

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

unir

**Universidad Internacional de La Rioja
Máster universitario en Neuropsicología y
educación**

Inteligencias múltiples en orienta- ción vocacional para el ingreso en la educación postmedia

**Trabajo fin de más- Evangelina Baquen Sanabria
ter presentado por:**

Titulación: Máster en Neuropsicología y Educación

Línea de investigación: Profesional

Director/a: Zaira Ortega

Bogotá

Septiembre 16 de 2015

Firmado por:

Resumen

Con el presente trabajo se pretende analizar cada una de las Inteligencias Múltiples en un grupo de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria con el fin de determinar su elección del programa de estudios en su ingreso a la educación terciaria. Para tal fin nos encontramos ante una investigación preliminar y exploratoria (pretest) basada en una metodología no experimental y cuantitativa, en la cual se ha escogido una muestra de 30 estudiantes de grado 11 de un Colegio campestre privado cerca de la ciudad de Bogotá (Colombia) que completaron un cuestionario de detección de Inteligencias Múltiples y otro relacionado con Orientación Vocacional. Los resultados obtenidos en las pruebas nos indican que algunos estudiantes requieren apoyo a la hora de decidir la elección de programa. Las Inteligencias múltiple incluyen la lingüística, lógico matemática, Interpersonal, Intrapersonal, Musical, Corporal, Naturalista y Viso espacial. Así, se concluye que las Inteligencias múltiples se constituyen en una herramienta fundamental para apoyar la orientación vocacional hacia el proyecto de vida de los estudiantes, que con un buen acompañamiento desde temprana edad en las instituciones educativas llevan a que los estudiantes puedan definir su elección de carrera profesional y se evite así la deserción durante su formación en la educación superior, por motivos de falta de claridad a la hora de elegir su carrera profesional. Así pues, finalmente proponemos una sistematización de este conocimiento para darlo al público mediante un software especializado.

Palabras Clave: inteligencias múltiples, orientación vocacional.

Abstract

With the present work we want to analyze each of Multiple Intelligences in a group of secondary school students in order to determine their choice of study program admission to tertiary education. To this end we have a preliminary and exploratory research (pretest) based on a non-experimental and quantitative methodology, for that, it has been chosen a sample of 30 students in grade 11 at a private country school near Bogota (Colombia). These students completed a screening questionnaire about Multiple Intelligences and another related to Vocational Guidance. The results of the tests indicate that some students require support in deciding the choice of program. The multiple intelligences include linguistic, logical mathematical, interpersonal, intrapersonal, musical, bodily, viso-spatial and naturalist. Thus, it is concluded that the multiple intelligences constitute a fundamental tool to support vocational guidance to the project of life of students, and with a good accompaniment from an early age into educational institutions carry students to define properly their choice career and thus avoid defection during their higher education So finally we propose a systematization of this knowledge to give to the public through a specialized software.

Keywords: multiple intelligences, vocational guidance, life planning, career choice.

Índice

	Pág.
Resumen	2
Abstract	3
1. Introducción	7
1.1. Justificación y problema	7
1.2. Objetivos generales y específicos	9
2. Marco Teórico	10
2.1. Neuropsicología y Educación	10
2.2. Antecedentes y fundamentos de la teoría de las inteligencias múltiples formulada por Gardner	10
2.3. Validación de la propuesta de Howard Gardner	22
2.4. Orientación vocacional	24
2.5. Deserción y permanencia estudiantil	26
2.6. La teoría de las inteligencias múltiples y su aplicación en la orientación vocacional para facilitar la permanencia estudiantil	36
3. Marco Metodológico (materiales y métodos)	41
3.1. Hipótesis de investigación	41
3.2. Diseño	41
3.3. Población y muestra	41
3.4. Variables medidas e instrumentos aplicados	42
3.5. Procedimiento	44
3.6. Plan de análisis de datos	45
4. Resultados	46
4.1. Sobre el test de inteligencias múltiples	46
4.2. sobre el test de orientación profesional	48
4.3. Sobre la correlación entre inteligencias múltiples y orientación vocacional	49
5. Programa de intervención neuropsicológica	53
5.1. Proyecto 1. Py1 – Matemáticas en mi futuro	54
5.2. Proyecto 2. Py2 – Simulación de mi papel profesional en la ONU	57
5.3. Proyecto 3. Py3 – Mi vida desde la Literatura	61
5.4. Proyecto 4. Py4 – Improvisación Musical	63
6. Discusión y conclusiones	66
6.1. Limitaciones	69
6.2. Prospectiva	69
7. Bibliografía	73
Anexos	77

