reconocemos la voz de la persona que nos habla por teléfono estamos utilizando el sistema de representación auditivo. Por último, cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo

que sentimos al escuchar una canción estamos utilizando el sistema de representación kinestésico.

La mayoría de nosotros utilizamos los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos e infrautilizando otros. Los sistemas de representación se desarrollan más cuanto más los utilizamos. La persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo o, planeándolo al revés, la persona acostumbrada a ignorar la información que recibe por un canal determinado no aprenderá la información que reciba por ese canal, no porque no le interese, sino porque no está acostumbrada a prestarle atención a esa fuente de información. Utilizar más un sistema implica que hay sistemas que se utilizan menos y, por lo tanto, que distintos sistemas de representación tendrán distinto grado de desarrollo.

Los sistemas de representación no son buenos o malos, pero si más o menos eficaces para realizar determinados procesos mentales. Si estoy eligiendo la ropa que me voy a poner puede ser una buena táctica crear una imagen de las distintas prendas de ropa y “ver” mentalmente como combinan entre sí.

2.4.4. MODELO DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES

Cada hemisferio es el responsable de la mitad del cuerpo situada en el lado opuesto: es decir, el hemisferio derecho dirige la parte izquierda del cuerpo, mientras que el hemisferio izquierdo dirige la parte derecha. Cada hemisferio presenta especializaciones que le permite hacerse cargo de tareas determinadas:

- El hemisferio izquierdo está más especializado en el manejo de los símbolos de cualquier tipo: lenguaje, álgebra, símbolos químicos, partituras musicales. Es más analítico y lineal, procede de forma lógica.
- El hemisferio derecho es más efectivo en la percepción del espacio, es más global, sintético e intuitivo. Es imaginativo y emocional.

La idea de que cada hemisferio está especializado en una modalidad distinta de pensamiento ha llevado al concepto de uso diferencial de hemisferios. Esto significa que existen personas que son dominantes en su hemisferio derecho y otras dominantes en su hemisferio izquierdo. La utilización diferencial se refleja en la forma de pensar y actuar de cada persona; quien sea dominante en el hemisferio izquierdo será más analítica, en cambio quien tenga tendencia hemisférica derecha será más emocional.

Aunque cada persona utiliza permanentemente todo su cerebro, existen interacciones continuas entre los dos hemisferios, y generalmente uno es más activo que el otro. En la determinación de la dominancia de los hemisferios influyen factores sociales. Cada hemisferio procesa la información que recibe de distinta manera, es decir, hay distintas formas de pensamiento asociadas con cada hemisferio.

2.4.5. MODELO DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Todos los seres humanos son capaces de conocer el mundo de siete modos diferentes. Según el análisis de las siete inteligencias todos somos capaces de conocer el mundo de a través del lenguaje, del análisis lógico-matemático, de la representación espacial, del pensamiento musical, del uso del cuerpo para resolver problemas o

hacer cosas, de una comprensión de los demás individuos y de una comprensión de nosotros mismos. Donde los individuos se diferencian es la intensidad de estas inteligencias y en las formas en que recurre a esas mismas inteligencias y se las combina para llevar a cabo diferentes labores, para solucionar problemas diversos y progresar en distintos ámbitos.

Gardner propuso en su libro "Estructuras de la mente" la existencia de por lo menos siete inteligencias básicas. Cuestionó la práctica de sacar a un individuo de su ambiente natural de aprendizaje y pedirle que realice ciertas tareas aisladas que nunca había hecho antes y que probablemente nunca realizaría después. En cambio sugirió que la inteligencia tiene más que ver con la capacidad para resolver problemas y crear productos en un ambiente que represente un rico contexto y de actividad natural.

Al tener esta perspectiva más amplia, el concepto de inteligencia se convirtió en un concepto que funciona de diferentes maneras en la vida de las personas. Gardner proveyó un medio para determinar la amplia variedad de habilidades que poseen los seres humanos, agrupándolas en siete categorías o "inteligencias":

- 1) Inteligencia lingüística:** la capacidad para usar palabras de manera efectiva, sea en forma oral o de manera escrita. Esta inteligencia incluye la habilidad para manipular la sintaxis o significados del lenguaje o usos prácticos del lenguaje. Algunos usos incluyen la retórica (usar el lenguaje para convencer a otros de tomar un determinado curso de acción), la mnemónica (usar el lenguaje para recordar información), la explicación (usar el lenguaje para informar) y el metalenguaje (usar el lenguaje para hablar del lenguaje).

- 2) **La inteligencia lógico matemática:** la capacidad para usar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente. Esta inteligencia incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones (si-entonces, causa-efecto), las funciones y las abstracciones. Los tipos de procesos que se usan al servicio de esta inteligencia incluyen: la categorización, la clasificación, la inferencia, la generalización, el cálculo y la demostración de la hipótesis.
- 3) **La inteligencia corporal-cinestésica:** la capacidad para usar todo el cuerpo para expresar ideas y sentimientos (por ejemplo un actor, un mimo, un atleta, un bailarín) y la facilidad en el uso de las propias manos para producir o transformar cosas (por ejemplo un artesano, escultor, mecánico, cirujano). Esta inteligencia incluye habilidades físicas como la coordinación, el equilibrio, la destreza, la fuerza, la flexibilidad y la velocidad así como las capacidades auto perceptivo, las táctiles y la percepción de medidas y volúmenes.
- 4) **La inteligencia espacial:** la habilidad para percibir de manera exacta el mundo visual-espacial (por ejemplo un cazador, explorador, guía) y de ejecutar transformaciones sobre esas percepciones (por ejemplo un decorador de interiores, arquitecto, artista, inventor). Esta inteligencia incluye la sensibilidad al color, la línea, la forma, el espacio y las relaciones que existen entre estos elementos. Incluye la capacidad de visualizar, de representar de manera gráfica ideas visuales o espaciales.
- 5) **La inteligencia musical:** la capacidad de percibir (por ejemplo un aficionado a la música), discriminar (por ejemplo, como un crítico musical), transformar (por ejemplo un compositor) y expresar (por ejemplo una persona que toca un instrumento) las formas musicales.

Esta inteligencia incluye la sensibilidad al ritmo, el tono, la melodía, el timbre o el color tonal de una pieza musical.

- 6) **La inteligencia interpersonal:** la capacidad de percibir y establecer distinciones en los estados de ánimo, las intenciones, las motivaciones, y los sentimientos de otras personas. Esto puede incluir la sensibilidad a las expresiones faciales, la voz y los gestos, la capacidad para discriminar entre diferentes clases de señales interpersonales y la habilidad para responder de manera efectiva a estas señales en la práctica (por ejemplo influenciar a un grupo de personas a seguir una cierta línea de acción).
- 7) **La inteligencia intrapersonal:** el conocimiento de sí mismo y la habilidad para adaptar las propias maneras de actuar a partir de ese conocimiento. Esta inteligencia incluye tener una imagen precisa de uno mismo (los propios poderes y limitaciones), tener conciencia de los estados de ánimo interiores, las intenciones, las motivaciones, los temperamentos y los deseos, y la capacidad para la autodisciplina, el auto comprensión y la autoestima.

La mayoría de los individuos tenemos todas esas inteligencias, aunque cada una desarrollada de modo y a un nivel particular, producto de la dotación biológica de cada uno, de su interacción con el entorno y de la cultura imperante en su momento histórico. Las combinamos y las usamos en diferentes grados, de manera personal y única.

Por otra parte, también tenemos ciertas inteligencias menos desarrolladas, sin embargo, es posible desarrollar todas las inteligencias hasta poseer en cada una un nivel de competencia razonable.

Cuadro de la teoría de las Inteligencias Múltiples

INTELIGENCIA	COMPONENTES CENTRALES	SISTEMAS SIMBÓLICOS	ESTADOS FINALES ALTOS
Lingüística	Sensibilidad a los sonidos, la estructura, los significados y las funciones de las palabras y el lenguaje.	Lenguaje fonético (por ejemplo inglés).	Escritor, orador
Lógico-matemática	Sensibilidad y capacidad para discernir los esquemas numérico o lógicos; la habilidad para manejar cadenas de razonamientos largas.	Un lenguaje de computación (por ejemplo Pascal).	Científico, matemático
Espacial	Capacidad para percibir con precisión el mundo visual y espacial, y la habilidad para efectuar transformaciones en las percepciones iniciales que se hayan tenido	Lenguaje ideográfico (por ejemplo chino).	Artista, arquitecto
Corporal-kinética	Habilidad para controlar los movimientos del cuerpo y manejar objetos con destreza.	Lenguaje de signos (por ejemplo Braille).	Atleta, bailarín, escultor
Interpersonal	Capacidad para discernir y responder de manera adecuada a los estados de ánimo, los temperamentos, las motivaciones y los deseos de otras personas.	Señales sociales (por ejemplo los gestos y las expresiones sociales).	Consejero, líder político
Intrapersonal	Acceso a los sentimientos propios y habilidad para discernir las emociones íntimas, conocimiento de las fortalezas y debilidades propias.	Símbolos del yo (por ejemplo en los sueños o las creaciones artísticas).	Psicoterapeuta, líder religioso
Musical	Habilidad para producir y apreciar ritmo, tono y timbre; apreciación de las formas de expresión musical.	Sistemas de notaciones musicales, código Morse.	Compositor, personas que tocan instrumentos

2.5. PROYECTOS REALIZADOS

Hasta el momento hay varios antecedentes escolares de la aplicación de este enfoque teórico en otros países; se han realizado diferentes proyectos y los más importantes se describen a continuación:

2.5.1. PROYECTO SPECTRUM 1984

Se trabaja con niños de preescolar, apoyados en una batería llamada Spectrum que comprende quince tareas de diferentes especialidades (rincón naturalista, explicación de cuentos, rincón de construcciones, entre otros).

Con este material se motiva a los niños a través del juego significativo y contextualizado. En este proyecto se difumina la línea entre curriculum y evaluación, porque esta última está integrada al programa educativo. Se mide el perfil de inteligencia y el estilo de trabajo de niños pequeños. Tanto padres como maestros pueden beneficiarse con la información que se obtiene en este proyecto, ya que se identifican las competencias cognitivas de los niños desde los primeros años de su formación.

2.5.2. PROYECTO KEY SCHOOL

Parte del principio de que las IM del niño deberían estimularse diariamente. En esta escuela los niños participan en actividades de informática, música, cinético-corporales y materias estándar. Los estudiantes participan en talleres con el estilo aprendiz-maestro, con compañeros de distintas edades y un profesor competente que domine la disciplina o el oficio. Estos talleres se centran en la adquisición de una habilidad del mundo real. Una vez a la semana, especialistas externos

visitan la escuela y explican a los niños la ocupación u oficio de todos los estudiantes; además, diseñan durante el año escolar tres proyectos con diferentes temas en donde se evalúan sus inclinaciones intelectuales, la disposición, las ventajas y desventajas cognitivas, la innovación, la imaginación y el juicio estético y técnico, entre otros.

2.5.3. PROYECTO INTELIGENCIA PRÁCTICA PARA LA ESCUELA (PIFS)

Se diseñó para desarrollar y probar un modelo multifacético de inteligencia práctica para la escuela. Se apoya en las teorías de las IM y la triárquica de Sternberg. Se toman en cuenta las habilidades particulares de los estudiantes, se buscan los medios pedagógicos óptimos para ayudarlos a potenciar o variar sus habilidades y actitudes. La importancia del proyecto radica en determinar cómo trabaja juntas las inteligencias académicas y las prácticas (inter e intrapersonales), para provocar una experiencia positiva y examinar la relación entre éxito académico y las funciones de adaptación, selección y formación del entorno de la subteoría contextual de Sternberg.

2.5.4. PROYECTO ARS PROPEL

Constituye un nuevo enfoque del curriculum y la evaluación en el campo de las artes, principalmente en la escuela de nivel secundario. La finalidad de Ars Propel es diseñar un conjunto de instrumentos de evaluación que documenten el aprendizaje artístico durante los últimos años de primaria y secundaria.

Se trabaja con los alumnos tres formas artísticas: la música, el arte visual y la escritura creativa. Se observan tres competencias: la producción, la percepción y la reflexión. Para cada competencia se desarrolla un

proyecto de especialidad en el que los profesores exploran y critican los proyectos. Luego de revisarlos se administran de manera piloto a los estudiantes hasta que se consideren adecuados.

2.5.5. PROYECTO ZERO (1967)

El Proyecto Zero de Harvard, formado por un grupo de investigadores de la Escuela de Postgrado de la Universidad de Harvard, ha estado investigando acerca del desarrollo del progreso de aprendizaje en niños y adultos durante 30 años. Hoy, el Proyecto Zero está edificado sobre estas investigaciones para ayudar a crear comunidades de estudiantes reflexivos e independientes; para promover comprensión profunda dentro de las disciplinas; y para fomentar el pensamiento crítico y creativo. La misión del Proyecto Zero es comprender y promover el aprendizaje, el pensamiento, y la creatividad en las artes y en otras disciplinas en individuos e instituciones.

Los programas de investigación están basados en una comprensión detallada del desarrollo cognoscitivo del ser humano y del proceso de aprendizaje en las artes y otras disciplinas. El estudiante se ubica en el centro del proceso educativo, respetando las formas diferentes en que un individuo aprende en las varias etapas de su vida, y las diferencias entre los individuos en cuanto a las formas en que reciben el mundo y expresan sus ideas.

El Proyecto Zero fue fundado en la Escuela de Postgrado de Educación de Harvard en 1967 por el filósofo Nelson Goodman con el propósito de estudiar y mejorar la educación en las artes. Goodman creyó que el aprendizaje en las artes debería ser estudiado como una actividad cognoscitiva seria, y ese "zero" fue firmemente establecido en el campo;

es por ello que se le ha dado este nombre al proyecto David Perkins y Howard Gardner se convirtieron en codirectores del Proyecto Zero en 1972. A lo largo de los años, el Proyecto Zero ha mantenido un fuerte compromiso de investigación en las artes. Al mismo tiempo que ha expandido sus intereses para incluir de todas las disciplinas la educación no solamente en el ámbito individual, sino en todos los salones de clases, escuelas y otras organizaciones educativas y culturales. La mayoría de este trabajo se lleva a cabo en las escuelas públicas americanas, particularmente en aquellas que sirven a la población menos favorecida.

Los programas de investigación del Proyecto Zero abarcan una gran variedad de edades, disciplinas académicas, y lugares, pero comparten una meta en común: el desarrollo de nuevos enfoques para ayudar a individuos, grupos e instituciones dando lo mejor de sus capacidades. Mientras que la investigación en el pasado y presente Proyecto Zero se ha centrado en escuelas y comunidades de museos, el Proyecto Zero está comenzando a explorar la utilización de estas ideas como herramientas en el mundo de los negocios. Sus investigaciones actuales incluyen, aunque no se limitan, a:

1. Explorar como enseñar para la comprensión, en otras palabras, ayudar a los estudiantes a que aprendan a utilizar el conocimiento para resolver problemas inesperados, en cambio de simplemente recitar hechos pasados.
2. Diseñar estrategia para crear una cultura de pensamiento. El salón de clase que anime a los estudiantes a pensar crítica y creativamente.

3. Convertir la evaluación continúa en una parte integral del currículo, para que ella refuerce la institución y guíe a los estudiantes en un proceso de reflexión sobre un trabajo.
4. Desarrollar e implementar criterios de evaluación y procedimientos al interior de la escuela que puedan documentar todos los tipos de habilidades de los estudiantes.
5. Ordenar el poder de las nuevas tecnologías, especialmente de los computadores, para hacer avanzar el aprendizaje y proporcionar el acceso a nuevos terrenos del conocimiento.
6. Relacionar la instrucción en el salón de clase con las tareas y experiencias que los estudiantes encontrarían fuera de la escuela y particularmente en el mundo del trabajo.
7. Evaluar los variados esfuerzos de instituciones culturales para enriquecer la educación en las artes llevando artistas a las escuelas como mentores, interpretes, o para entrenamiento de profesores.
8. Diseñar juegos, exhibiciones interactivas, y otras actividades que atraen una variedad de estilos de aprendizaje y atraen nuevos públicos a los museos.

Las contribuciones de investigación que el Proyecto Zero, a través de los investigadores principales y otros investigadores del Proyecto Zero, están documentadas en más de 500 artículos y libros publicados, e incluyen:

1. Una imagen de los pasos que los niños siguen al aprender a utilizar símbolos y anotaciones simbólicas en música, las artes visuales, matemáticas, y otras áreas cognoscitivas.
2. El descubrimiento del proceso en que los estudiantes gradualmente ceden ante sus equivocaciones iniciales o las formas estereotipadas del pensar sobre el mundo (por ejemplo, “la tierra es plana”, “todos los

- Administrando el proyecto: Administrando horarios y recursos.
- Ambiente: Administrando el ambiente de desarrollo.
- Distribución: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto

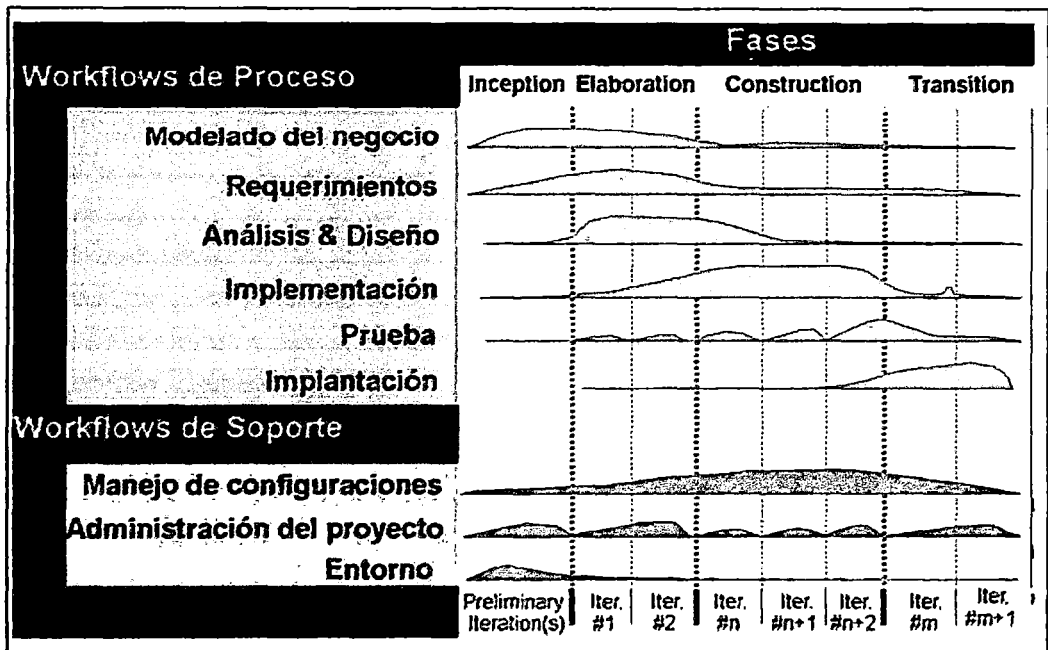


Figura 3. Fases e Iteraciones de la Metodología RUP

Los elementos del RUP son:

- **Actividades**, son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración.
- **Trabajadores**, vienen a ser las personas o entes involucrados en cada proceso.
- **Artefactos**, un artefacto puede ser un documento, un modelo, o un elemento de modelo.

Una particularidad de esta metodología es que, en cada ciclo de iteración se hace exigente el uso de artefactos, siendo por este motivo, una de las

metodologías más importantes para alcanzar un grado de certificación en el desarrollo del software.

2.7. JUSTIFICACIÓN AL MODELO ELEGIDO “INTELIGENCIASMÚLTIPLES”

Según los modelos de inteligencia existen cinco tipos diferentes, los cuales en algunos casos han ido evolucionando, pero uno de los modelos que ha tomado mayor relevancia es la teoría de Gardner, debido a una nueva propuesta, que se basa en una amplia investigación realizada, y en la cual define a la inteligencia como una habilidad necesaria para la resolución de problemas o para elaborar productos que son de importancia cultural o en una comunidad determinada, tratando de romper la creencia que son inteligentes las personas que poseen un CI alto. Según Gardner cada persona es inteligente de siete diferentes formas.