Índice de Gráficas

	Gráfica	Pág.
1	Primeras teorías de la inteligencia _____	12
2	Teorías contemporáneas de la inteligencia _____	14
3	Modelo de inteligencias múltiples _____	18
4	Deserción estudiantil _____	27
5	Factores asociados a la deserción estudiantil _____	28
6	La prueba Saber11 dentro del Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada _____	30
7	Orientación vocacional por tipo de institución _____	32
8	Orientación vocacional por nivel profesional _____	33
9	Evolución del número de instituciones y programas de formación profesional 2010-2013 _____	35
10	Distribución de la muestra por sexo _____	41
11	Distribución estudiantes por inteligencia múltiple _____	47
12	Distribución resultados estudiantes por inteligencia múltiple según género _____	47
13	Distribución por áreas de profesión para orientación vocacional _____	48
14	Distribución resultados estudiantes por orientación vocacional según género _____	49
15	Interpretación de correlación más representativa entre las diferentes inteligencias múltiples y las áreas de profesiones en la orientación vocacional _____	52
16	Resultado elección de programa de estudios _____	53

Índice de Tablas

	Tabla	Pág.
1	Validación de la propuesta de Gardner _____	23
2	Factores potenciales determinantes de la deserción_____	28
3	Tipo de instituciones de educación superior _____	32
4	Evolución del número de instituciones de formación profesional _____	35
5	Ejemplo de aplicación test de inteligencias múltiples _____	42
6	Ejemplo de tabulación test de inteligencias múltiples _____	43
7	Detalle de profesiones conforme el resultado de las áreas de orientación vocacional _____	43
8	Resumen de las variables e instrumentos _____	44
9	Procedimiento en la aplicación de test con los estudiantes _____	44
10	Resultados grupales para inteligencias múltiples en estudiantes grado 11 _____	46
11	Resultados grupales EZAnalyze para orientación vocacional estudiantes grado 11 _____	48
12	Resultados correlación Pearson inteligencias múltiples y orientación vocacional _____	50
13	Cronograma Proyecto 1: Py1 – Matemáticas en mi futuro _____	57
14	Cronograma Proyecto 2: Py2 – Simulación de mi papel profesional en la Organización de Naciones Unidas – ONU _____	60
15	Cronograma Proyecto 3: Py3 - Mi vida desde la Literatura _____	63
16	Cronograma Proyecto 4: Py4 - Improvisación musical_____	65

1. Introducción

1.1. Justificación y problema

La neuropsicología aplicada a la educación tiene relación con el desarrollo de las inteligencias múltiples. Desde este enfoque, las Inteligencias múltiples representan un gran potencial para la orientación vocacional en el ingreso a la educación postmedia, ya que los jóvenes que terminan el bachillerato e ingresan a la educación superior tienen carencias relacionadas con el bajo rendimiento en matemáticas, lectura y capacidad de comprensión de análisis entre otros aspectos, originados por la falta de una correcta orientación vocacional, muy necesaria para que los jóvenes puedan determinar su carrera profesional apropiada para su proyecto de vida.

En Colombia falta brindarle una mayor importancia a la orientación vocacional para que los jóvenes tengan herramientas que les permita elegir qué carrera seguir en su educación superior o en su formación profesional. Conforme a los datos del Ministerio de Educación Nacional en Colombia, existen 288 Instituciones de Educación Superior en niveles técnico, tecnológico y profesional. De la misma forma existen 3.600 instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano que desarrollan formación profesional. Cada una de estas áreas de educación postmedia tiene sus propias especificidades en áreas formativas y de competencias para los aprendices o profesionales. Sin embargo, los alumnos siguen cometiendo fallos a la hora de elegir carrera, por aspectos culturales y económicos entre otros, que originan problemas de deserción (47,5%) y frustración personal en estos jóvenes, aun cuando tienen profesores de educación media que los acompañan y que lamentablemente también carecen de esta formación.