A su vez, otro punto relevante es el modelo de aprendizaje que tiene relación con la inteligencia, según la investigación desarrollada se ha encontrado cinco modelos muy interesantes y que también hablan de las diversas maneras de cómo la gente aprende, en especial los estudiantes, aquí también está presente Gardner, enlazando la inteligencia con los estilos de aprendizaje, para lo cual da a conocer las características más resaltantes de las personas con determinado tipo de inteligencia desarrollado, es decir, a partir de esto se puede plantear la manera de enseñar a los alumnos de una manera más personalizada.

CAPÍTULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se va a aplicar en el presente estudio es descriptiva, en la cual se va a recolectar, analizar, representar y caracterizar un conjunto de datos con el fin de describir apropiadamente las diversas características de este conjunto y obtener conclusiones acerca del objetivo de la tesis.

3.2 TIPO DE DISEÑO

El tipo de diseño a usar será el experimental. Primero se clasificará a los alumnos por tipo de inteligencia, esto a través de un test para identificar que inteligencia posee más desarrollada. Y segundo se le aplicará el tratamiento a cada grupo de niños según el tipo de inteligencia identificada, lo cual se basa en un tema específico.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

El objeto de la investigación es estudiar nuevos estilos de enseñanza que permiten una mejora del aprendizaje en matemática de los alumnos de sexto grado de primaria del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires".

4.2 POBLACIÓN

La población está conformada por los alumnos de sexto grado de primaria del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires".

4.2.1 TAMAÑO DE LA POBLACIÓN

El tamaño de la población aproximada es de 60 niños que pertenecen al colegio nacional de Canto Rey (SJL) "I.E. N.171 Buenos Aires".

4.3 VARIABLES

4.3.1 VARIABLES INDEPENDIENTES

EA1: Estilo de Aprendizaje para la Inteligencia Lingüística Verbal, el cual está contemplado en la ficha N° 1

EA2: Estilo de Aprendizaje para la Inteligencia Lógico - Matemático, el cual está contemplado en la ficha N° 2.

EA3: Estilo de Aprendizaje para la Inteligencia Espacial, el cual está contemplado en la ficha N° 3.

EA4: Estilo de Aprendizaje para la Inteligencia Corporal Kinesiológica, el cual está contemplado en la ficha N° 4.

EA5: Estilo de Aprendizaje para la Inteligencia Musical, el cual está contemplado en la ficha N° 5.

Observación: Las inteligencias intrapersonal e interpersonal serán útiles para el aprendizaje de todas las materias, en el caso de la inteligencia interpersonal, esta será usada de un manera constante en cada estilo de aprendizaje. Las fichas fueron desarrolladas de acuerdo al tema de aplicación en este caso "Suma de Decimales".

4.3.2 VARIABLES DEPENDIENTES

La variable dependiente en este estudio es el rendimiento académico, el cual será medido a través de la variación de la nota bimestral de los alumnos del sexto grado de primaria del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires".

4.4 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

4.4.1 INSTRUMENTOS PARA LAS VARIABLES INDEPENDIENTES

La variable independiente como ya se señaló anteriormente es el estilo de aprendizaje y este se mide por su presencia o por su ausencia de acuerdo al tipo de inteligencia correspondiente. En el caso de la presencia del estilo de aprendizaje el profesor tendrá que medir la eficiencia del estilo aplicado de manera cualitativa.

4.4.2 INSTRUMENTOS PARA LAS VARIABLES DEPENDIENTES

El rendimiento académico se medirá a través de una evaluación que el profesor tomará en su respectivo bimestre.

4.5 DISEÑO DEL EXPERIMENTO

El diseño del experimento se representa con la siguiente Tabla:

	Estilo de Aprendizaje (V.I.)	Alumnos con Presencia de la V.I.	Alumnos con Ausencia de la V.I.
ii	Ti		

Donde:

$i= 1$ a 7 , li indica los siete tipos de inteligencias.

Ti , indica los estilos de aprendizajes diferentes para cada tipo de inteligencia.

4.6 HIPÓTESIS

H0: Los estilos de aprendizaje basados en inteligencias múltiples no mejoran el aprendizaje de los alumnos de sexto grado de primaria del salón A, en comparación del salón B, donde no se aplicaron estos estilos de enseñanza del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires."

H1: Los estilos de aprendizaje basados en inteligencias múltiples mejoran el aprendizaje de los alumnos de sexto grado de primaria del salón A, en comparación del salón B, donde no se aplicaron estos estilos de enseñanza del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires."

4.7 MODELO DE SOLUCIÓN

En esta sección se describirá el proceso de solución para poder mejorar el nivel de aprendizaje de matemáticas de los niños de sexto grado de primaria, a continuación se muestra gráficamente la metodología a desarrollar.

METODOLOGIA A DESARROLLAR EN LA TESIS

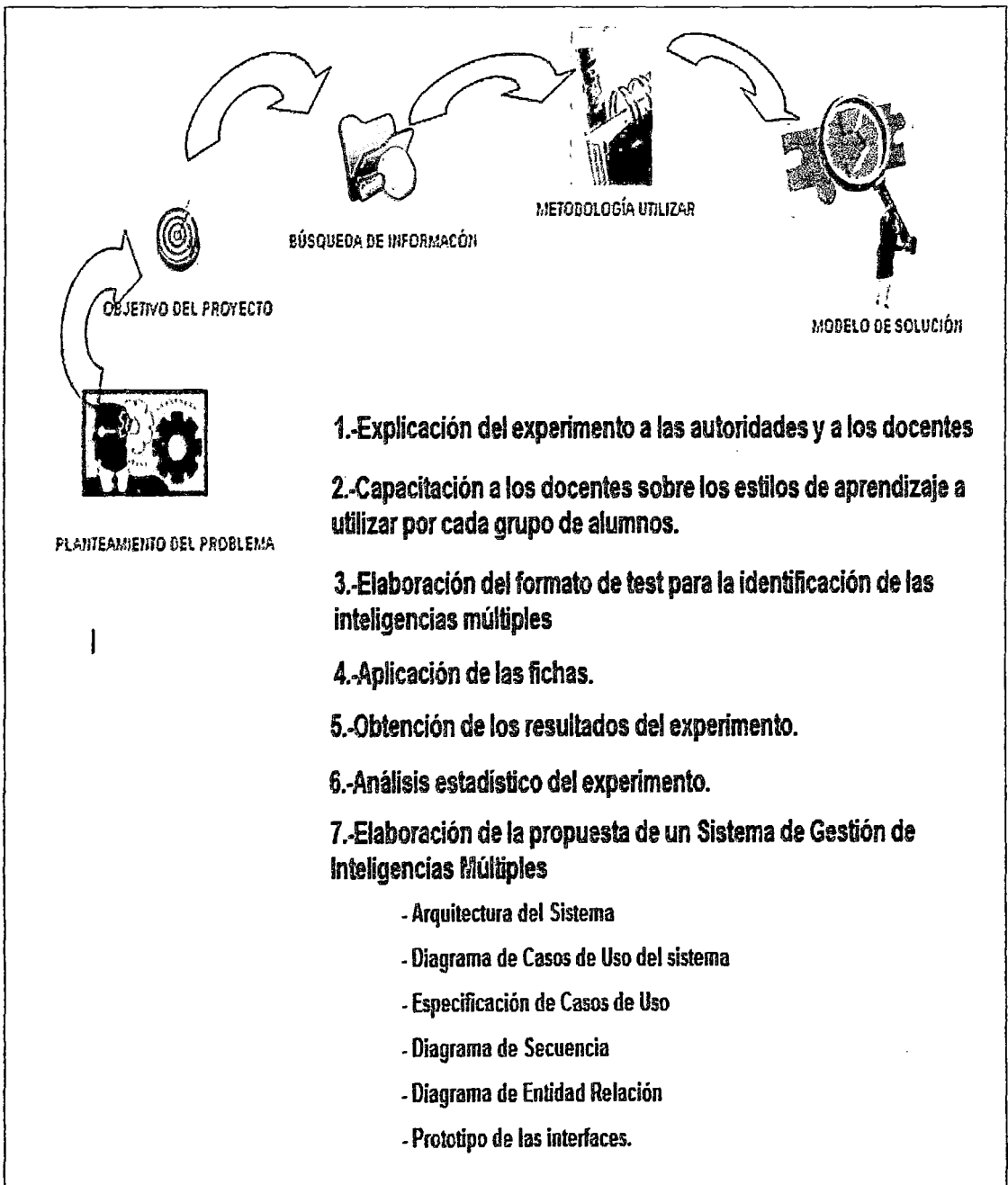


Figura 3. Metodología de la Tesis

- a) Explicación del experimento a las autoridades y a la plana docente del colegio: En este punto existirá una entrevista con la dirección y algunos profesores del plantel, para así poder explicarles sobre el objetivo del presente trabajo y que nos den su apoyo cuando necesitemos realizar actividades en el plantel.

- b) Capacitación a los docentes sobre los estilos de aprendizaje a utilizar por cada grupo de alumnos: En este punto se les explicará a los docentes sobre la importancia del aprendizaje personalizado basado en inteligencias múltiples y se explicará cómo deben utilizar las fichas de aprendizaje.

- c) Elaboración del formato de test para la identificación de las inteligencias múltiples: Este punto trata sobre la búsqueda del test para la identificación de inteligencias múltiples, su adaptación hasta lograr el test final.

La elaboración del test para la identificación de las inteligencias múltiples se desarrolló en base el Cuestionario de Autoevaluación de las Inteligencias Múltiples (CAIM) que fue creado por el Dr. Roberto Kertész en 1996, para su aplicación inicial a estudiantes de la Universidad de Flores. El presente test fue adaptado a nuestro contexto cultural y enfocado para los alumnos de 6to grado de primaria para su mejor comprensión de acuerdo al nivel alcanzado por los alumnos. El proceso para obtener el test final se desarrolló luego de elegir el test a aplicar, adaptarlo y enfocarlo para los alumnos de sexto grado de primaria, luego tomar el test a los alumnos y el siguiente paso levantar algunas

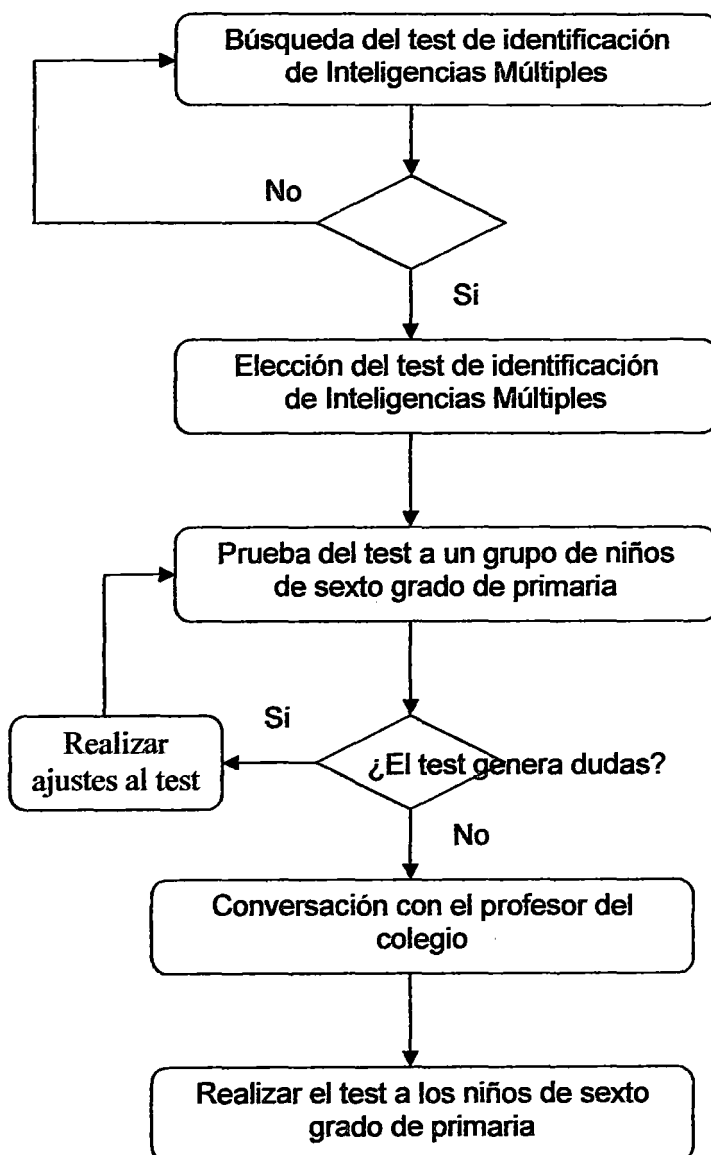
preguntas observadas en ciertos puntos del test por los alumnos, para ajustarlas y actualizarlas para un mejor entendimiento.

Con esto se obtiene el test final que sea de aplicación para los niños de sexto grado y permita identificar los tipos de inteligencias múltiples donde también se realizó una evaluación de expertos en la cual los docentes del nivel educativo de sexto grado de primaria manifestaron su conformidad que es de fácil comprensión para los alumnos con las técnicas utilizadas y realizadas para obtener el test final (Ver Anexo 2)

A continuación se muestra un diagrama de flujo que describe este proceso y finalmente el test obtenido.

PROCESO DE DESARROLLO DE LA ENCUESTA

DIAGRAMA DE FLUJO DEL DESARROLLO Y EJECUCION DEL TEST PARA LA IDENTIFICACION DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES



FICHAS

Ficha N° 1

PLAN DE CLASE

1. DATOS GENERALES:

1. Tipo de inteligencia: Inteligencia Lingüística.
2. Nombre del área: Lógico Matemática.
3. Grado y sección: 6to grado
4. Número de alumnos: _____.
5. Tipo de sesión: Repaso
6. Duración en horas pedagógicas: _____.
7. Responsable: _____.

2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE O CAPACIDADES Y ACTITUDES QUE SE LOGRARÁN EN LOS ALUMNOS:

1. Reconoce los términos de un decimal.
2. Representa adecuadamente un decimal.
3. Resuelve ejercicios prácticos de suma de decimales.
4. Resuelve ejercicios de la vida real a través de suma de decimales.

3. CONTENIDO O TEMA DE CLASE: Decimales: Suma de Decimales

4. ACCIONES DIDÁCTICAS ORGANIZADAS EN:

➤ ACCIONES DE INICIO: *Motivación*

- ✓ Los niños deben contar una historia que tenga que ver con las decimales, esto será dejado como trabajo una semana antes de realizar esta clase, pueden formar grupos de 3 alumnos.

Los alumnos escucharán atentamente las historias, para luego darles un puntaje del 1 al 10 a cada historia expuesta en clase. El grupo ganador será quien obtenga la mayor cantidad de puntos.

➤ **ACCIONES DE DESARROLLO:**

- ✓ Los niños escucharán una historia contada por el profesor en la cual pueda explicar las definiciones para que los alumnos entiendan el sentido de los decimales.
- ✓ Esta explicación a manera de cuento necesitará del uso de la pizarra.
- ✓ Luego de eso los niños realizarán ejercicios brindados por el profesor, tratando que sus compañeros también entiendan.

➤ **ACCIONES DE FINALIZACIÓN:** *Actividad de refuerzo*

- ✓ Posteriormente los niños se agruparán y resolverán ejercicios, pero deberán organizarse para explicarlos, pero tratarán de creerse profesores por un día, pudiendo imitar a su profesor.
- ✓ Y luego se pedirá a voluntarios para que expliquen la clase hecha a su manera, es decir con lo que han comprendido.

5. TIEMPO (DOSIFICACIÓN DE CADA TIPO DE ACCIONES)

1. ACCIONES DE INICIO: 25 minutos.
2. ACCIONES DE DESARROLLO: 25 minutos.
3. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: 30 minutos.

6. RECURSOS/ MATERIALES EDUCATIVOS:

1. ACCIONES DE INICIO: Papel, textos
2. ACCIONES DE DESARROLLO: Pizarra, tizas, lapiceros, papel.
3. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: Pizarra, tiza, papel.

7. EVALUACIÓN:

- Realiza la operación de suma de decimales.
- Argumenta y expone los ejercicios realizados.

Ficha N° 2

PLAN DE CLASE

1. DATOS GENERALES:

1. Tipo de inteligencia: Inteligencia Lógico-matemática.
2. Nombre del área: Lógico Matemática.
3. Grado y sección: 6to grado
4. Número de alumnos: _____.
5. Tipo de sesión: Repaso
6. Duración en horas pedagógicas: _____.
7. Responsable: _____.

2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE O CAPACIDADES Y ACTITUDES QUE SE LOGRARÁN EN LOS ALUMNOS:

8. Reconoce los términos de un decimal.
9. Representa adecuadamente un decimal.
10. Resuelve ejercicios prácticos de suma de decimales.
11. Resuelve ejercicios de la vida real a través de suma de decimales.

3. CONTENIDO O TEMA DE CLASE: Decimales: Suma de Decimales

4. ACCIONES DIDÁCTICAS ORGANIZADAS EN:

- ACCIONES DE INICIO: *Motivación*

- ✓ El profesor iniciará su clase motivando a sus alumnos, para lo cual mostrará juegos, materiales el cual esté relacionado con los decimales.
- **ACCIONES DE DESARROLLO:**
- ✓ Los niños resolverán y formularan problemas del tema de decimales dada la teoría por el profesor, en la cual pueda explicar las definiciones y el procedimiento paso a paso para que los alumnos entiendan el sentido de los decimales.
 - ✓ Los niños deben calcular ejercicios referentes al tema de decimales, aplicando la teoría recibida en clase esto será dejado en el mismo salón de clase por grupo de niños de esta manera fomentar la integración y el trabajo en equipo y además ejercicios individuales para de esta manera medir su grado captación por la nueva teoría recibida.
 - ✓ Esta explicación necesitará del uso de la pizarra.
 - ✓ Luego de eso los niños realizarán ejercicios brindados por el profesor, tratando que sus compañeros lo entiendan.
- **ACCIONES DE FINALIZACIÓN: *Actividad de refuerzo***
- ✓ Posteriormente los niños se agruparán y resolverán ejercicios, pero deberán organizarse para explicarlos.
 - ✓ Y luego se pedirá a voluntarios para que expliquen los ejercicios resueltos de esta manera, es decir con lo que han comprendido.
 - ✓ Los niños deben resolver problemas complejos por niveles de dificultad referentes al tema de decimales, aplicando la teoría recibida en clase esto será dejado como tarea.

5. TIEMPO (DOSIFICACIÓN DE CADA TIPO DE ACCIONES)

12. ACCIONES DE INICIO: 25 minutos.

13. ACCIONES DE DESARROLLO: 25 minutos.

14. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: 30 minutos.

6. RECURSOS/ MATERIALES EDUCATIVOS:

- 15. ACCIONES DE INICIO: Papel, textos
- 16. ACCIONES DE DESARROLLO: Pizarra, tizas, lapiceros, papel.
- 17. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: Pizarra, tiza, papel.

7. EVALUACIÓN:

- 18. Realiza la operación de suma de decimales.
- 19. Argumenta y expone los ejercicios realizados.

Ficha N° 3

PLAN DE CLASE

1.DATOS GENERALES:

- 20. Tipo de inteligencia: Inteligencia Espacial
- 21. Nombre del área: Lógico Matemática
- 22. Grado y sección: 6to grado
- 23. Número de alumnos: _____.
- 24. Tipo de sesión: Repaso
- 25. Duración en horas pedagógicas: 2 horas pedagógicas= 80 minutos
- 26. Responsable: _____.

2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE O CAPACIDADES Y ACTITUDES QUE SE LOGRARÁN EN LOS ALUMNOS:

- 27. Reconoce los términos de un decimal.
- 28. Representa adecuadamente un decimal.
- 29. Resuelve ejercicios prácticos de suma de decimales.
- 30. Resuelve ejercicios de la vida real a través de suma de decimales.

3.CONTENIDO O TEMA DE CLASE: Decimales: Suma de Decimales

4. ACCIONES DIDÁCTICAS ORGANIZADAS EN:

- **ACCIONES DE INICIO:** *Motivación*
 - ✓ El profesor iniciará su clase motivando a sus alumnos, para lo cual mostrará juegos, materiales el cual esté relacionado con los decimales.

- **ACCIONES DE DESARROLLO:**
 - ✓ Luego el profesor explicará su clase con ayuda de la pizarra.
 - ✓ El profesor realizará ejercicios pero con ayuda de piezas las cuales se pueden desarmar y que sean de colores vivos.

- **ACCIONES DE FINALIZACIÓN:** *Actividad de refuerzo*
 - ✓ Posteriormente los alumnos entregarán un resumen de lo aprendido, pero a partir de gráficos o mapas conceptuales, tratando de recopilar lo más importante e interesante para ellos de la clase.
 - ✓ Los alumnos a partir del material didáctico resolverán problemas de decimales.

5. TIEMPO (DOSIFICACIÓN DE CADA TIPO DE ACCIONES)

- 31. ACCIONES DE INICIO: 25 minutos.
- 32. ACCIONES DE DESARROLLO: 25 minutos.
- 33. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: 30 minutos.

6. RECURSOS/ MATERIALES EDUCATIVOS:

- 34. ACCIONES DE INICIO: Televisor, Videos, playgos, etc.
- 35. ACCIONES DE DESARROLLO: Pizarra, tizas, juegos de mesa, etc.
- 36. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: Papel, lapicero, etc.

7. EVALUACIÓN:

- Realiza la operación de suma de decimales.
- Realización de trabajos con materiales didácticos.

Ficha N° 4

PLAN DE CLASE

1. DATOS GENERALES:

- 37. Tipo de inteligencia: Inteligencia Corporal-kinestésica.
- 38. Nombre del área: Lógico Matemática
- 39. Grado y sección: 6to grado
- 40. Número de alumnos: _____.
- 41. Tipo de sesión: Repaso
- 42. Duración en horas pedagógicas: _____.
- 43. Responsable: _____.

2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE O CAPACIDADES Y ACTITUDES QUE SE LOGRARÁN EN LOS ALUMNOS:

- 44. Reconoce los términos de un decimal.
- 45. Representa adecuadamente un decimal.
- 46. Resuelve ejercicios prácticos de suma de decimales.
- 47. Resuelve ejercicios de la vida real a través de suma de decimales.

3. CONTENIDO O TEMA DE CLASE: Decimales: Suma de Decimales

4. ACCIONES DIDÁCTICAS ORGANIZADAS EN:

- ACCIONES DE INICIO: *Motivación*

- ✓ El profesor iniciará su clase motivando a sus alumnos, para lo cual mostrará materiales que estén relacionados con los decimales.
- **ACCIONES DE DESARROLLO:**
- ✓ Luego el profesor explicará su clase con ayuda de la pizarra.
 - ✓ El profesor realizará ejercicios de juegos de actuación o una obra teatral donde los alumnos apliquen el tema de decimales explicando el tema.
 - ✓ El profesor realizará tareas para que se agrupan, pero con ayuda de piezas las cuales se pueden desarmar y que sean de colores vivos y dejará trabajos en grupo de alumnos para que elaboren.
- **ACCIONES DE FINALIZACIÓN: *Actividad de refuerzo***
- ✓ Posteriormente los alumnos entregarán un resumen de lo aprendido, pero a partir de los ejercicios de actuación, tratando de recopilar lo más importante e interesante para ellos de la clase.
 - ✓ Los alumnos a partir del material didáctico resolverán problemas de decimales.
 - ✓ El profesor realizará ejercicios donde los alumnos cuenten experiencias de aprendizaje directas, cómo se aplica en la vida real la teoría dada en clase y los problemas que han desarrollado donde los alumnos apliquen el tema de decimales explicando el tema.
 - ✓ El profesor dejará trabajos de construcciones utilizando diversos materiales concretos para que apliquen su imaginación, habilidad y la teoría.

5. TIEMPO (DOSIFICACIÓN DE CADA TIPO DE ACCIONES)

48. ACCIONES DE INICIO: 25 minutos.

49. ACCIONES DE DESARROLLO: 25 minutos.

50. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: 30 minutos.

6. RECURSOS/ MATERIALES EDUCATIVOS:

51. ACCIONES DE INICIO: Televisor, Videos, playgos, etc.

52. ACCIONES DE DESARROLLO: Pizarra, tizas, juegos de mesa, etc.
53. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: Papel, lapicero,

7. EVALUACIÓN:

- Realiza la operación de suma de decimales.
- Argumenta y expone los ejercicios realizados.

Ficha N° 5

PLAN DE CLASE

1. DATOS GENERALES:

54. Tipo de inteligencia: Inteligencia Musical
55. Nombre del área: Lógico Matemática
56. Grado y sección: 6to grado
57. Número de alumnos: _____.
58. Tipo de sesión: Repaso
59. Duración en horas pedagógicas: _____.
60. Responsable: _____.

2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE O CAPACIDADES Y ACTITUDES QUE SE LOGRARÁN EN LOS ALUMNOS:

61. Reconoce los términos de un decimal.
62. Representa adecuadamente un decimal.
63. Resuelve ejercicios prácticos de suma de decimales.
64. Resuelve ejercicios de la vida real a través de suma de decimales.

3. CONTENIDO O TEMA DE CLASE: Decimales: Suma de Decimales

4. ACCIONES DIDÁCTICAS ORGANIZADAS EN:

- ACCIONES DE INICIO: *Motivación*
 - ✓ En el aula de clase el profesor desarrollará el tema con la ayuda de un CD, en el cual existan frases con ritmo sobre el tema.

- ACCIONES DE DESARROLLO:
 - ✓ Una vez que el profesor exponga y explique su clase, los alumnos resolverán los ejercicios propuestos por el profesor, pero con ayuda de un fondo musical tendrán que explicar su desarrollo tratando de seguir el ritmo.

- ACCIONES DE FINALIZACIÓN: *Actividad de refuerzo*
 - ✓ Finalmente el profesor dejará ejercicios para casa, los cuales deben ser resueltos por los alumnos, pero deberán resolverlos utilizando en sus ejercicios la relación con algún instrumento musical, que más les guste.

5. TIEMPO (DOSIFICACIÓN DE CADA TIPO DE ACCIONES)

65. ACCIONES DE INICIO: 25 minutos.

66. ACCIONES DE DESARROLLO: 25 minutos.

67. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: 30 minutos.

6. RECURSOS/ MATERIALES EDUCATIVOS:

- a. ACCIONES DE INICIO: CD, Radio, pizarra, tiza
- b. ACCIONES DE DESARROLLO: Pistas musicales, tiza, pizarra
- c. ACCIONES DE FINALIZACIÓN: Instrumento musical, lapicero, papel.

7. EVALUACIÓN:

- Realiza operación de suma de decimales
- Busca la relación entre la música y el tema.

4.8 RESULTADOS DEL EXPERIMENTO

4.8.1 IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE Y ANÁLISIS DEL TEST APLICADO

La prueba se realizará con los alumnos de sexto grado primario del salón A del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires" de San Juan de Lurigancho.

TIPO DE INTELIGENCIAS:

Sección 1 – Inteligencia Musical	11
Sección 2 – Inteligencia Lógico - Matemático	12
Sección 3 – Inteligencia Interpersonal	13
Sección 4 – Inteligencia corporal-cinestésica	14
Sección 5– Inteligencia Lingüística Verbal	15
Sección 6 – Inteligencia Intrapersonal	16
Sección 7– Inteligencia Espacial	17

INTELIGENCIA IDENTIFICADA A LOS ALUMNOS 6TO GRADO DE PRIMARIA

Cuadro del resultado del test realizado a los alumnos del salón A del sexto grado de primaria.

N	EDAD	SEXO	ALUMNO	SECC1	SECC2	SECC3	SECC4	SECC5	SECC6	SECC7	INTELIGENCIA DESARROLLADA	INTELIGENCIA MENOS DESARROLLADA
1	10	M	Alumno 1	8	8	6	9	7	9	8	Corporal-Cinestésica	Verbal
2	10	F	Alumno 2	8	7	8	8	8	9	9	Espacial	Matemática-Lógica
3	10	M	Alumno 3	7	8	8	9	8	9	8	Corporal-Cinestésica	Musical
4	11	M	Alumno 4	8	9	7	9	10	10	10	Verbal	InterPersonal
5	10	F	Alumno 5	7	6	6	8	7	9	9	Espacial	Matemática-Lógica
6	11	F	Alumno 6	9	8	7	9	8	8	9	Musical	InterPersonal
7	10	F	Alumno 7	6	9	10	10	9	9	10	Corporal-Cinestésica	Musical
8	12	F	Alumno 8	7	8	9	10	9	9	10	Corporal-Cinestésica	Musical
9	11	M	Alumno 9	6	7	10	9	8	9	8	Corporal-Cinestésica	Musical
10	11	M	Alumno 10	7	8	9	8	9	10	10	Espacial	Musical
11	11	M	Alumno 11	5	7	9	9	4	7	7	Corporal-Cinestésica	Verbal
12	11	M	Alumno 12	6	7	8	10	7	9	9	Corporal-Cinestésica	Musical
13	10	F	Alumno 13	8	6	7	7	5	8	6	Musical	Verbal
14	10	M	Alumno 14	6	5	8	7	7	9	8	Espacial	Matemática-Lógica
15	11	M	Alumno 15	5	4	6	8	7	10	6	Corporal-Cinestésica	Matemática-Lógica
16	11	F	Alumno 16	6	5	9	7	6	7	4	Corporal-Cinestésica	Matemática-Lógica
17	11	M	Alumno 17	6	9	6	9	7	8	10	Espacial	Musical
18	11	F	Alumno 18	6	8	7	6	5	10	9	Espacial	Verbal
19	11	F	Alumno 19	8	5	7	7	6	8	5	Musical	Matemática-Lógica
20	10	M	Alumno 20	5	8	7	9	5	6	6	Corporal-Cinestésica	Musical
21	12	M	Alumno 21	5	6	8	9	10	7	8	Verbal	Musical
22	11	M	Alumno 22	7	6	8	9	8	8	9	Corporal-Cinestésica	Matemática-Lógica
23	11	F	Alumno 23	8	7	10	10	9	9	9	Corporal-Cinestésica	InterPersonal
24	11	F	Alumno 24	6	9	8	7	8	8	8	Matemática-Lógica	Musical
25	12	M	Alumno 25	6	7	9	9	8	9	8	corporal-cinestésica	Musical
26	10	F	Alumno 26	7	9	9	8	8	9	8	Matemática-Lógica	Musical
27	11	M	Alumno 27	7	9	9	8	8	8	6	Matemática-Lógica	Espacial
28	10	M	Alumno 28	7	10	7	8	6	8	8	Matemática-Lógica	Verbal
29	11	F	Alumno 29	6	5	10	8	7	9	7	corporal-cinestésica	Matemática-Lógica
30	11	F	Alumno 30	7	6	10	9	8	9	8	corporal-cinestésica	Matemática-Lógica

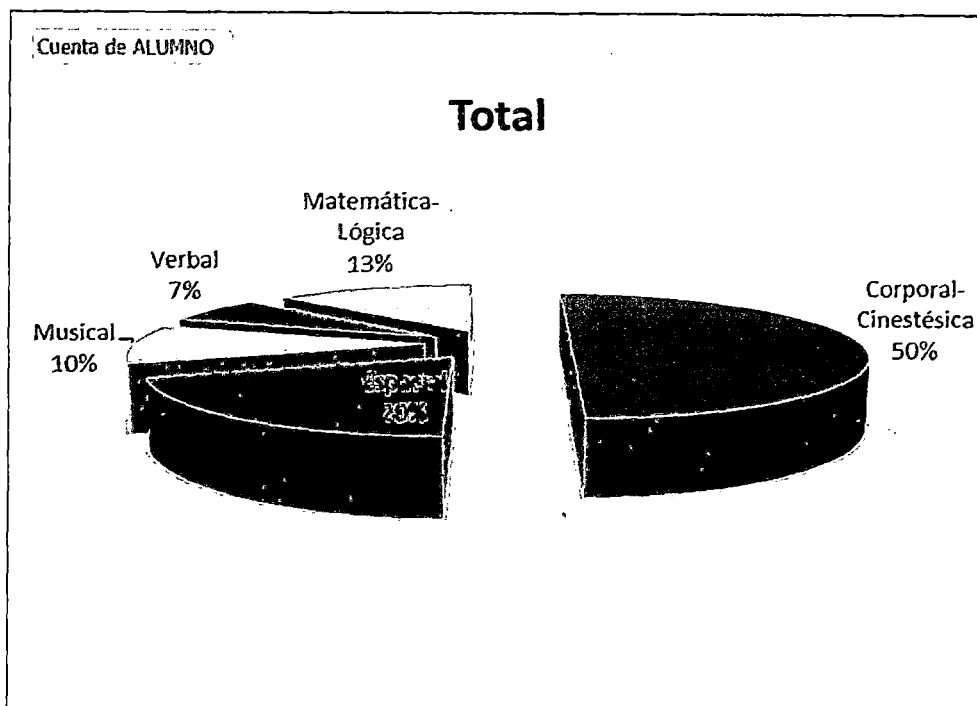


Figura 4. Resultados del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples

INTELIGENCIA DESARROLLADA	INTELIGENCIA DESARROLLADA	Total
☐ Corporal-Cinestésica	14	15
☐ Espacial	17	6
☐ Musical	11	3
☐ Verbal	15	2
☐ Matemática-Lógica	12	4
Total general		30

En el test realizado hemos identificado en los alumnos de sexto grado de primaria de la sección A que:

- La inteligencia más desarrollada es: **Inteligencia Corporal-Cinestésica-14 (50%)**.

- Las inteligencias menos desarrolladas son: **Inteligencia Musical - 11 (10%)**, **Inteligencia Verbal – 15 (7%)**.

INTELIGENCIA IDENTIFICADA POR EL CRITERIO DE GÉNERO A LOS ALUMNOS 6TO GRADO DE PRIMARIA

La cantidad de alumnos de sexto grado de primaria de la sección A según el criterio de género es la siguiente:

Femenino 47% y Masculino 53%.

SEXO	Total
F	14
M	16
Total general	30

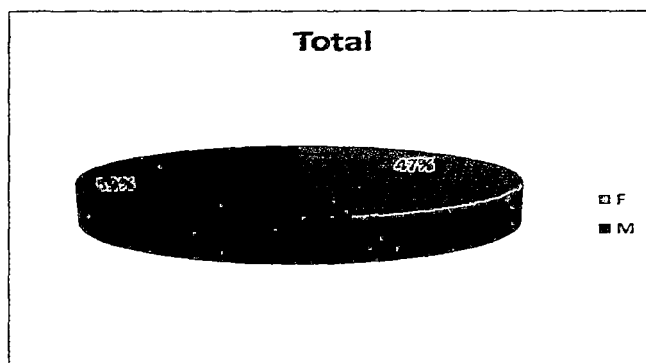


Figura 5. Resultados del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples por el criterio de género

MASCULINO:

N	EDAD	SEXO	ALUMNO	SECC1	SECC2	SECC3	SECC4	SECC5	SECC6	SECC7	INTELIGENCIA DESARROLLADA	INTELIGENCIA MENOS DESARROLLADA
1	10	M	Alumno 1	8	8	6	9	7	9	8	Corporal-Cinestésica	Verbal
3	10	M	Alumno 3	7	8	8	9	8	9	8	Corporal-Cinestésica	Musical
4	11	M	Alumno 4	8	9	7	9	10	10	10	Verbal	inter Personal
9	11	M	Alumno 9	6	7	10	9	8	9	8	Corporal-Cinestésica	Musical
10	11	M	Alumno 10	7	8	9	8	9	10	10	Espacial	Musical
11	11	M	Alumno 11	5	7	9	9	4	7	7	Corporal-Cinestésica	Verbal
12	11	M	Alumno 12	6	7	8	10	7	9	9	Corporal-Cinestésica	Musical
14	10	M	Alumno 14	6	5	8	7	7	9	8	Espacial	Matemática -Lógica
15	11	M	Alumno 15	5	4	6	8	7	10	6	Corporal-Cinestésica	Matemática -Lógica
17	11	M	Alumno 17	6	9	6	9	7	8	10	Espacial	Musical
20	10	M	Alumno 20	5	8	7	9	5	6	6	Corporal-Cinestésica	Musical
21	12	M	Alumno 21	5	6	8	9	10	7	8	Verbal	Musical
22	11	M	Alumno 22	7	6	8	9	8	8	9	Corporal-Cinestésica	Matemática -Lógica
25	12	M	Alumno 25	6	7	9	9	8	9	8	corporal-cinestésica	Musical
27	11	M	Alumno 27	7	9	9	8	8	8	6	Matemática -Lógica	Espacial
28	10	M	Alumno 28	7	10	7	8	6	8	8	Matemática -Lógica	Verbal

FEMENINO:

N	EDAD	SEXO	ALUMNO	SECC1	SECC2	SECC3	SECC4	SECC5	SECC6	SECC7	INTELIGENCIA DESARROLLADA	INTELIGENCIA MENOS DESARROLLADA
2	10	F	Alumno 2	8	7	8	8	8	9	9	Espacial	Matemática -Lógica
5	10	F	Alumno 5	7	6	6	8	7	9	9	Espacial	Matemática -Lógica
6	11	F	Alumno 6	9	8	7	9	8	8	9	Musical	inter Personal
7	10	F	Alumno 7	6	9	10	10	9	9	10	Corporal-Cinestésica	Musical
8	12	F	Alumno 8	7	8	9	10	9	9	10	Corporal-Cinestésica	Musical
13	10	F	Alumno 13	8	6	7	7	5	8	6	Musical	Verbal
16	11	F	Alumno 16	6	5	9	7	6	7	4	Corporal-Cinestésica	Matemática -Lógica
18	11	F	Alumno 18	6	8	7	6	5	10	9	Espacial	Verbal
19	11	F	Alumno 19	8	5	7	7	6	8	5	Musical	Matemática -Lógica
23	11	F	Alumno 23	8	7	10	10	9	9	9	Corporal-Cinestésica	inter Personal
24	11	F	Alumno 24	6	9	8	7	8	8	8	Matemática -Lógica	Musical
26	10	F	Alumno 26	7	9	9	8	8	9	8	Matemática -Lógica	Musical
29	11	F	Alumno 29	6	5	10	8	7	9	7	corporal-cinestésica	Matemática -Lógica
30	11	F	Alumno 30	7	6	10	9	8	9	8	corporal-cinestésica	Matemática -Lógica

En la encuesta desarrollada hemos identificado en el grupo de alumnos de salón de la clase entre hombres y mujeres lo siguiente:

En el caso de las Mujeres:

- La inteligencia más desarrollada es:
Inteligencia Corporal-Cinestésica - 16 (43%).
- Las inteligencias menos desarrolladas son:
Inteligencia Espacial – 17 (21%),
Inteligencia Matemática _ lógica – 12 (14%).

INTELENCIADESARROLLADA.	INTELENCIADESARROLLADA	Total
E11	Musical	3
E12	Matemática- Lógica	2
E14	Corporal-Cinestésica	6
E17	Espacial	3
Total general		14

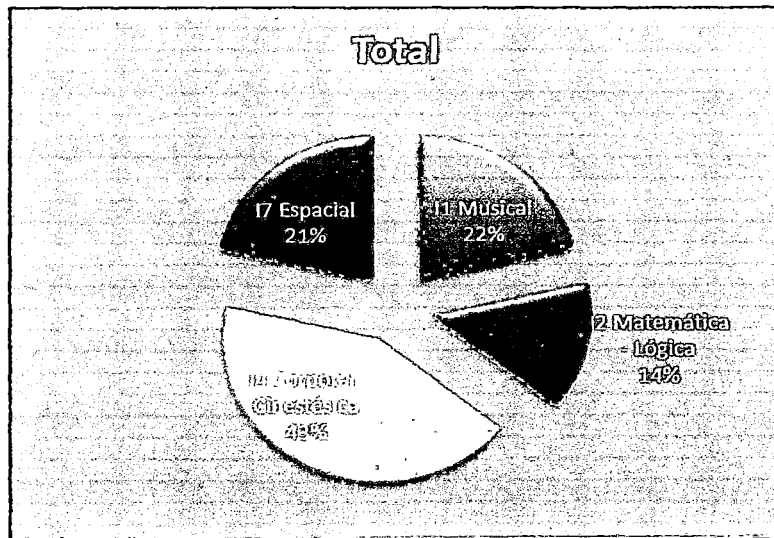


Figura 6. Resultados del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples para el caso de la Mujeres

En el caso de los Hombres:

- La inteligencia más desarrollada es:
Inteligencia Corporal-Cinestésica- I4 (56%).
- Las inteligencias menos desarrolladas son:
Inteligencia Matemática-Lógica- I2 (12%),
Inteligencia Verbal – I5 (13%).