Desde las inteligencias múltiples desarrolladas por Gardner (2005) se pueden aportar herramientas que favorezcan a los jóvenes acceder a la educación superior sin tener que desertar o cambiar de carrera, ya que su desarrollo permitirá enfocar y guiar su decisión en cuanto a su carrera profesional.

Existen estudios particulares relacionados con orientación profesional, como González (2004) quien destaca sobre la orientación profesional que debemos partir desde una

perspectiva histórico-cultural del desarrollo humano para concebir la enseñanza y el aprendizaje como unidad dialéctica sobre la cual tiene relación el desarrollo profesional como una dimensión del desarrollo humano, equivalente a una autodeterminación profesional. Esta autodeterminación es asegurada no solo en su momento de elección con completo convencimiento de su decisión sino desde una temprana edad ya que constituye un proceso de educación de la personalidad para la vida profesional desde diferentes momentos y mediante el desarrollo de la personalidad, a través de la formación de intereses y conocimientos general en torno a oficios y profesiones existentes, enfocando el proceso de orientación hacia la formación de niños de amplios y variados intereses con las diferentes acciones de la actividad humana como la cultura, la ciencia, el deporte que permitan descubrir autónomamente a los niños sus aptitudes e inclinaciones.

Hasta aquí vemos que hay para los jóvenes una amplia oferta formativa posterior a la educación postmedia, existe un proceso de orientación profesional que aunque aparenta ser determinada en el momento de elección de carrera, corresponde realmente a un proceso que se construye desde la niñez y el cual puede ser orientado desde las inteligencias múltiples. Un efecto de una orientación no adecuada es aquella que se percibe con la deserción o falta de permanencia estudiantil en la educación superior y la formación profesional. Es decir, hay una carencia en el continuo educativo que una los aspectos de determinación de la relación entre inteligencias múltiples (desde la educación media) para la permanencia estudiantil exitosa en la educación superior como proyecto de vida. Los actuales estudios son independientes para cada fase educativa. Es importante hacer un análisis de los estudios actuales sobre tendencias en orientación vocacional de la educación media y proyecto de vida, al igual que la deserción o permanencia universitaria. De la misma forma hay estudios realizados por el Ministerio de Educación Nacional que hacen referencia a estos temas y pueden servir para el diagnóstico de la situación actual. En la presente investigación se aplicarán los test de inteligencias múltiples y de orientación vocacional a un grupo objetivo de 30 alumnos de grado 11 de bachillerato que han decidido su acceso a la educación superior, con lo cual se pretende determinar su nivel de elección respecto a las inteligencias múltiples y respecto a modelos de orientación vocacional.

Este trabajo espera aportar herramientas que orienten a los profesores de estas dos fases educativas sobre cómo afrontar el problema sobre ¿Han elegido los estudiantes de grado once que ingresan a la educación media, su carrera de estudios basándose en el modelo de inteligencias múltiples que les permita definir el programa apropiado para su ingreso y permanencia en la educación?

1.2. *Objetivos generales y específicos*

Objetivo general

- Estudiar cómo puede optimizarse la orientación vocacional a través de las inteligencias múltiples para aumentar la permanencia estudiantil en la educación superior.

Objetivos específicos

- Evaluar las inteligencias múltiples de una muestra de 30 alumnos mediante el test de inteligencias múltiples desarrollado por Howard Gardner.
- Analizar la muestra mediante los modelos de caracterización para la elección de carrera, con el fin de identificar la elección del programa académico de estos estudiantes de acuerdo con la orientación que tuvieron en el ciclo del bachillerato.
- Relacionar los resultados de los test de inteligencias múltiples con los modelos de caracterización para la elección de carrera.
- Realizar una propuesta de intervención con el fin de establecer los parámetros que se deben tener en cuenta en la orientación de los jóvenes para el ingreso a la educación superior con base en el enfoque de inteligencias múltiples.

2. Marco Teórico

2.1. Neuropsicología y Educación

El hombre, con todas sus particularidades, ha evolucionado cerebralmente durante la historia hasta convertirse en un ser racional e inteligente que transmite, a través de su cultura, infinidad de aprendizajes que le permiten avanzar cada día. Son muchas las investigaciones y estudios que se han llevado a cabo, con un enfoque neuropsicológico, como base de la educación.