INTELIGENCIADESARROLLADA	INTELIGENCIADESARROLLADA	Total
I2	Matemática- Lógica	2
I4	Corporal-Cinestésica	9
I5	Verbal	2
I7	Espacial	3
Total general		16

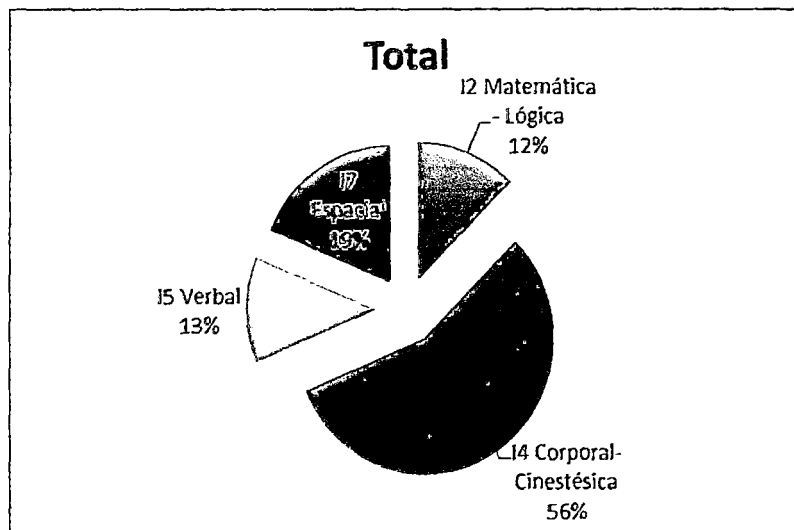


Figura 7. Resultados del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples para el caso de los Hombres

INTELIGENCIA IDENTIFICADA POR EL CRITERIO DE EDADES A LOS ALUMNOS 6TO GRADO DE PRIMARIA

La cantidad de alumnos de sexto grado primaria de la sección A según el criterio de edad es:

10 Años (33%), 11 Años (57%), 12 Años (10%).

EDAD	Total
10	10
11	17
12	3
Total general	30

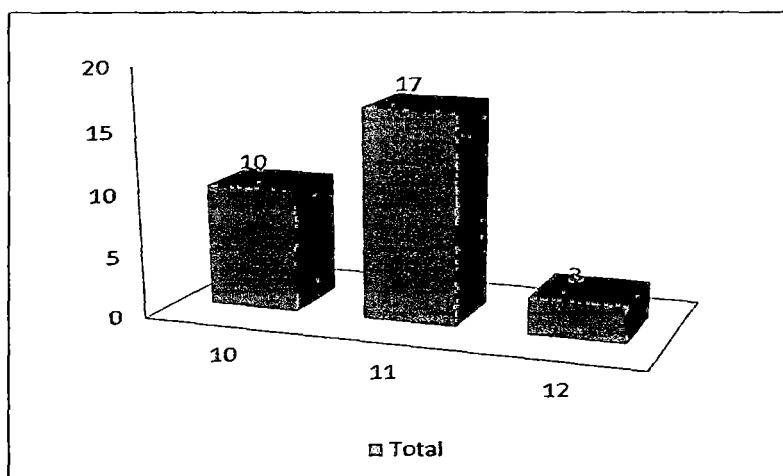


Figura 8. Resultados de la Distribución del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples por el criterio de edades

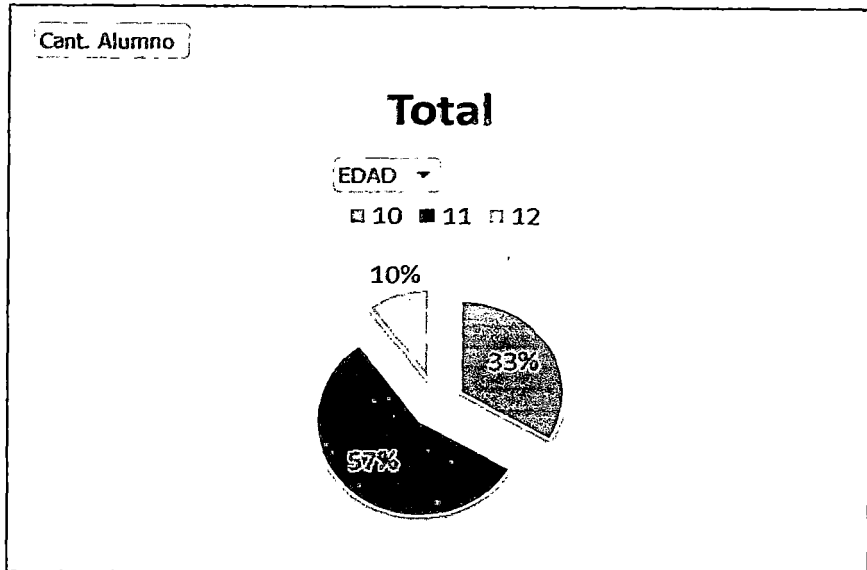


Figura 9. Resultados del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples para la edad de 10 Años

ALUMNOS DE 10 AÑOS:

N	EDAD	SEXO	ALUMNO	SECC1	SECC2	SECC3	SECC4	SECC5	SECC6	SECC7	INTELIGENCIA DESARROLLADA	INTELIGENCIA MENOS DESARROLLADA
1	10	M	Alumno 1	8	8	6	9	7	9	8	Corporal-Cinestésica	Verbal
2	10	F	Alumno 2	8	7	8	8	8	9	9	Espacial	Matemática - Lógica
3	10	M	Alumno 3	7	8	8	9	8	9	8	Corporal-Cinestésica	Musical
4	10	F	Alumno 5	7	6	6	8	7	9	9	Espacial	Matemática - Lógica
5	10	F	Alumno 7	6	9	10	10	9	9	10	Corporal-Cinestésica	Musical
6	10	F	Alumno 13	8	6	7	7	5	8	6	Musical	Verbal
7	10	M	Alumno 14	6	5	8	7	7	9	8	Espacial	Matemática - Lógica
8	10	M	Alumno 20	5	8	7	9	5	6	6	Corporal-Cinestésica	Musical
9	10	F	Alumno 26	7	9	9	8	8	9	8	Matemática - Lógica	Musical
10	10	M	Alumno 28	7	10	7	8	6	8	8	Matemática - Lógica	Verbal

ALUMNOS DE 11 AÑOS:

N	EDAD	SEXO	ALUMNO	SECC1	SECC2	SECC3	SECC4	SECC5	SECC6	SECC7	INTELIGENCIA DESARROLLADA	INTELIGENCIA MENOS DESARROLLADA
1	11	M	Alumno 4	8	9	7	9	10	10	10	Verbal	inter Personal
2	11	F	Alumno 6	9	8	7	9	8	8	9	Musical	inter Personal
3	11	M	Alumno 9	6	7	10	9	8	9	8	Corporal-Cinestésica	Musical
4	11	M	Alumno 10	7	8	9	8	9	10	10	Espacial	Musical
5	11	M	Alumno 11	5	7	9	9	4	7	7	Corporal-Cinestésica	Verbal
6	11	M	Alumno 12	6	7	8	10	7	9	9	Corporal-Cinestésica	Musical
7	11	M	Alumno 15	5	4	6	8	7	10	6	Corporal-Cinestésica	Matemática -Lógica
8	11	F	Alumno 16	6	5	9	7	6	7	4	Corporal-Cinestésica	Matemática -Lógica
9	11	M	Alumno 17	6	9	6	9	7	8	10	Espacial	Musical
10	11	F	Alumno 18	6	8	7	6	5	10	9	Espacial	Verbal
11	11	F	Alumno 19	8	5	7	7	6	8	5	Musical	Matemática -Lógica
12	11	M	Alumno 22	7	6	8	9	8	8	9	Corporal-Cinestésica	Matemática -Lógica
13	11	F	Alumno 23	8	7	10	10	9	9	9	Corporal-Cinestésica	inter Personal
14	11	F	Alumno 24	6	9	8	7	8	8	8	Matemática -Lógica	Musical
15	11	M	Alumno 27	7	9	9	8	8	8	6	Matemática -Lógica	Espacial
16	11	F	Alumno 29	6	5	10	8	7	9	7	corporal-cinestésica	Matemática -Lógica
17	11	F	Alumno 30	7	6	10	9	8	9	8	corporal-cinestésica	Matemática -Lógica

ALUMNOS DE 12 AÑOS:

N	EDAD	SEXO	ALUMNO	SECC1	SECC2	SECC3	SECC4	SECC5	SECC6	SECC7	INTELIGENCIA DESARROLLADA	INTELIGENCIA MENOS DESARROLLADA
1	12	F	Alumno 8	7	8	9	10	9	9	10	Corporal-Cinestésica	Musical
2	12	M	Alumno 21	5	6	8	9	10	7	8	Verbal	Musical
3	12	M	Alumno 25	6	7	9	9	8	9	8	corporal-cinestésica	Musical

En la encuesta desarrollada las edades de los niños y sus resultados por tipo de inteligencia múltiple han sido:

10 años: Con diez alumnos.

11 años: Con diecisiete alumnos.

12 años: Con tres alumnos.

10 AÑOS:

- La inteligencia más desarrollada es:
Inteligencia Corporal-Cinestésica – I4 (40%),
- Las inteligencias menos desarrolladas son:
Inteligencia Musical – I1 (10%),
Inteligencia Matemática -lógica – I2 (20%).

INTELIGENCIADESARROLLADA	INTELIGENCIADESARROLLADA	Total
I1	Musical	1
I2	Matemática- Lógica	2
I4	Corporal-Cinestésica	4
I7	Espacial	3
Total general		10

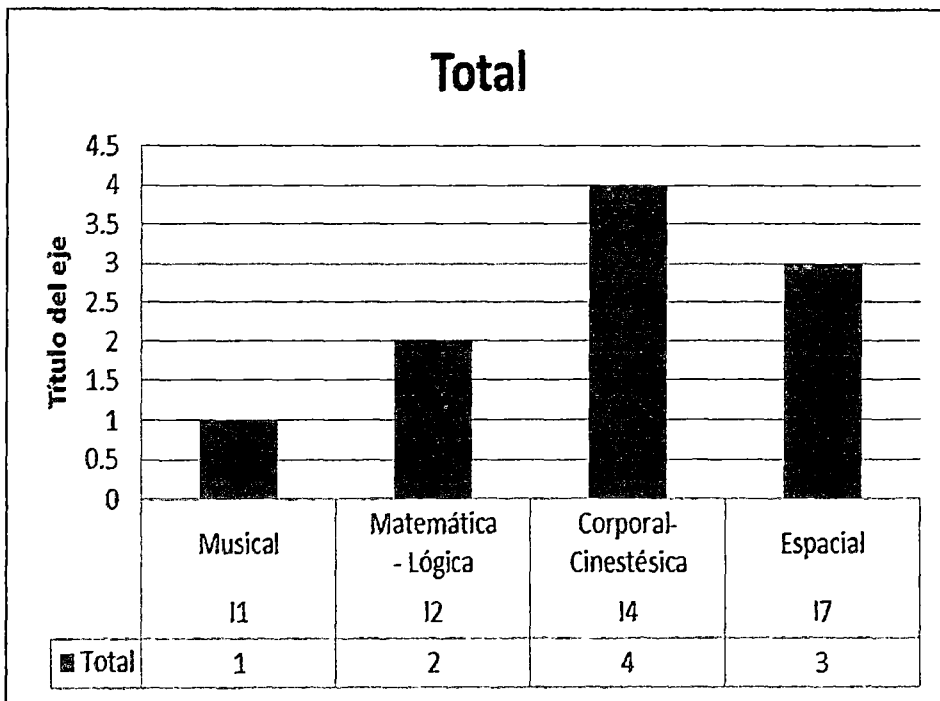


Figura 10. Resultados del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples para la edad de 10 Años

11 AÑOS:

- La inteligencia más desarrollada es:
Inteligencia Corporal-Cinestésica -14 (53%).
- Las inteligencias menos desarrolladas son:
Inteligencia Musical-11 (12%), Inteligencia Verbal – 15 (6%),
Inteligencia Matemática -lógica – 12 (12%).

INTELIGENCIADESARROLLADA.	INTELIGENCIADESARROLLADA	Total
11	Musical	2
12	Matemática- Lógica	2
14	Corporal-Cinestésica	9
15	Verbal	1
17	Espacial	3
Total general		17

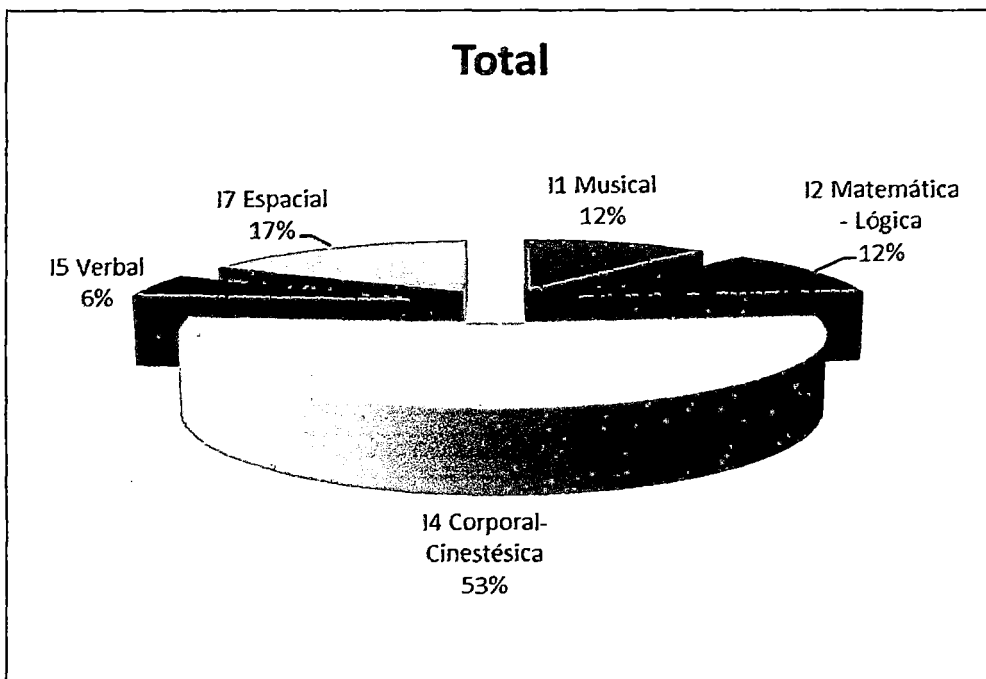


Figura 11. Resultados del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples para la edad de 11 Años

12 AÑOS:

- La inteligencia más desarrollada es:
Inteligencia Corporal-Cinestésica -I4 (67%).
- Las inteligencias menos desarrolladas son:
Inteligencia Verbal – I5 (33%).

INTELIGENCIADESARROLLADA.	INTELIGENCIADESARROLLADA	Total
14	Corporal-Cinestésica	2
15	Verbal	1
Total general		3

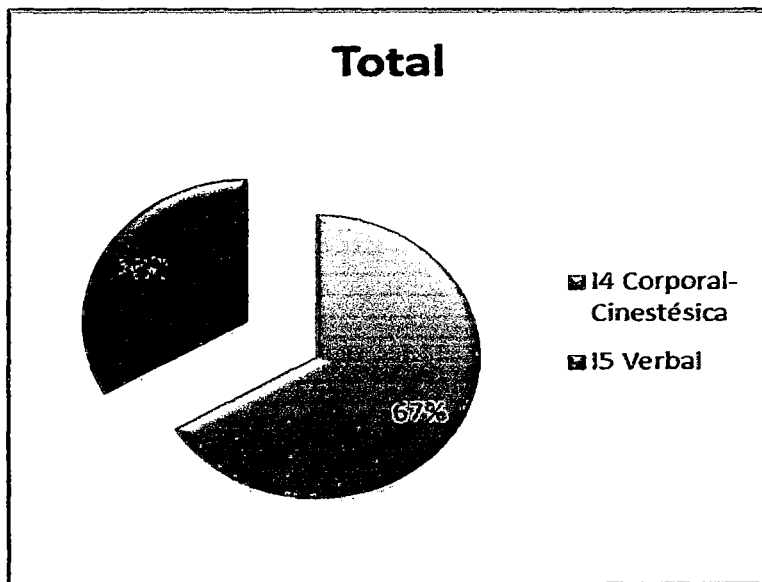


Figura 12. Resultados del Test de Identificación de Inteligencias Múltiples para la edad de 12 Años

4.8.2 APLICACIÓN DE LAS FICHAS

Elaboración de fichas: Las fichas elaboradas tienen relación con el tema específico y con un tipo de inteligencia, para que sirvan de base para el desarrollo de un nuevo estilo de aprendizaje. En este caso se elaboraron cinco fichas para las inteligencias con respecto al tema: Suma de Decimales.

Las fichas fueron presentadas en el punto 5.8 Modelo de Solución.

Aplicación de los estilos de aprendizaje: Según la inteligencia determinada por cada grupo de alumnos de la sección A del sexto grado de primaria en el colegio "I.E. N.171 Buenos Aires", se desarrollaron los estilos de aprendizaje respecto al tema Suma de Decimales, siguiendo los puntos indicados.

4.8.3 OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS

Luego de la aplicación de los estilos de aprendizaje para el tema Suma de Decimales que se realizó en un bimestre, se obtuvieron los resultados del salón A donde se aplicaron los estilos mencionados, y del salón B, el cual siguió el estilo tradicional de enseñanza, para de esta manera poder no rechazar o rechazar la hipótesis planteada.

Se han desarrollado cuadros de acuerdo a los resultados obtenidos del bimestre en evaluación, los cuales se presenta a continuación:

NOTAS DEL AULA A:

AULA A (Aplicación de Inteligencia Múltiple)		
N	ALUMNO	BIMESTRE Y
1	Alumno 1	13
2	Alumno 2	14
3	Alumno 3	15
4	Alumno 4	16
5	Alumno 5	16
6	Alumno 6	16
7	Alumno 7	11
8	Alumno 8	16
9	Alumno 9	13
10	Alumno 10	16
11	Alumno 11	14
12	Alumno 12	15
13	Alumno 13	12
14	Alumno 14	16
15	Alumno 15	16
16	Alumno 16	15
17	Alumno 17	16
18	Alumno 18	15
19	Alumno 19	15
20	Alumno 20	15
21	Alumno 21	12
22	Alumno 22	15
23	Alumno 23	16
24	Alumno 24	14
25	Alumno 25	14
26	Alumno 26	15
27	Alumno 27	14
28	Alumno 28	16
29	Alumno 29	14
30	Alumno 30	15

BIMESTRE Y	Total
11	1
12	2
13	2
14	6
15	9
16	10
Total general	30

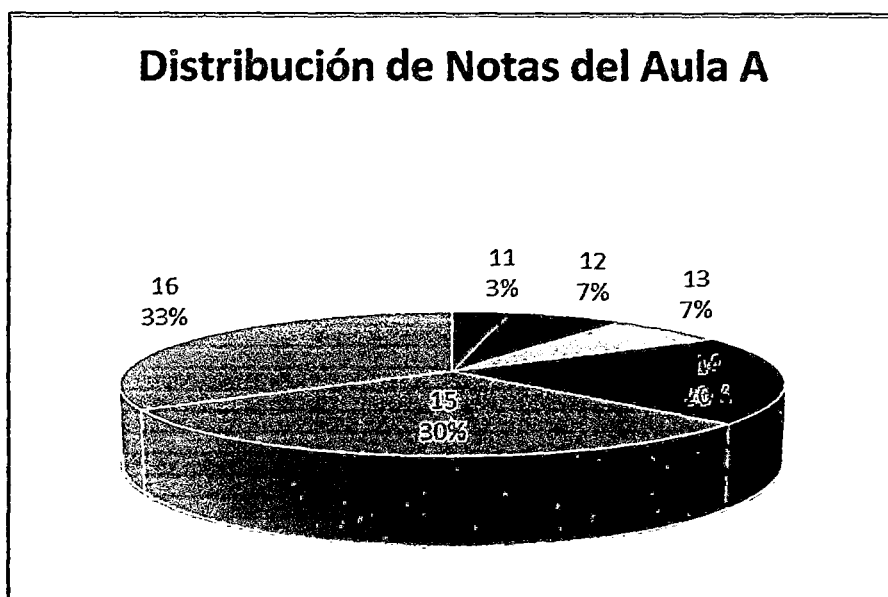


Figura 13.

Distribución de Notas del Aula A

Las notas del Aula A, en la cual a los alumnos se les aplicó la identificación de las inteligencias múltiples y la aplicación de las fichas según su inteligencia desarrollada, obtuvieron el siguiente resultado:

- El 30% obtuvo la nota de 16.
- El 15% obtuvo la nota de 15.
- El 20% obtuvo la nota de 14.
- El 7% obtuvo la nota de 13.
- El 7% obtuvo la nota de 12.
- El 3% obtuvo la nota de 11.

NOTAS DEL AULA B:

AULA B		
(Aplicación de Metodo Tradicional)		
N	ALUMNO	BIMESTRE Y
1	Alumno Y1	11
2	Alumno Y2	13
3	Alumno Y3	12
4	Alumno Y4	14
5	Alumno Y5	15
6	Alumno Y6	16
7	Alumno Y7	11
8	Alumno Y8	16
9	Alumno Y9	12
10	Alumno Y10	15
11	Alumno Y11	14
12	Alumno Y12	13
13	Alumno Y13	11
14	Alumno Y14	13
15	Alumno Y15	14
16	Alumno Y16	12
17	Alumno Y17	15
18	Alumno Y18	13
19	Alumno Y19	14
20	Alumno Y20	13
21	Alumno Y21	11
22	Alumno Y22	14
23	Alumno Y23	12
24	Alumno Y24	12
25	Alumno Y25	13
26	Alumno Y26	15
27	Alumno Y27	12
28	Alumno Y28	12
29	Alumno Y29	13
30	Alumno Y30	12

BIMESTRE Y	Total
11	4
12	8
13	7
14	5
15	4
16	2
Total general	30

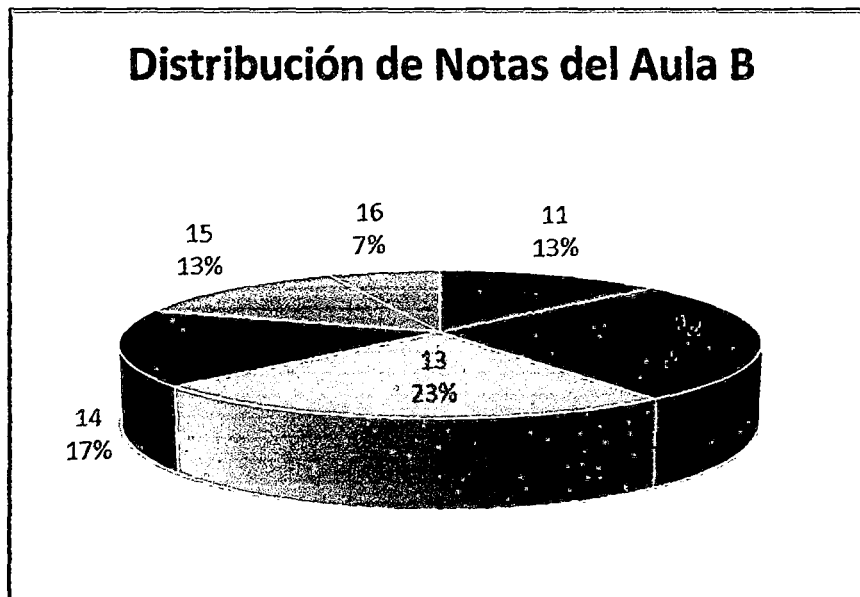


Figura 14. Distribución de Notas del Aula B

Las notas del Aula B, en la cual los alumnos siguieron con el método tradicional de enseñanza, obtuvieron el siguiente resultado:

- El 7% obtuvo la nota de 16.
- El 13% obtuvo la nota de 15.
- El 17% obtuvo la nota de 14.
- El 11% obtuvo la nota de 13.
- El 27% obtuvo la nota de 12.
- El 13% obtuvo la nota de 11.

4.8.3.1 COMPARACIÓN DE NOTAS OBTENIDAS ENTRE EL AULA A VS AULA B

Realizando la comparación de notas obtenidas entre las dos aulas podemos concluir que hubo una mejor calificación de notas de los alumnos donde se aplicó identificación y fichas de inteligencia múltiple, a comparación con los alumnos que siguieron el método tradicional de enseñanza, los resultados obtenidos en números y cuadros fueron los siguientes:

- Obtuvieron nota de 16:
 - Salón A: 10 alumnos.
 - Salón B: 2 alumnos.

- Obtuvieron nota de 15:
 - Salón A: 9 alumnos.
 - Salón B: 4 alumnos.

- Obtuvieron nota de 14:
 - Salón A: 6 alumnos.
 - Salón B: 5 alumnos.

- Obtuvieron nota de 13:
 - Salón A: 2 alumnos.
 - Salón B: 7 alumnos.

- Obtuvieron nota de 12:
 - Salón A: 2 alumnos.
 - Salón B: 8 alumnos.

- Obtuvieron nota de 11:
 - Salón A: 1 alumno.
 - Salón B: 4 alumnos.

	SALON		
BIMESTREY	A	B	Total general
11	1	4	5
12	2	8	10
13	2	7	9
14	6	5	11
15	9	4	13
16	10	2	12
Total general	30	30	60

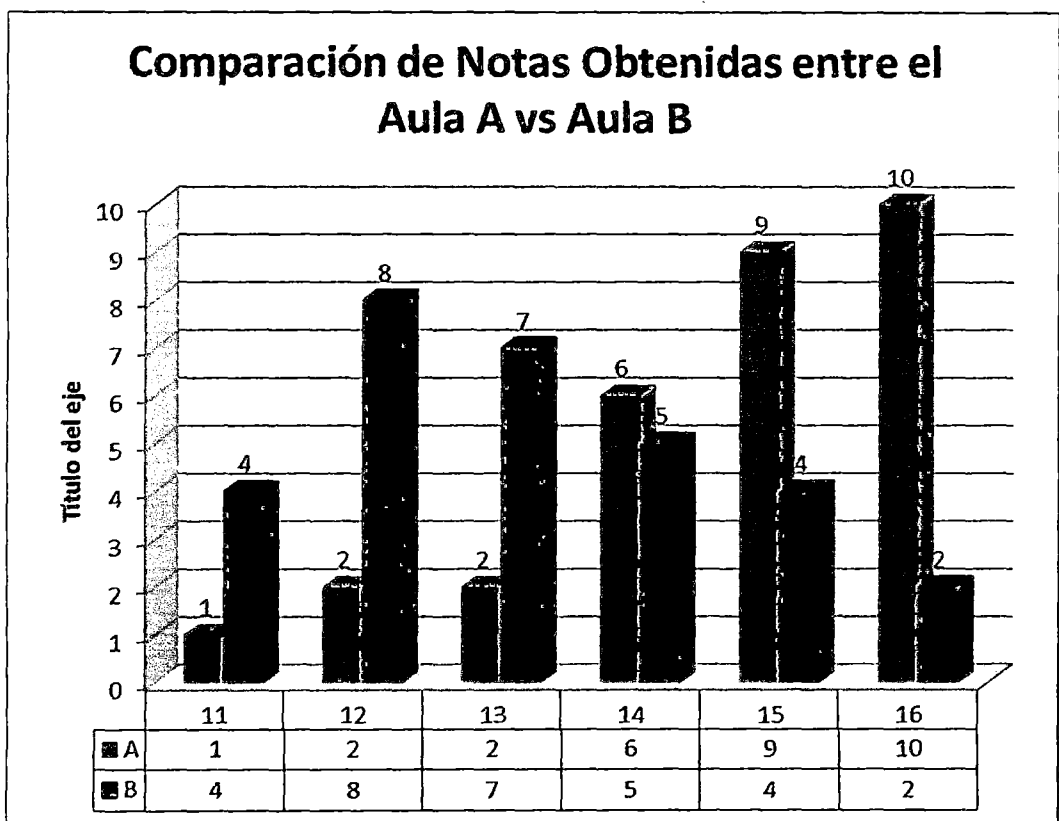


Figura 15. Comparación de Notas Obtenidas entre el Aula A vs Aula B

4.8.3.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DIFERENCIAS ENTRE AMBOS GRUPOS

Realizaremos un análisis estadístico de diferencias entre ambos grupos (Salón A y Salón B) para probar si existe un efecto diferenciador en el "Rendimiento Académico", las variables son:

- La variable independiente es la "Aplicación del estudio de IM y Fichas IM", esta variable independiente tiene dos estados = 0 (no se aplica el estudio que es Salón B) y 1 (se aplica el estudio que es Salón A).
- La variable dependiente son las notas del Resultado Académico para ambos grupos (Salones A y B).

Aplicando el estadístico T-Students de 2 colas entre ambos grupos (Salón A y Salón B), con $\alpha=0.05$ y n_1+n_2-1 (58) grados de libertad la evaluación de nuestra hipótesis sería la siguiente:

H0: Media B = Media A

H1: Media B diferente Media A

Comparación de medias: Para estos casos, el valor de T-Student para validaciones de medias se calcula con:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Donde:

\bar{x}_1 y \bar{x}_2 = medias de las muestras 1 y 2.

n_1 y n_2 = tamaño de las muestras 1 y 2.

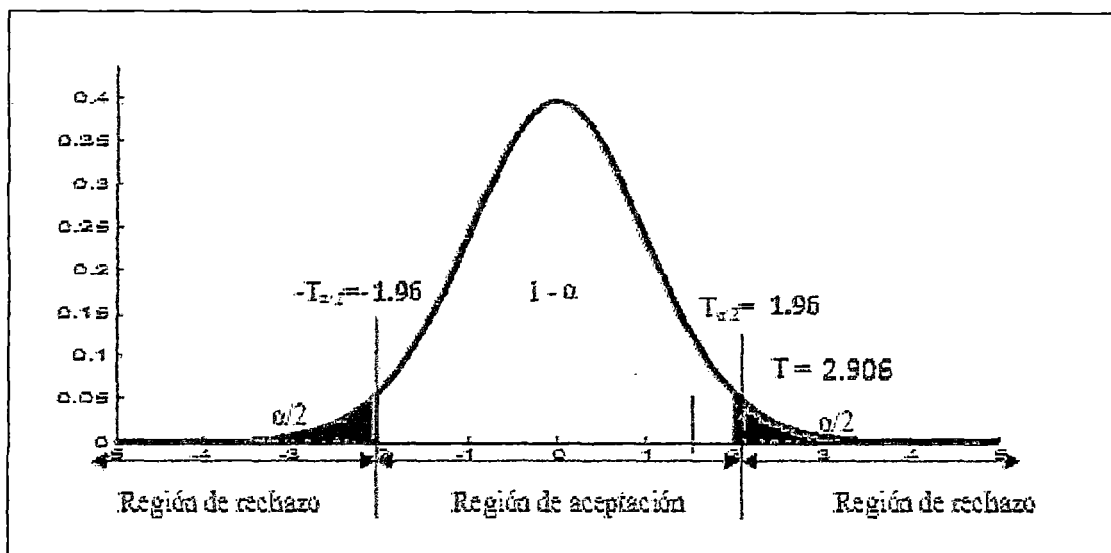
T se distribuye como una T-Student con n_1+n_2-2 grados de libertad.

	Salón A	Salón B
Media	14.67	13.1
Varianza	1.89	2.16
Número de alumnos	30	30
Grados de libertad	58	

T=1.57/0.524

T=2.906

Valor crítico de t (dos colas) cuya región de aceptación (según la tabla de la t de Student) está comprendida entre los valores de t mayores de -1,96 y menores de 1,96.



El valor obtenido cae fuera del intervalo, como el valor hallado de t es mucho más grande que el valor crítico de la tabla para 58 grados de libertad: $t_{\alpha; u=t_{0,95;58}=1.96}$ (ensayo de dos colas y un 95% de confianza), por lo tanto concluimos que se obtuvo un resultado altamente significativo como para rechazar la hipótesis nula H_0 , lo que significa que el efecto de aplicar Inteligencia Múltiple es diferente al no aplicar Inteligencia Múltiple.

Además de verificar que el estimado de:

$(\text{Media B} - \text{Media A}) < 0$: $(13.1 - 14.67) < 0$, de este modo indicamos que la media de las notas (resultado) del salón A al que se aplicó Inteligencia Múltiple es mayor que la media del salón B al que no se le aplicó Inteligencia Múltiple.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS, DISEÑO Y PROTOTIPO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

5.1. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Esta propuesta quiere gestionar las inteligencias múltiples, automatizando el desarrollo del test, los resultados obtenidos, apreciar la variación de puntajes en las inteligencias múltiples, así como de las notas bimestrales. También servirá para consultar las fichas que anteriormente deben ser registradas al sistema según un tema específico.

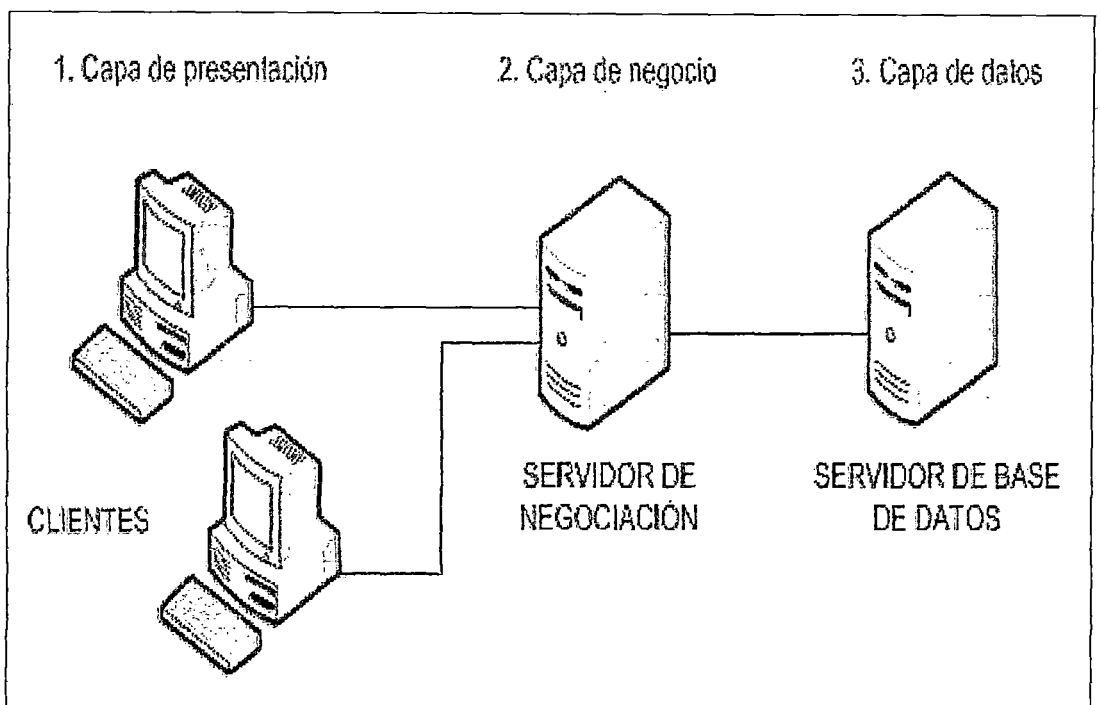
Las funcionalidades serán utilizadas por el ccoordinador del curso, profesor, alumno y padres de familia de un colegio.

Para esta propuesta de sistema se ha elaborado el análisis y diseño respectivo, teniendo en cuenta los siguientes pasos:

- Arquitectura del Sistema
- Diagrama de Casos de Uso del sistema.
- Especificación de Casos de Uso
- Diagrama de Secuencia

- Diagrama de Entidad Relación
- Prototipo de las interfaces.

5.2. ARQUITECTURA DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES



Se va utilizar un modelo de tres capas, la ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y en caso de algún cambio sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado.

En dichas arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables.

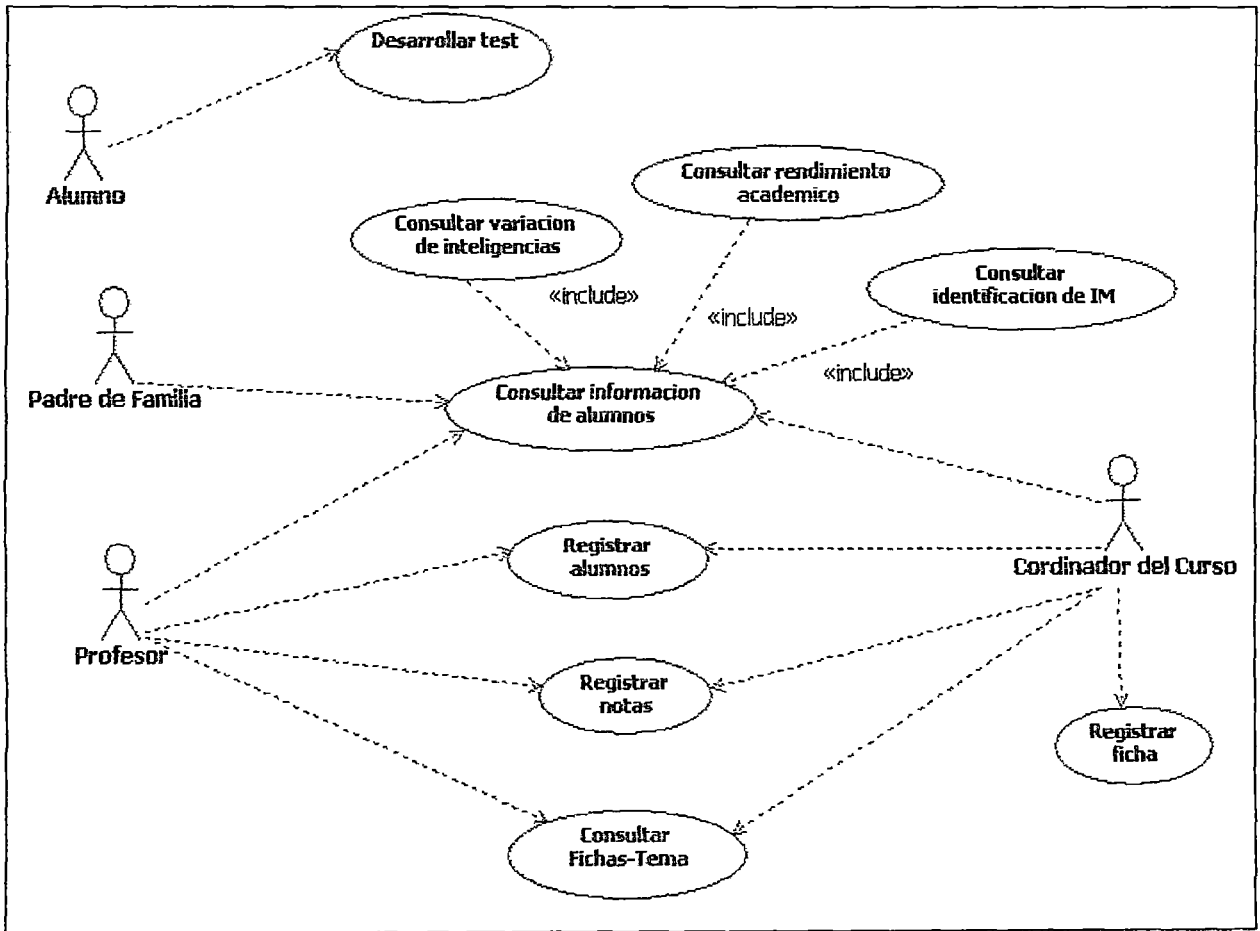
CAPAS O NIVELES

1.- Capa de presentación: es la que ve el usuario (hay quien la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario dando un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.

2.- Capa de negocio: es donde residen los programas que se ejecutan, recibiendo las peticiones del usuario y enviando las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) pues es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse.