En 1861, Paul Broca (1861) descubre, a partir de una lesión particular del cerebro, las áreas cerebrales implicadas en el lenguaje hablado. Unos años más tarde, el neurólogo Carl Wernicke (1874) hace otro descubrimiento basado en los estudios de Broca, identifica a través de una lesión cerebral las áreas implicadas en la comprensión del lenguaje. De este modo se dice que, basándose en las investigaciones que hicieron Broca y Wernicke, aparece la neuropsicología como una disciplina científica en la que se fundamentan otras disciplinas. Una de estas subdisciplinas es la neuropsicología de la educación, encargada del estudio del nexo que hay entre la estructura cerebral del niño y su desempeño académico y cuyo fin es programar el tratamiento adecuado para la mejora de la deficiencia neuropsicológica encontrada desde el punto de vista educativo (Manga y Ramos, 1991). Su función es estudiar todos los procesos que suceden en cada etapa del desarrollo del cerebro y localizar variaciones neuropsicológicas en los alumnos; como trastornos del aprendizaje, trastornos del lenguaje, psicomotriz, hiperactividad entre otros; que impiden su avance en los programas académicos y adaptar las diferentes intervenciones según el problema que presenten con el fin de mejorar y prevenir las dificultades escolares, buscando realizar valoraciones e intervenciones para el buen desempeño académico en sus instituciones y que no se vea truncado su proyecto de vida.

2.2. Antecedentes y fundamentos de la teoría de las inteligencias múltiples formulada por Gardner

A continuación se muestra un análisis realizado sobre la historia de la inteligencia donde se puede llegar a entender los fundamentos en los que Gardner se basó para su teoría de las inteligencias múltiples. Hace referencia a las pruebas y principios que utilizó para validar la teoría. Se revisan los primeros trabajos sobre la inteligencia donde se

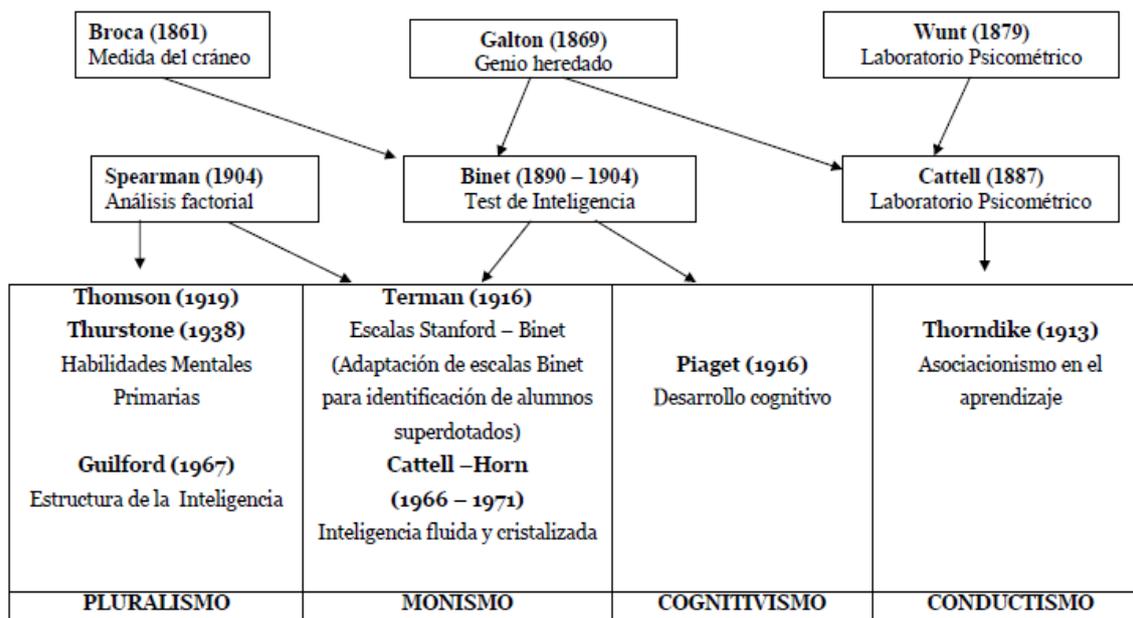
hace un breve recuento de la historia de psicología, resaltando las investigaciones que tienen relación con la medición de la inteligencia, también se habla de los paradigmas contemporáneos fundamentados en investigaciones anteriores y del vínculo de la inteligencia con el aprendizaje desde la perspectiva de algunos investigadores.

2.2.1. *Primeras teorías de la inteligencia*

A manera de contexto, a continuación se relacionan las primeras teorías de la inteligencia.

Paul Broca (1824-1880) dio inicio a la investigación sobre la inteligencia, se interesó en la medición del volumen del cráneo humano y en sus particularidades, lo cual le llevo a descubrir donde está localizada el área del lenguaje en el cerebro. Galton (1822-1911) estudió la importancia de la herencia en la inteligencia. Basándose en los estudios de Darwin, promovió el uso de los métodos cuantitativos para demostrar los diferentes niveles de inteligencia de cada individuo. En sus trabajos demostró que la distribución de los niveles de inteligencia se reparten de forma que siga la curva denominada campana de Gauss. Pearson (1892) diseñó y dio uso a técnicas estadísticas, una de ellas la correlación, que permite estudiar la variabilidad entre los componentes que incurren en el rendimiento. Spearman (1904) introdujo las bases estadísticas en las que se basarían un grupo de investigaciones sobre la medida factorial de la inteligencia. Wundt (1832-1920) llamado el padre de la psicología científica, estudió los procesos mentales a través de la introspección. Binet (1890) y Simon (1873-1961) fueron los que hicieron el primer diseño test de medida de la inteligencia.

Inteligencias múltiples en orientación vocacional para el ingreso en la educación postmedia



Gráfica 1. Primeras teorías de la Inteligencia. Tomado de: Prieto Sanchez Ma. Dolores. Inteligencias múltiples y currículum. Pág. 16

2.2.2. *Primeras investigaciones americanas y europeas*

Terman (1915) se dedicó a trabajar el test de Binet para determinar las diferencias particulares de los superdotados, iniciando los primeros estudios americanos referentes a la medida de la inteligencia. Se centró en revelar la autenticidad del cociente intelectual cuya finalidad fue el pronosticar el éxito académico y profesional. Thorndike (1913) exploró el aprendizaje y desarrolló el test de inteligencia. Fue uno de los primeros psicólogos americanos que planteo una teoría relacionada con la inteligencia y sus diferencias, basada en su teoría asociacionista del aprendizaje. Thurstone (1938) trabajó el desarrollo del análisis factorial en los Estados Unidos. Según dijo, el factor general “g” expuesto por Spearman no enfatiza qué es la inteligencia. Realizó investigaciones relacionadas con el análisis de componentes de la inteligencia. Introdujo siete habilidades mentales: fluidez verbal, comprensión verbal, rapidez perceptiva, capacidad para el cálculo, memoria, razonamiento inductiva y representación especial. Diseñó el test PMA (Aptitudes Mentales Primarias) basado en esta teoría. Guilford (1967) refiere que la creatividad es la unión de dos modelos de pensamiento: el convergente y divergente y determina la inteligencia en tres componentes: (1) Contenidos diferentes de percibir y aprender, (2) Operaciones relacionadas a las habilidades necesarias para adquirir y realizar información, y (3) Resultados obtenidos de aplicar una operación mental para obtener un aprendizaje. Horn y Cattell (1966), plantean la teoría de los dos factores: (1) Inteligencia fluida (Gf), independiente de influencias culturales, pero

dependiente de la herencia, y (2) Inteligencia cristalizada (Gc), producto del aprendizaje y la educación.