3.- Capa de datos: es donde residen los datos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

5.3. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA



5.4. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

5.4.1. CASO DE USO: CONSULTAR INFORMACIÓN DE ALUMNOS

Código	Nombre
CU001	Consultar información de alumnos
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo la búsqueda de información de alumnos para la consulta de identificación de inteligencias múltiples, la consulta de la variación de las inteligencias múltiples y la consulta del rendimiento académico.	
Actores	
Coordinador del curso, Profesor, Alumno y Padre de familia.	
Tipo	
Primario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Selecciona la opción: Consultar información de alumnos.	2. El sistema Muestra la Pantalla de Información de Alumnos.
3. <Usuario>: Busca la opción que desee consultar: Identificación de Inteligencias, Variación de Inteligencias Múltiples o Rendimiento Académico.	4. Se muestra la pantalla con información de acuerdo a lo solicitado por el actor.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	
No existe flujo alternativo.	
Pre-Condiciones	
➤ El Usuario debe estar logueado en el Sistema	
Post-Condiciones	
Se muestra las opciones de consulta de información de alumnos.	
Puntos de Extensión	
No existen puntos de extensión.	

5.4.2. CASO DE USO: CONSULTAR VARIACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.

Código	Nombre
CU002	Consultar variación de inteligencias múltiples.
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo mostrar la variación de cada inteligencia múltiple de cada alumno, de acuerdo a la secuencia de test de identificación de inteligencias múltiples realizado en cada periodo de tiempo para la evaluación correspondiente.	
Actores	
Coordinador del curso, Profesor, Alumno y Padre de familia.	
Tipo	
Secundario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Hace clic en la opción: Variación de Inteligencias Múltiples.	2. El sistema Muestra la Pantalla de Variación de Inteligencias Múltiples.
3. <Usuario>: Ingresar los datos de búsqueda, como grado y sección.	4. El sistema muestra la relación de alumnos pertenecientes a dicho grado y sección.
5. <Usuario>: Elige el siguiente link: Evolución de IM para un alumno en particular.	6. Y a continuación se mostrarán los resultados de cada tipo de inteligencia de acuerdo a los test realizados al alumno, es decir, se apreciará el desarrollo de cada inteligencia en el tiempo (fechas de test realizados).

Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)

Curso Alternativo de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. < Usuario >: En el punto 5 Si el alumno ha realizado uno o ningún test.	2. Muestra un mensaje advirtiéndole que dicho alumno solo ha realizado un test o ningún test de identificación de inteligencias múltiples.

Pre-Condiciones

- El Usuario debe estar logueado en el Sistema.

Post-Condiciones

Se muestra el resultado de la evolución de cada inteligencia en el tiempo, de acuerdo a cada test realizado por el alumno.

Puntos de Extensión

No existen puntos de extensión

5.4.3. CASO DE USO: CONSULTAR IDENTIFICACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Código	Nombre
CU003	Consultar identificación de inteligencias múltiples.
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo mostrar el resultado del test realizado por los alumnos, para la identificación de inteligencias múltiples, estos resultados se apreciarán según el número de test realizado.	
Actores	
Coordinador del curso, Profesor, Alumno y Padre de familia.	
Tipo	
Secundario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Hace clic en la opción: Identificación de Inteligencias Múltiples.	2. El sistema Muestra la Pantalla de Identificación de Inteligencias Múltiples.
3. <Usuario>: Ingresar los datos de búsqueda, como grado y sección.	4. El sistema muestra la relación de alumnos pertenecientes a dicho grado y sección.
5. <Usuario>: Elige el siguiente link: Identificación de IM para un alumno en particular.	6. Y a continuación se mostrarán los resultados de test, en el cual se apreciará los puntajes obtenidos de cada tipo de inteligencia del alumno elegido.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	
Curso Alternativo de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. < Usuario >: En el punto 5 Si el alumno no ha	2. Muestra un mensaje advirtiendo que dicho alumno

realizado algún test.	no ha realizado algún test.
-----------------------	-----------------------------

Pre-Condiciones

- El Usuario debe estar logueado en el Sistema

Puntos de Extensión

No existen puntos de extensión

5.4.4. CASO DE USO: CONSULTAR RENDIMIENTO ACADÉMICO

Código	Nombre
CU004	Consultar rendimiento académico.
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo mostrar las notas bimestrales de los alumnos, para poder evaluar la variación una vez que se apliquen los estilos de aprendizaje.	
Actores	
Coordinador del curso, Profesor, Alumno y Padre de familia.	
Tipo	
Secundario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Hacer clic en la opción: Rendimiento Académico.	2. El sistema Muestra la Pantalla de Rendimiento Académico.
3. <Usuario>: Ingresa los datos de búsqueda, como: curso, grado y sección.	4. El sistema muestra la relación de alumnos pertenecientes a dicho curso, grado y sección.
5. <Usuario>: Elige el siguiente link: Notas	6. Y a continuación se mostrarán las notas de temas desarrollado del alumno seleccionado.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	
Curso Alternativo de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3. < Usuario >: En el punto 5 Si no se ha concluido el primer bimestre.	4. Muestra un mensaje advirtiéndole que aun no existen notas ya que no se ha concluido con este.
Pre-Condiciones	
➤ El Usuario debe estar logueado en el Sistema	
Post-Condiciones	

Se muestra las notas de los temas desarrollados de los alumnos.

Puntos de Extensión

No existen puntos de extensión.

5.4.5. Caso de Uso: Consultar Fichas – Tema

Código	Nombre
CU005	Consultar fichas por tema.
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo mostrar las fichas de acuerdo a un tema elegido de un respectivo curso, para que los profesores puedan guiarse de ella y aplicar el estilo de aprendizaje por cada tipo de inteligencia.	
Actores	
Coordinador del curso, Profesor	
Tipo	
Primario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Hace clic en la opción: Consultar Fichas.	2. El sistema muestra la pantalla de búsqueda de fichas.
3. <Usuario>: Selecciona los términos de búsqueda como: Grado, curso.	4. El sistema mostrará los temas de acuerdo al grado y curso seleccionados.
5. <Usuario>: Selecciona ficha correspondiente a un determinado tema.	6. El sistema mostrará una ventana para poder descargar la ficha en formato Word.
7. <Usuario>: En el caso de querer ver la ficha seleccionará Abrir.	8. Mostrará la ficha seleccionada.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	

Curso Alternativo de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. < Usuario >: En el punto 7 si el usuario no quiere abrir el documento, seleccionará cerrar.	2. La ventana emergente se cerrará.

Pre-Condiciones

- El Usuario debe estar logueado en el Sistema
- El Usuario debe tener permisos para visualizar las fichas a consultar.

Post-Condiciones

Se muestra el listado de fichas por tema de un curso respectivo.

Puntos de Extensión

No existen puntos de extensión.

5.4.6. CASO DE USO: DESARROLLAR TEST

Código	Nombre
CU006	Desarrollar test.
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo que los alumnos desarrollen un test de identificación de inteligencias múltiples.	
Actores	
Alumno	
Tipo	
Primario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Seleccionará la opción: Desarrollar test de IM.	2. El sistema mostrará el test a desarrollar.
3. <Usuario>: Hará un check en cada pregunta, ya sea sí o no.	4. El sistema mostrará un aviso de conformidad del término del test.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	
Curso Alternativo de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3. < Usuario >: En el punto 3 si el usuario no ha contestado alguna pregunta.	4. El sistema mostrará un mensaje de alerta, en el cual avisa que todas las respuestas no han sido contestadas.
Pre-Condiciones	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El Usuario debe estar logueado en el Sistema ➤ El Usuario debe tener permisos para poder desarrollar el test. 	
Post-Condiciones	
El sistema mostrará un aviso de conformidad.	
Puntos de Extensión	
No existen puntos de extensión	

5.4.7. CASO DE USO: REGISTRAR ALUMNOS

Código	Nombre
CU007	Registrar alumnos
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo registrar los datos de los alumnos para que puedan realizar las diferentes opciones del sistema.	
Actores	
Coordinador de curso, Profesor	
Tipo	
Primario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Hace clic en la opción "Registrar Alumnos "	2. El sistema muestra una pantalla del registro de alumnos.
3. <Usuario>: Elige grado y sección.	4. El sistema muestra la pantalla para ingresar los datos de los alumnos según grado y sección
5. <Usuario>: Ingresa datos como nombre, apellido, edad y selecciona la opción Guardar	6. El sistema guarda los datos en la base de datos y pregunta si desea registrar otro alumno.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	
Curso Alternativo de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. < Usuario >: En el punto 5, si el usuario no ingresa todos los datos obligatorios.	2. El sistema muestra un mensaje de error que no se han completados todos los datos obligatorios, para poder registrar al alumno.
Pre-Condiciones	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El Usuario debe estar logueado en el Sistema ➤ El Usuario debe tener permisos para registrar a los alumnos. 	

Post-Condiciones

Alumnos registrados en el sistema.

Puntos de Extensión

No existen puntos de extensión

5.4.8. CASO DE USO: REGISTRAR NOTAS

Código	Nombre
CU008	Registrar notas
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo el registro de notas por bimestre de los alumnos de un determinado curso.	
Actores	
Coordinador de curso, Profesor.	
Tipo	
Primario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Hace clic en la opción de Registrar notas.	2. El sistema muestra la página de registro de notas.
3. <Usuario>: Escoge el grado y sección y hace clic en el botón aceptar.	4. El sistema muestra el listado de alumnos matriculados.
5. <Usuario>: selecciona un alumno para el registro de su nota y hace clic en el botón aceptar.	6. El sistema muestra una pantalla para el ingreso de notas bimestrales por curso.
7. <Usuario>: ingresa notas bimestrales del alumnos por curso y selecciona la opción Grabar.	8. El sistema guarda los datos y muestra un mensaje de conformidad.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	
Curso Alternativo de Eventos	

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. En el punto 7 si el Usuario ingresa una nota fuera del rango 0-20.	2. El sistema muestra un mensaje de error en la cual dice que las notas no son válidas.

Pre-Condiciones

- El Usuario debe estar logueado en el Sistema
- El Usuario debe tener permisos para visualizar la opción de registrar notas.

Post-Condiciones

Registro de notas bimestrales de los alumnos.

Puntos de Extensión

No existe punto de extensión.

5.4.9. CASO DE USO: REGISTRAR FICHAS

Código	Nombre
CU009	Registrar fichas.
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo registrar las fichas para cada tema según cada tipo de inteligencia, para luego ser aplicadas como un estilo de aprendizaje.	
Actores	
Coordinador del curso, Profesor.	
Tipo	
Primario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Hace clic en la opción de Registrar ficha.	2. El sistema muestra la página de Registro de ficha.
3. <Usuario>: Escoge grado y curso.	4. El sistema muestra el listado de temas respectivos asociados a cada tipo de inteligencia.
5. <Usuario>: Agregar ficha según el tema y tipo de inteligencia.	6. Se mostrará una ventana para cargar el documento a través del botón Examinar.
7. <Usuario>: Selecciona la ruta del documento y presionará el botón Aceptar.	8. El sistema mostrará un mensaje de conformidad al guardar el documento.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	
Curso Alternativo de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. < Usuario>: En el	2. El sistema mostrará

punto 7 si el usuario selecciona la ruta.	un mensaje de aviso en el caso que el documento no se haya guardado correctamente.
---	--

Pre-Condiciones

- El Usuario debe estar logueado en el Sistema
- El Usuario debe tener permisos para registrar las notas bimestrales.

Post-Condiciones

Se registra las notas bimestrales de los alumnos.

Puntos de Extensión

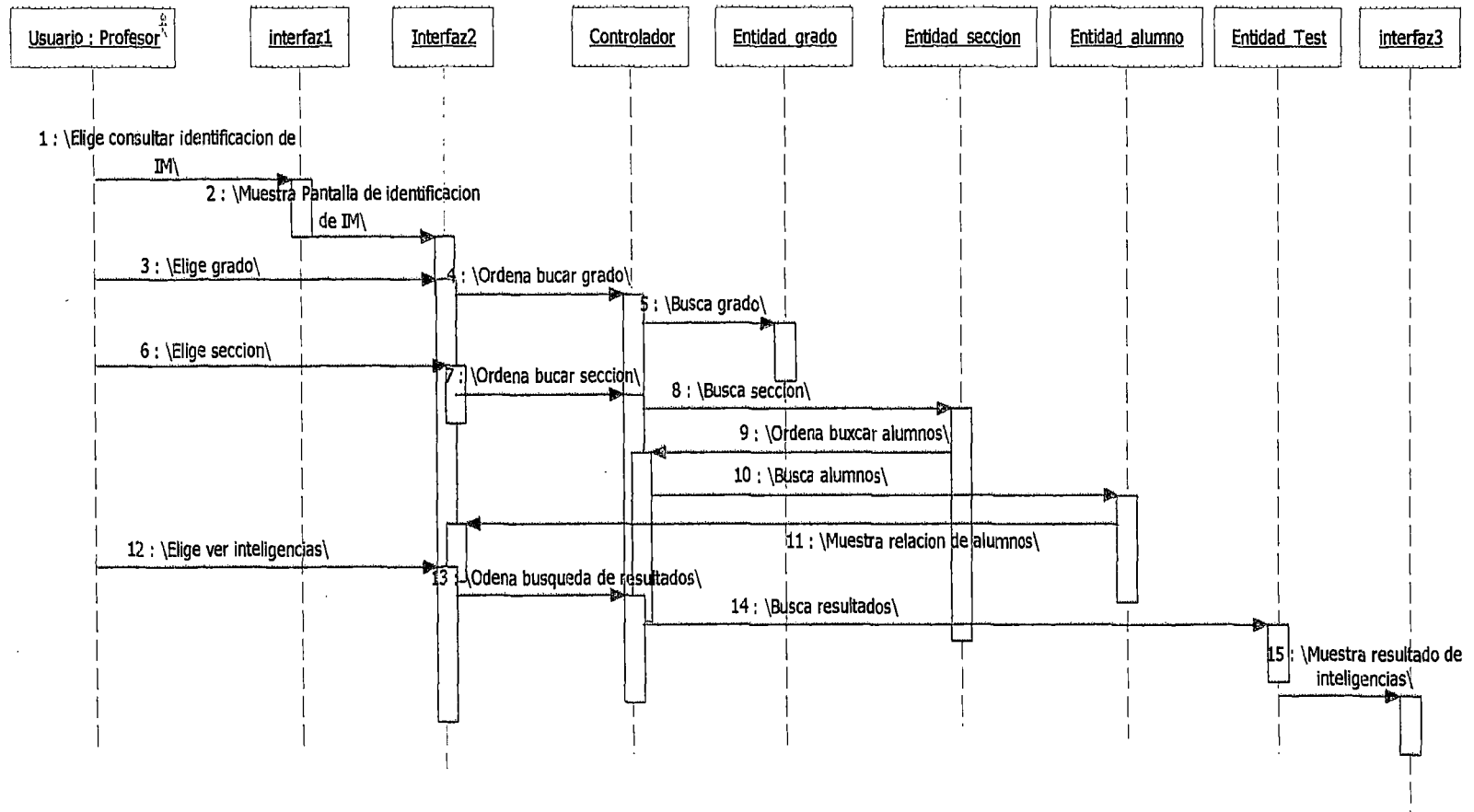
No existen puntos de extensión

5.4.10. CASO DE USO: LOGEO DE USUARIO

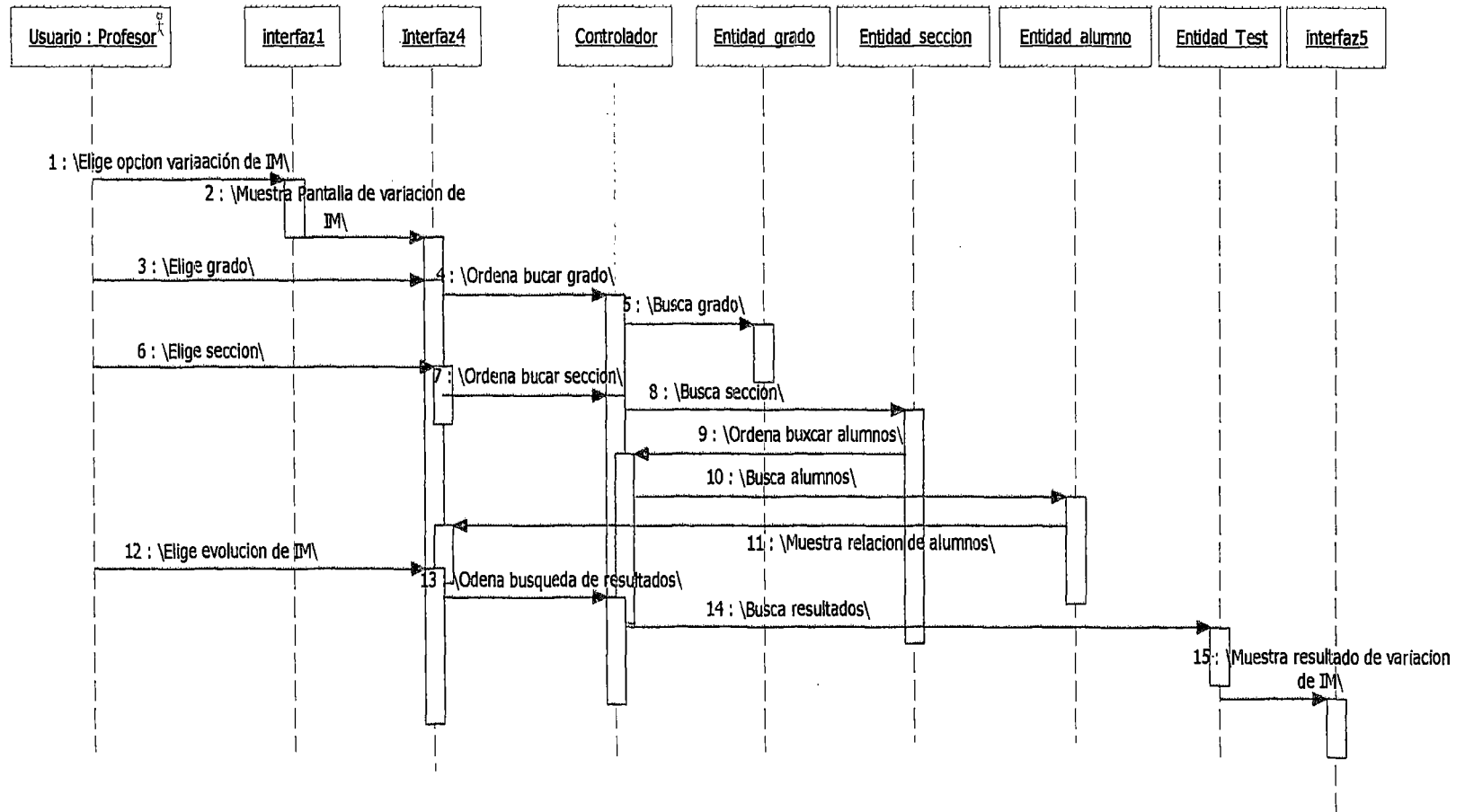
Código	Nombre
CU010	Logeo de usuario
Descripción	
El presente caso de uso tiene como objetivo el logeo de los usuarios para poder permitirles acceder a opciones correspondientes a sus roles.	
Actores	
Usuarios: Coordinador del curso, Profesor, Padre de familia y Alumno.	
Tipo	
Primario	
Especificación	
Flujo Básico:	
Curso Normal de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: Ingresar a la página Web: "www.gestionim.com"	2. El sistema muestra la página de principal del Web-Site.
3. <Usuario>: Se logea ingresando su usuario y password y presiona el botón Aceptar.	4. El sistema muestra las opciones habilitadas por tipo de usuario.
Flujo Alternativo (Errores, excepciones, situaciones anormales)	
Curso Alternativo de Eventos	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. <Usuario>: En el punto 3 si el Usuario ingresa un nombre de usuario y password incorrecto.	2. El sistema muestra un mensaje de advertencia: "Nombre de Usuario y Password incorrectos, vuelva intentar."
Pre-Condiciones	
➤ El Usuario debe ser registrado en el sistema.	
Post-Condiciones	
Se muestra las pantallas correspondientes al tipo de usuario.	
Puntos de Extensión	
No existen puntos de extensión.	