2.2.3. *Teorías contemporáneas de la inteligencia*

a. Paradigma cognitivo-evolutivo

Jean Piaget (1950), fundamentó su teoría en el trabajo de Binet sobre el razonamiento de los niños. En su investigación analiza y describe el desarrollo y las transformaciones en las estructuras cognitivas correspondientes a cada fase del desarrollo de los niños. Piaget, en su teoría, tiene dos aspectos fundamentales que son: el concepto de la inteligencia y la participación activa que tiene el sujeto en la construcción del conocimiento. El sujeto evoluciona su conocimiento a través de un desarrollo activo de estructuras organizadas, estas se conforman y modelan en los diferentes estadios del desarrollo: periodo sensoriomotor, periodo de operaciones concretas y periodo de operaciones formales. Robert Glaser (1986) plantea la inteligencia como resultado de los conocimientos y competencias aprendidas, por consiguiente, el aprender radica en utilizar la competencia existente para obtener más competencias que son reglamentadas por mecanismos de cognitivos: memoria, habilidades de autorregulación, representación, procesos de codificación, inferencia y autoevaluación. Patricia Arlin (1990) se interesa por el estudio cognitivo e investiga sobre la factible existencia de un estadio de pensamiento más avanzado que conlleva a la creatividad. Esta fase se caracterizaría por la competencia para desarrollar soluciones novedosas y plantear preguntas que permitan aumentar el conocimiento base y el éxito de respuestas nuevas. Jhon Flavell (1977) indicó que algunos adultos jamás obtienen las conductas de la fase de operaciones formales, por lo tanto, estos individuos tienen mayor conocimiento de sus propias capacidades de lo aprendido llamándolo metacognición o metacognición, lo cual ayuda para recuperar y usar lo aprendido.

Robie Case (1979) manifiesta que en el desarrollo se debe estudiar los dominios del conocimiento como física, matemáticas, sociales y otros.

Zigler (1986) señala la importancia de los factores motivacionales en el aprendizaje y como intervienen en el desarrollo del cociente intelectual.

Gardner (1983) sugiere el modelo de las inteligencias múltiples (IM). Se basa en el desarrollo neurológico donde se incluyen los mecanismos neurosicológicos que subyacen en la cognición e inteligencia. Lo innovador de Gardner es estudiar la inteligencia desde sus cimientos biológicos y de allí recoger ocho habilidades o inteligencias.

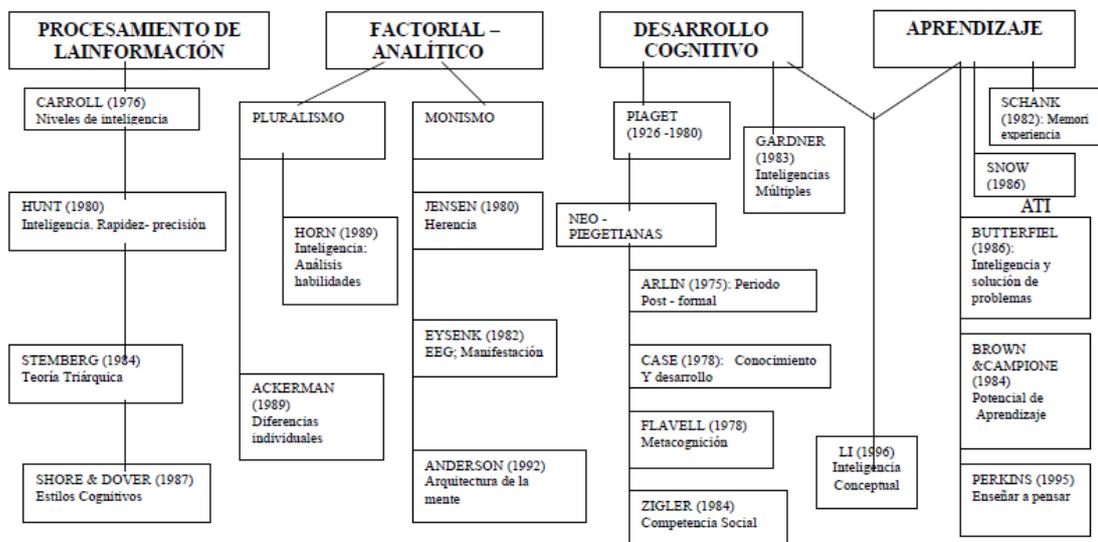
b. Procesamiento de la información

Jhon Carroll (1976) formula una teoría referente a la estructura de la inteligencia donde presenta un primer nivel situando el factor “g” o inteligencia general y en segundo nivel presenta ocho habilidades: Inteligencia fluida, procesos de aprendizaje y memoria, cristalización, percepción visual y auditiva, producción fácil y rapidez.

La investigación de Hunt (1978-1986) está dirigida al estudio de la relación entre las tareas cognitivas y el desarrollo para resolverlas.