5.5. DIAGRAMA DE SECUENCIA

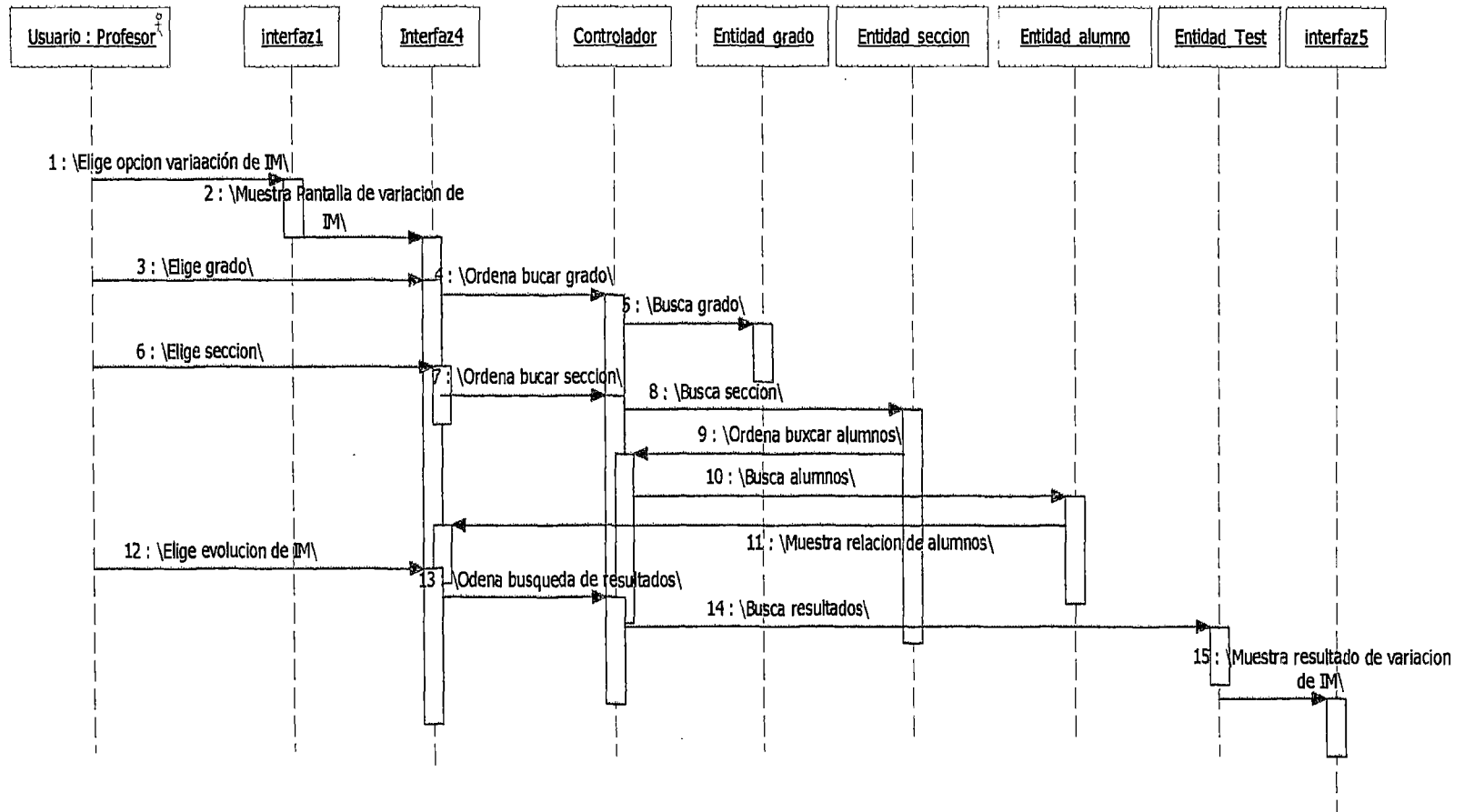
CASO DE USO: CONSULTAR IDENTIFICACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES



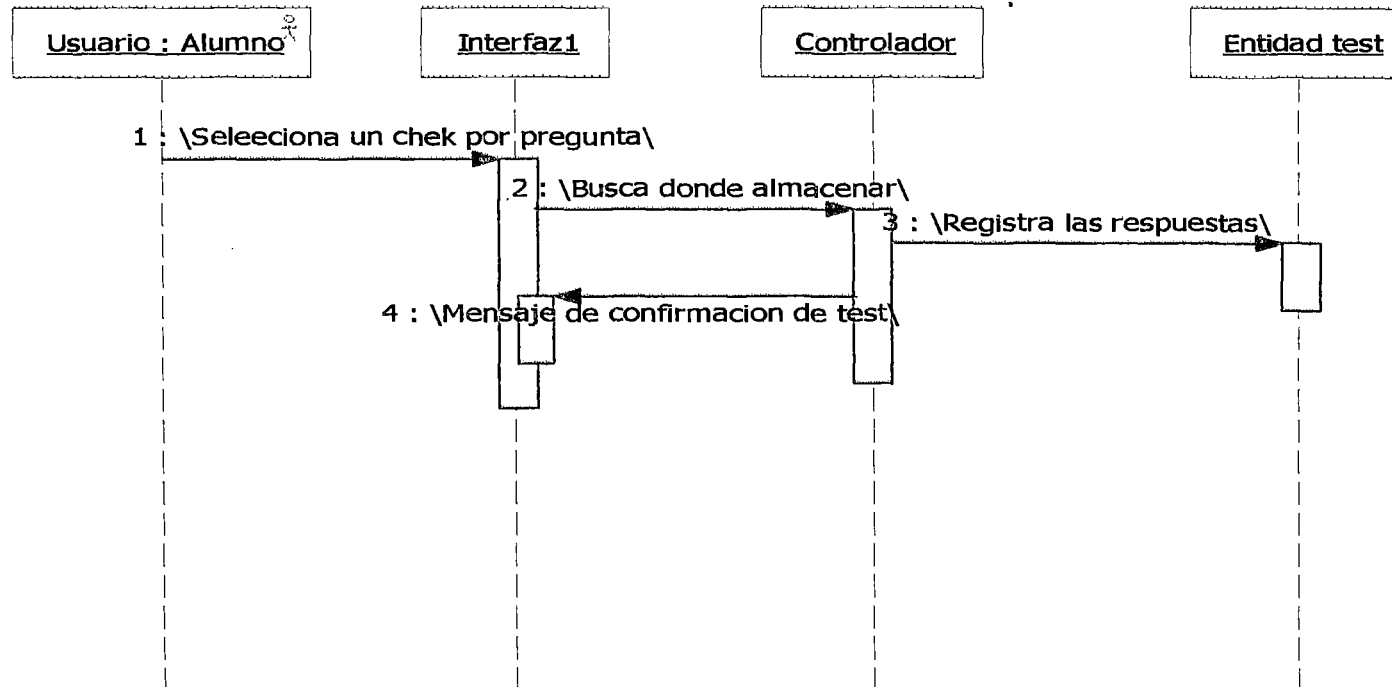
CASO DE USO: CONSULTAR VARIACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.



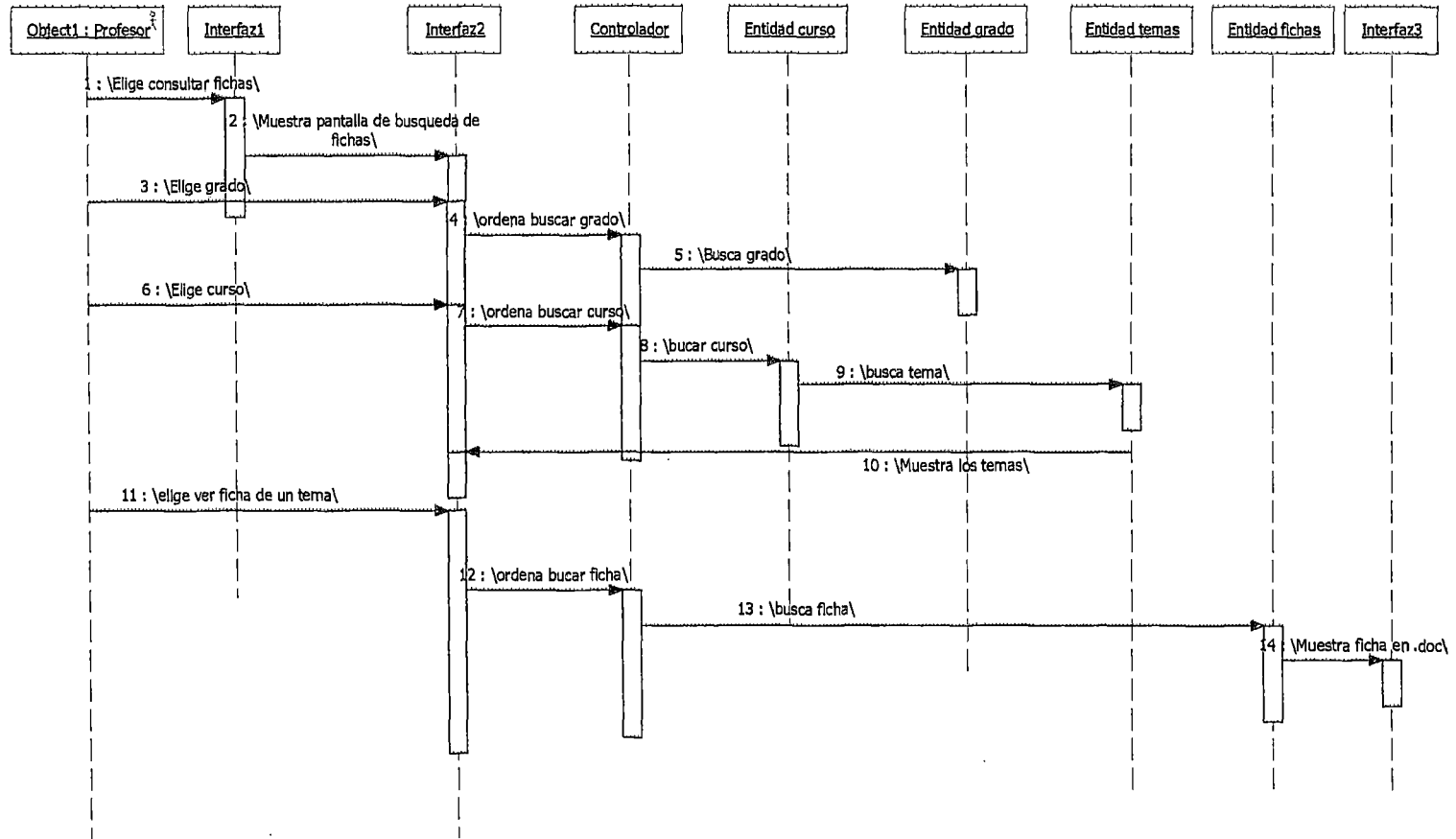
CASO DE USO: CONSULTAR RENDIMIENTO ACADÉMICO



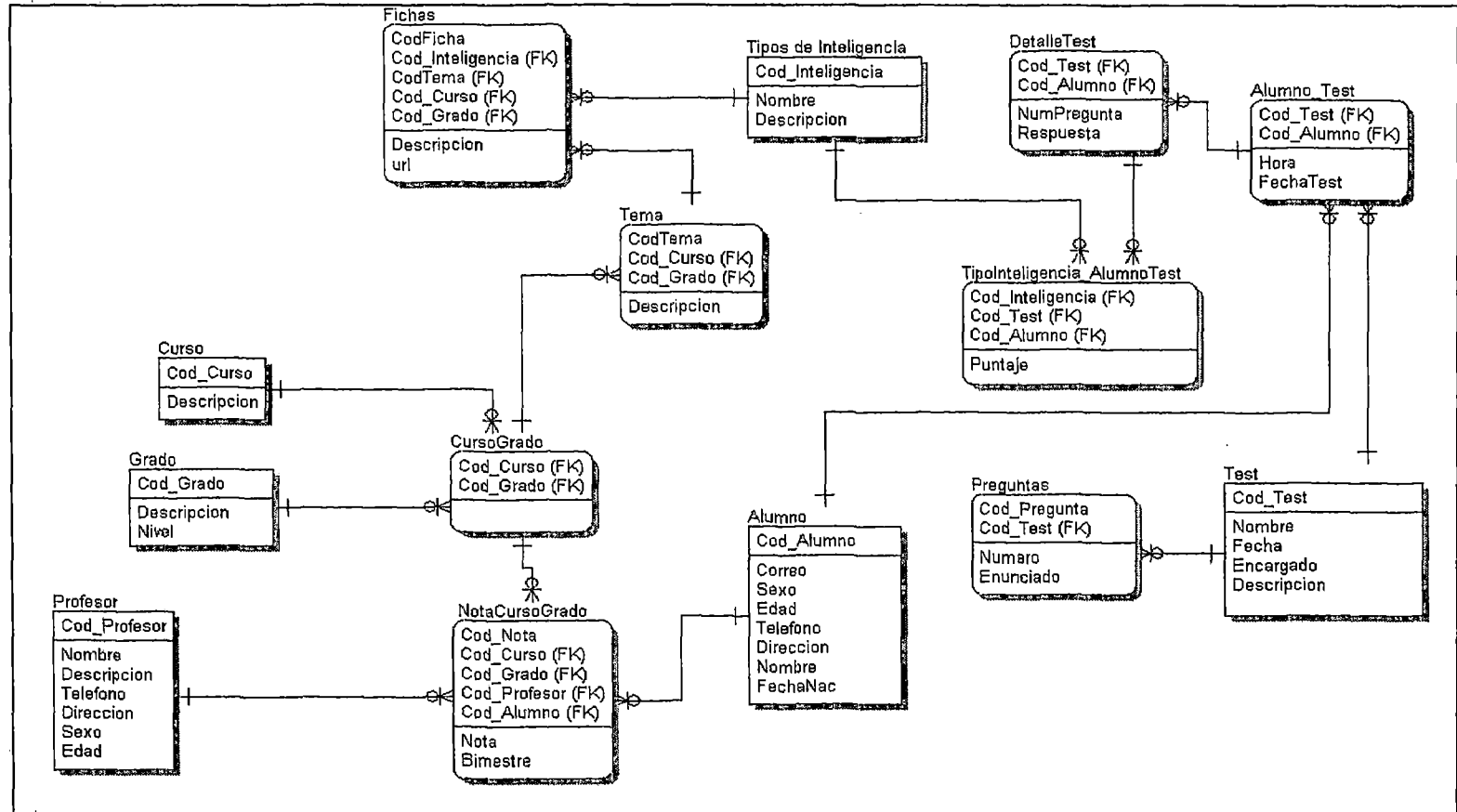
CASO DE USO: DESARROLLO DE TEST



CASO DE USO: CONSULTAR FICHAS-TEMA



5.6. DIAGRAMA DE ENTIDAD RELACIÓN



5.7. PROTOTIPO DE LAS INTERFACES: DISEÑO DE PANTALLAS

PANTALLA PRINCIPAL

GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

| Consultas | Evaluaciones | Reportes | Test IM |

Enlaces

- Dirección
- Matricula
- Biblioteca
- Apafa
- Tesorería

Ingresar al sistema

Usuario: _____

Contraseña: _____

Iniciar Sesión

Inteligencias Múltiples

Teoría que vienen defendiendo cognoscitivistas de la Universidad de Harvard. Presenta una nueva concepción con base científica, que supera la visión reduccionista que se venía teniendo de la Inteligencia humana y de su capacidad. Supone una revisión acerca de cómo las personas aprenden y comprenden el mundo que les rodea. Aplicando la teoría de las Inteligencias múltiples intentamos potenciar óptimamente las diferentes inteligencias o capacidades de nuestros alumnos: la lógico-matemática, la espacial, la lingüística, la musical, la corporal, la interpersonal y la intrapersonal.

Educación personalizada

Nosotros

Cada alumno puede desarrollar a un nivel razonable sus distintas capacidades. En ningún momento les presionamos para que sean superdotados, sino que buscamos que el alumno no desaproveche por falta de motivación o de estímulo ninguna de sus potencialidades.

Diferentes formas de aprender...

Los tipos de capacidades o inteligencias, según el contexto de producción (la inteligencia lingüística, la inteligencia lógico-matemática, la inteligencia corporal kinestésica, la inteligencia musical, la inteligencia espacial, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal), mediante las cuales el alumno puede aprender de 7 maneras también.

La Pantalla Principal del Sistema de Gestión de Inteligencia Múltiple, nos muestra secciones de enlaces, logueo al ingreso del sistema, el acceso a los módulos de consultas, evaluaciones, reportes, test de Inteligencia Múltiple e información relevante.

CONSULTA DE IDENTIFICACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

GESTION DE INTELIGENCIAS MULTIPLES

Consultas

[Identificación de Inteligencias Múltiples](#)

[Variación de Inteligencias Múltiples](#)

[Rendimiento Académico](#)

[Fichas](#)

Registros

[Registrar Alumnos](#)

[Registrar Notas](#)

Opciones de Búsqueda

Nombre: Grado: Sección:

Resultados Página 1 de 3

	Código	Nombre	Dirección	IM
Edit	ALFKI	María Anders	Obere Str. 57	ver inteligencias
Edit	ANATR	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2222	ver inteligencias
Edit	ANTON	Antonio Moreno	Mataderos 2312	ver inteligencias
Edit	AROUT	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	ver inteligencias
Edit	BERGS	Christina Berglund	Berguvsvägen 8	ver inteligencias
Edit	BLAUS	Hanna Moos	Forsterstr. 57	ver inteligencias
Edit	BLONP	Frédérique Citeaux	24, place Kléber	ver inteligencias
Edit	BOLID	Martin Sommer	C/ Araquil, 67	ver inteligencias
Edit	BONAP	Laurence Lebihan	12, rue des Bouchers	ver inteligencias
Edit	BOTTM	Elizabeth Lincoln	23 Tsawassen Blvd.	ver inteligencias

Change page: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Displaying page 1 of 10, items 1 to 10 of 91.

En el módulo de **Consultas-Identificación de Inteligencia Múltiples**, muestra un buscador por nombre del alumno, grado, sección para obtener el resultado del test de Inteligencia Múltiple desarrollado por el alumno citado.

GESTION DE INTELIGENCIAS MULTIPLES

Consultas

Identificación de Inteligencias Múltiples

Verificación de Inteligencias Múltiples

Rendimiento Académico

Fichas

Registros

Registrar Alumnos

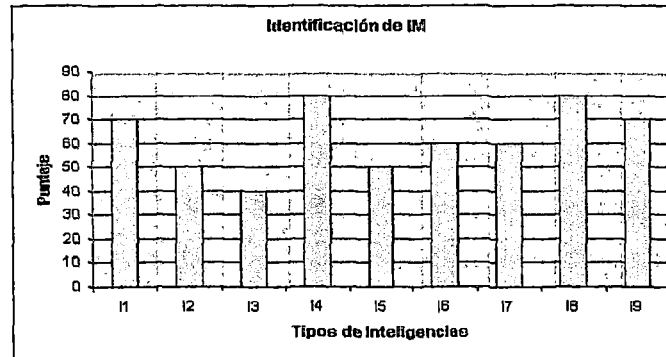
Registrar Notas

Opciones de Búsqueda

Código: LAAE
Ap. Paterno: Camones
Ap. Materno: Hurtado
Nombres: Miguel
Sexo: Foto:
Domicilio: Av. Militar 4879. S.J.L.
Teléfono: 3887005
Fecha de Nac.: 16-10-2000
Correo Prim.: miguelcamones@hotmail.com
Correo Sec.:



Resultados del Primer Test



11: Intelligencia Lingüística
12: Intelligencia Lógico Matemática
13: Intelligencia Espacial
14: Intelligencia Musical
15: Intelligencia Corporal Kinésica
16: Intelligencia Interpersonal
17: Intelligencia Intrapersonal

Se visualiza el reporte del resultado del test de identificación de Inteligencia Múltiple desarrollado por el alumno, mostrando gráficamente puntajes por cada tipo de inteligencia y además de sus datos generales e importantes.

CONSULTA DE VARIACIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

GESTION DE INTELIGENCIAS MULTIPLES

Consultas

- Identificación de Inteligencias Múltiples
- Variación de Inteligencias Múltiples
- Rendimiento Académico
- Fichas

Registros

- Registrar Alumnos
- Registrar Notas

Opciones de Búsqueda

Nombre: Grado: Sección:

Resultados Página 1 de 3

	Legido	Nombre	Dirección	IM
Edit	ALFKI	Maria Anders	Obere Str. 57	Evolucion de IM
Edit	ANATR	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2222	Evolucion de IM
Edit	ANTON	Antonio Moreno	Mataderos 2312	Evolucion de IM
Edit	AROUT	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	Evolucion de IM
Edit	BERGS	Christina Berglund	Berguvsvägen 8	Evolucion de IM
Edit	BLAUS	Hanna Moos	Forstarstr. 57	Evolucion de IM
Edit	BLONP	Frédérique Citeaux	24, place Kléber	Evolucion de IM
Edit	BOLID	Martin Sommer	C/ Araquil, 67	Evolucion de IM
Edit	BONAP	Laurence Leblan	12, rue des Bouchers	Evolucion de IM
Edit	BOTTM	Elizabeth Lincoln	23 Tsawassen Blvd.	Evolucion de IM

Change page: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 | Displaying page 1 of 10, items 1 to 10 of 91.

En el módulo de **Consultas-Variación de Inteligencia Múltiples**, muestra un buscador por nombre del alumno, grado, sección para obtener el resultado de su evolución de Inteligencia Múltiples por el alumno citado.

GESTION DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Consultas

Identificación de Inteligencias Múltiples

Verificación de Inteligencias Múltiples

Rendimiento Académico

Fichas

Registros

Registrar Alumnos

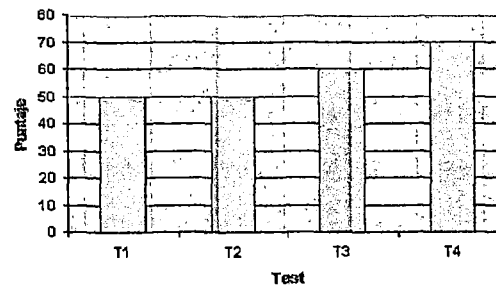
Registrar Notas

Opciones de Búsqueda

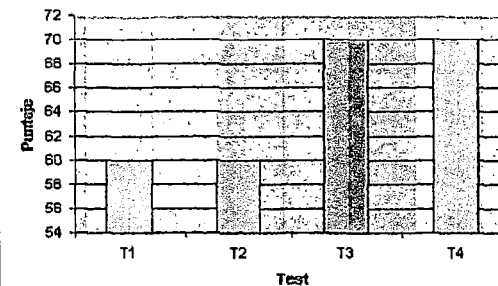
Código: LAAE
Ap. Paterno: Camones
Ap. Materno: Hurtado
Nombres: Miguel
Sexo: Foto:
Domicilio: Av. Militar 4879. S.I.L.
Teléfono: 3887005
Fecha de Nac.: 16-10-2000
Correo Prin.: miguelcamones@hotmail.com
Correo Sec.: -



Evolución de Inteligencia Logico-Matematica



Evolución de Inteligencia Lingüística



Se visualiza el reporte del resultado de los test desarrollado por el alumno, mostrando gráficamente puntajes por cada test y además de sus datos generales e importantes.

CONSULTA DE RENDIMIENTO ACADÉMICO

GESTION DE INTELIGENCIAS MULTIPLES

Consultas

Identificación de Inteligencias Múltiples

Variación de Inteligencias Múltiples

Rendimiento Académico

Fichas

Registros

Registrar Alumnos

Registrar Notas

Opciones de Búsqueda

Nombre: Curso: Grado: Sección:

Resultados Página 1 de 3

	Codigo	Nombre	Direccion	Calificaciones
Edit	ALFKI	Maria Anders	Obere Str. 57	Notas
Edit	ANATR	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2222	Notas
Edit	ANTON	Antonio Moreno	Mataderos 2312	Notas
Edit	AROUT	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	Notas
Edit	BERGS	Christina Berglund	Berguvsvägen 8	Notas
Edit	BLAUS	Hanna Moos	Forsterstr. 57	Notas
Edit	BLONP	Frédérique Citeaux	24, place Kléber	Notas
Edit	BOLID	Martin Sommer	C/ Araquil, 67	Notas
Edit	BONAP	Laurence Leblhan	12, rue des Bouchers	Notas
Edit	BOTTM	Elizabeth Lincoln	23 Tsawassen Blvd.	Notas

Change page: [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) | Displaying page 1 of 10, items 1 to 10 of 91.

En el módulo de **Consultas- Rendimiento Académico**, muestra un buscador por nombre del alumno, grado, sección para obtener el resultado de sus calificaciones de los bimestres del grado y sección del alumno seleccionado.

DESARROLLO DEL TEST DE IDENTIFICACIÓN MÚLTIPLE

GESTIÓN DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	
Consultas	
Identificación de Inteligencias Múltiples	
Variación de Inteligencias Múltiples	
Test	
	Sección 1
	<input type="checkbox"/> Disfruto cuando clasifico las cosas según ciertos parecidos
	<input type="checkbox"/> (el medio ambiente)son importantes para mi
	<input type="checkbox"/> Ir a una excursión o acampar son actividades que disfruto
	<input type="checkbox"/> Considero que es importante preservar los parques nacionales
	<input type="checkbox"/> Tiene sentido para mí colocar las cosas según su importancia
	<input type="checkbox"/> Los animales son importantes en mi vida
	<input type="checkbox"/> En mi casa hacemos reciclaje
	<input type="checkbox"/> Disfruto cuando estudio biología, botánica y/o zoología
	<input type="checkbox"/> Estoy mucho tiempo fuera (de los espacios cerrados como la casa)
	Sección 2
	<input type="checkbox"/> Disfruto cuando clasifico las cosas según ciertos parecidos
	<input type="checkbox"/> (el medio ambiente)son importantes para mi
	<input type="checkbox"/> Ir a una excursión o acampar son actividades que disfruto
	<input type="checkbox"/> Considero que es importante preservar los parques nacionales
	<input type="checkbox"/> Tiene sentido para mí colocar las cosas según su importancia
	<input type="checkbox"/> Los animales son importantes en mi vida
	<input type="checkbox"/> En mi casa hacemos reciclaje
	<input type="checkbox"/> Disfruto cuando estudio biología, botánica y/o zoología
	<input type="checkbox"/> Estoy mucho tiempo fuera (de los espacios cerrados como la casa)
	Sección 3
	<input type="checkbox"/> Disfruto cuando clasifico las cosas según ciertos parecidos
	<input type="checkbox"/> (el medio ambiente)son importantes para mi
	<input type="checkbox"/> Ir a una excursión o acampar son actividades que disfruto
	<input type="checkbox"/> Considero que es importante preservar los parques nacionales
	<input type="checkbox"/> Tiene sentido para mí colocar las cosas según su importancia
	<input type="checkbox"/> Los animales son importantes en mi vida
	<input type="checkbox"/> En mi casa hacemos reciclaje
	<input type="checkbox"/> Disfruto cuando estudio biología, botánica y/o zoología
	<input type="checkbox"/> Estoy mucho tiempo fuera (de los espacios cerrados como la casa)
	Sección 4
	<input type="checkbox"/> Disfruto cuando clasifico las cosas según ciertos parecidos
	<input type="checkbox"/> (el medio ambiente)son importantes para mi
	<input type="checkbox"/> Ir a una excursión o acampar son actividades que disfruto
	<input type="checkbox"/> Considero que es importante preservar los parques nacionales
	<input type="checkbox"/> Tiene sentido para mí colocar las cosas según su importancia
	<input type="checkbox"/> Los animales son importantes en mi vida
	<input type="checkbox"/> En mi casa hacemos reciclaje
	<input type="checkbox"/> Disfruto cuando estudio biología, botánica y/o zoología
	<input type="checkbox"/> Estoy mucho tiempo fuera (de los espacios cerrados como la casa)

En el módulo de **Test de Inteligencia Múltiple**, el alumno desarrolla el test de identificación de inteligencia múltiple online así de esta manera de tener información de los tipos de inteligencia más desarrollada.

EL REPORTE DEL TEST DE IDENTIFICACIÓN DE INTELIGENCIA MÚLTIPLE

GESTION DE INTELIGENCIAS MULTIPLES

Consultas

[Identificación de Inteligencias Múltiples](#)

[Variación de Inteligencias Múltiples](#)

[Rendimiento Académico](#)

[Fichas](#)


Registros

[Registrar Alumnos](#)

[Registrar Notas](#)

Opciones de Búsqueda

Código:	LAAE
Ap. Paterno:	Camones
Ap. Materno:	Hurtado
Nombres:	Miguel
Sexo:	<input type="text" value="Masculino"/> Foto:
Domicilio:	Av. Militar 4879. S.J.L.
Teléfono:	3987005
Fecha de Nac.:	16-10-2000
Correo Prin.:	miguelcamones@hotmail.com
Correo Sec.:	-



Resultados del Primer Test

Tipo de Inteligencia	Puntaje
11	70
12	60
13	50
14	80
15	50
16	60
17	60
18	70
19	70

11: Inteligencia Lingüística

12: Inteligencia Lógico Matemática

13: Inteligencia Espacial

14: Inteligencia Musical

15: Inteligencia Corporal Kinésica

16: Inteligencia Interpersonal

17: Inteligencia Intrapersonal

Se visualiza el **reporte del resultado del test de identificación de Inteligencia Múltiple** desarrollado por el alumno, mostrando gráficamente puntajes por cada tipo de inteligencia y además de sus datos generales e importantes.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

- Se demostró la mejora en el nivel de aprendizaje matemático en el tema "Suma de Decimales", en los alumnos de sexto grado de Primaria del Colegio "I.E. N.171 Buenos Aires" utilizando un enfoque y un Sistema de Gestión de Inteligencias Múltiples.

- En el test realizado hemos identificado en los alumnos de sexto grado de primaria de la sección A como:
 - ✓ La inteligencia más desarrollada es: Inteligencia Corporal-Cinestésica-I4 (50%).
 - ✓ Las inteligencias menos desarrolladas son: Inteligencia Musical - I1 (10%), Inteligencia Verbal – I5 (7%).

- En el caso de las Mujeres: La inteligencia más desarrollada es la Inteligencia Corporal-Cinestésica-I6 (43%) y como las inteligencias menos desarrolladas son las Inteligencia Espacial-I7 (21%) y la Inteligencia Matemática lógica – I2 (14%).

- En el caso de los Hombres: La inteligencia más desarrollada es la Inteligencia Corporal Cinestésica-I4 (56%) y como las inteligencias menos desarrolladas son las Inteligencia Matemática Lógica-I2(12%) y la Inteligencia Verbal-I5 (13%).
- A través de las notas obtenidas entre las dos aulas donde se realizó el experimento, se obtuvo como resultado una mejor calificación de notas de los alumnos donde se aplicó identificación y fichas de inteligencia múltiple a comparación con los alumnos que siguieron el método tradicional de enseñanza.
- En el análisis estadístico obtenido se pudo comprobar y verificar que la media de las notas del salón A al que se aplicó Inteligencia Múltiple es mayor que la media del salón B al que no se le aplicó Inteligencia Múltiple.
- Se realizó y demostró mediante un análisis estadístico de diferencias entre ambos grupos obteniendo como resultado altamente significativo que el efecto de aplicar Inteligencia Múltiple es diferente al no aplicar Inteligencia Múltiple.
- Mediante el trabajo de tesis se puede concluir que en el grupo de niños donde se aplicaron las fichas de inteligencia múltiple aumenta la disposición hacia el estudio de las matemáticas y permite el desarrollo del pensamiento lógico, el razonamiento y facilitando el aprendizaje.
- A través de los tratamientos y pasos a seguir para el aumento del aprendizaje matemático en cada grupo de alumnos, según el tipo de inteligencia identificada se puede enseñar a cada alumno de siete

maneras diferentes, dependiendo del tipo de inteligencia que tenga más desarrollada.

- Para poder administrar de una manera adecuada las inteligencias que poseen los alumnos y ver en cuanto pueden mejorar los estilos de aprendizaje utilizados, se planteó crear el sistema de gestión de inteligencias múltiples.

- El estudio de investigación en donde se aplicó identificación y fichas de inteligencia fue un gran aporte para la institución educativa ya que a través de las diferentes actividades se concientizo a profesores, directora y alumnos sobre la importancia de este nuevo estilo de identificación de enseñanza.

RECOMENDACIONES:

- El presente trabajo puede ser el inicio del cambio en la manera como enseñan las escuelas tradicionales y pasar a ser una escuela más personalizada, en la cual los alumnos tengan opciones diferentes para aprender. Esto puede llegar a cambiar el modelo educativo actual para que los alumnos puedan obtener un mejor nivel de aprendizaje.
- Mediante el sistema de gestión de inteligencias múltiples se puede crear una base de conocimientos de los temas de clases a través de las fichas de los tipos de inteligencia múltiple, y así de esta manera ser utilizada como una fuente de almacenamiento de información.
- Difundir y estimular la aplicación de la Teoría de las Inteligencias Múltiples para identificar el tipo de inteligencia y el estilo de aprendizaje de los estudiantes y de este modo facilitar el desarrollo de sus inteligencias, lo que le ayudará desarrollar sus habilidades pedagógicas.
- Motivar a los estudiantes para que apliquen las estrategias didácticas contenidas en el programa de enseñanza y que sirva para obtener un mayor aprendizaje y desarrollo de sus habilidades pedagógicas.
- Para este tipo de proyecto es muy importante que las autoridades del centro educativo sepan la importancia de un tipo diferente de enseñanza, la cual viene a ser más personalizada.
- Se deben desarrollar programas de formación que permitan a los docentes sobre la percepción que tienen de los tipos de inteligencia y los estilos de trabajo y aprender estrategias, métodos y técnicas para evaluar y desarrollar las múltiples capacidades en sus alumnos.

GLOSARIO Y TÉRMINOS

LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES: Gardner propuso la existencia de siete inteligencias separadas en el ser humano. Las dos primeras, lingüística y lógico-matemático, son las que normalmente se han valorado en la escuela tradicional.

RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP): La metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, divide en cuatro fases el desarrollo del software: Inicio, Elaboración, Construcción, Transmisión.

MODELO MULTIFACTORIAL: La concepción multifactorial considera que hay tantas inteligencias como situaciones o exigencias ambientales puede encontrarse el hombre en su vida cotidiana, y estas inteligencias son independientes entre sí. Unas resaltan el valor cuantitativo de los factores, es decir, los resultados obtenidos en sus mediciones.

MODELO JERÁRQUICO: Este modelo está estructurado en dos niveles: factores primarios o elementales, próximos a la conducta, y factores secundarios, que se deducen en los anteriores y están más relacionados con aspectos teóricos del proceso intelectual. Entre los representantes de este modelo se encuentra Vernon y Carroll.

BIBLIOGRAFIA

- Howard Gardner. Inteligencias múltiples, la teoría en la práctica. 1era impresión. Neurpsicologo, 1998.
- Álvarez Gómez M. Educación a distancia. ¿para qué y cómo? 1, 2000.
- Estilos De Aprendizaje: El Modelo De Las Inteligencias Múltiples, artículo de Pablo Cazau.
- Estilos de aprendizaje. Red Maestros de Maestros:
http://www.mmm.cl/biblio/doc_tema.php?s_id_tema=34
- Proyecto Zero de la Universidad de Harvard.:
http://viajandoporelmundo.monids.org/marco_teorico.html
- Proyecto Zero de la Universidad de Harvard.:
- Modelo Jerárquico, John B. Carroll (1993) , Andrés Pueyo y Colom, 1998
- Estudios del World Bank, 1999

ANEXOS

ANEXO 1

REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

Requisitos mínimos de PC's para Desarrollo

Microsoft Visual .NET 2003.
Microsoft .NET Framework 2.0
Microsoft Windows XP Service Pack 2
Internet Explorer 6 Service Pack 1

Requisitos mínimos Servidor Web

Microsoft Windows 2003 Enterprise Server Service Pack 1
Internet Information Services
Microsoft .NET Framework 2.0

Requisitos mínimos Servidor de Base de Datos

Microsoft Access.
Internet Information Services.

ANEXO 2

ENCUESTA SOBRE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES (TEST)

Sección 1

- Aprendo rápido a bailar un baile nuevo.
- Tomo atención a los ruidos y sonidos
- Es fácil para mí moverme con ritmo
- Siempre he estado interesado (a) en tocar un instrumento.
- El ritmo de la poesía me causa curiosidad (me gustaría escribir poesía)
- Recuerdo las cosas cuando le pongo ritmo
- es difícil concentrarme cuando escucho la radio o la televisión.
- Disfruto distintos tipos de música
- Los musicales son más interesantes que las obras dramáticas.
- Es fácil para mí recordar la letra de una canción
- TOTAL de la sección 1**

Sección 2

- Mantengo mis cosas pulcras y en orden
- Las instrucciones paso a paso son para mí de gran ayuda
- Resolver problemas matemáticos es fácil para mí
- Me es difícil hacer un trabajo personas desorganizadas
- Puedo hacer cálculos completos en mi cabeza con rapidez.
- Los rompecabezas que requieren pensar son divertidos
- No puedo comenzar una tarea hasta que todas mis preguntas sean contestadas
- El orden me ayuda a la hora de realizar mis tareas
- Me gusta trabajar con ejercicios de matemática en la computadora
- Busco mayormente mantenerme ocupado con alguna tarea (De la casa, del colegio, etc.)
- TOTAL de la sección 2**

Sección 3

- Aprendo mejor cuando me comunico con otros
- Cuanto más, mejor.
- Estudiar en grupos es muy productivo para mí
- Disfruto conversar
- Son agradables los espectáculos de discusión de la radio y televisión.
- Juego mejor en grupo.
- No me gusta trabajar solo (a)
- Disfruto actividades que no son del colegio (Paseos, clubes, talleres de danza, etc.)
- Le presté atención a los problemas de otras personas (Mi barrio, otras ciudades, etc.)

___ **TOTAL de la sección 3**

Sección 4

- ___ Disfruto haciendo cosas con las manos
- ___ Mantenerme sentado por un largo periodo de tiempo es difícil para mí
- ___ Disfruto de los juegos al aire libre y de los deportes
- ___ Valoro al comunicación no-verbal como el lenguaje con señas
- ___ Mantener el cuerpo en forma es importante para mantener la mente en forma
- ___ La artes y las manualidades son pasatiempos que disfruto
- ___ Es hermoso expresarse a través de la danza
- ___ Me gusta trabajar con herramientas
- ___ Me gusta estar realizando actividades manteniendo ocupado
- ___ Aprendo con la práctica
- ___ **TOTAL de la sección 4**

Sección 5

- ___ Disfruto leyendo toda clase de materiales.
- ___ Tomar notas me ayuda a recordar y entender
- ___ Me comunico con mis amigos escribiéndoles
- ___ Es fácil para mí explicar mis ideas a otros
- ___ Mantengo un diario
- ___ Son divertidos los rompecabezas con palabras como son los crucigramas
- ___ Escribo por placer
- ___ Me gusta jugar con palabras como son los anagramas
- ___ Me interesan los lenguajes extranjeros
- ___ Participo en actividades como los debates y hablar en público.
- ___ **TOTAL de la sección 5**

Sección 6

- ___ Conozco muy bien mis valores
- ___ Aprendo mejor cuando escribo lo que he comprendido sobre un tema.
- ___ La justicia es importante para mí
- ___ Mis estados de ánimo influyen a la hora de aprender
- ___ Me interesan las cuestiones de justicia social (niños abandonados, niños y mujeres maltratados)
- ___ Si trabajo solo (a) puede ser más productivo que si trabajo en grupo.
- ___ Necesito saber el motivo para realizar alguna acción o tarea.
- ___ Cuando creo en algo me esfuerzo el 100%
- ___ Me gusta involucrarme en causas para ayudar a otros
- ___ Estoy dispuesto (a) a protestar para enmendar una falta a los derechos.
- ___ **TOTAL de la sección 6**

Sección 7

- ___ Puedo imaginar ideas en mi mente.
- ___ Ordenar mi cuarto es divertido para mí
- ___ Disfruto creando cosas usando varios materiales.
- ___ Recuerdo bien si uso gráficos (mapa, dibujos)

- _____ Es gratificante interpretar obras de arte
- _____ La computadora es muy buena para hacer diagramas, gráficas y tablas.
- _____ Disfruto de los rompecabezas en tres dimensiones (cubos)
- _____ Los videos musicales son muy estimulantes
- _____ Puedo recordar cosas en dibujos mentales
- _____ Soy bueno (a) leyendo mapas.
- _____ **TOTAL de la sección 7**