Sternberg (1982-1985) formula su teoría triárquica de la inteligencia, dada por tres clases de inteligencia: componencial o analítica, experimental o sintética y contextual o práctica.

Shore y Dover (1987) se basan en la teoría de la inteligencia triárquica para estudiar la superdotación.



Gráfica 2. Teorías contemporáneas de la Inteligencia.

Tomado de: Prieto Sanchez Ma. Dolores. Inteligencias múltiples y currículum. Pág. 22

2.2.4. *Nuevos enfoques del análisis factorial*

Jensen (1980) simboliza actualmente la línea eje del análisis factorial emprendido por Spearman.

De los trabajos realizados por Herrnstein y Murray (1994) se pueden sacar las siguientes conclusiones: la disparidad en la capacidad mental es heredada, el éxito requiere de esas capacidades, el rendimiento y el prestigio dependen del éxito, el nivel social estará fundamentado en las diferencias heredadas entre los sujetos.

Horn (1989) considera la inteligencia como un conjunto de habilidades cognitivas que se condensan en: la memoria a corto y largo plazo, pensamiento visual y auditivo, la recuperación a corto y largo plazo, la velocidad de la lectura, el almacenamiento, la toma de decisiones correcta, la velocidad de la atención, el conocimiento estructurado y la flexibilidad de razonamiento.

Ackerman (1989) analiza las diferencias individuales relacionadas a la inteligencia y su probabilidad de enseñarla. En su estudio presenta tres componentes: El contenido de las tareas, el nivel de complejidad y el nivel de rapidez para procesar.

2.2.5. *Inteligencia y aprendizaje*

Robert Schank (1986) enfatiza la importancia que tiene la comprensión humana para discernir la inteligencia sin enfocar la atención a los aspectos afectivos e irracionales de la comprensión que son esenciales en el sujeto. La inteligencia es comprendida como la capacidad que expresa el sujeto cuando relaciona la información nueva para obtener otra manera de ver la realidad. Cada ser humano tiene su propia manera de vida, vivencias, creencias; de esta forma ante un mismo acontecimiento se interpreta de manera diferente.

Richard Show (1986) plantea un modelo componencial para investigar la inteligencia. Introduce seis componentes: pensamiento basado en el conocimiento de lo aprendido, esfuerzo intencionalmente adaptativo, razonamiento fluido-analítico, sentimiento y conocimiento, alegría mental y aprendizaje individual. Sugiere una teoría de la aptitud cognitiva y el aprendizaje, resaltando la importancia que se tiene el adecuar el apren-

dizaje a las aptitudes individuales, dado que los sujetos aprenden de una manera diferente.

Butterfield (1986) toma la inteligencia como la capacidad de producir una práctica innovadora que conlleva a la solución de un problema, donde el individuo utiliza la metacognición y las estrategias cognitivas.

Brown y Campione (1984) se centran en la función que tiene la inteligencia en el aprendizaje. Ellos toman la inteligencia como la capacidad para aprender. Señalaron que el aprendizaje se correlaciona con el CI y también con la facultad para transferir lo aprendido.

Perkins (1992-1995) reconoce tres tipos de inteligencia: neurológica, la inteligencia está definida por la maduración genética y física; experimental, la inteligencia es el producto del conocimiento aprendido en un ambiente y la inteligencia reflexiva es consecuencia de la metacognición y la autodeterminación mental. Durante varios años trabaja en la preparación de habilidades y estrategias cuyo fin es enseñar a pensar a los estudiantes “Escuela Inteligente” (Perkins, 1992), plantea los principios para el avance del pensamiento crítico.

Hay una opción al concepto de inteligencia tradicional. Según enuncia Howard Gardner (Gardner 2003), al tratarse de una visión pluralista de la mente que reconoce muchas facetas distintas de la cognición, que tiene en cuenta que las personas tienen diferentes potenciales cognitivos y que contrasta diferentes estilos cognitivos.

Howard Gardner (Gardner 2001), desde la parte neuropsicológica, defiende que cada inteligencia está relacionada con diferentes áreas cerebrales que actúan en diferentes procesos y operaciones del cerebro. Cada inteligencia establece un sistema computacional basado en neuronas, que se accionan a partir de algunos tipos de información expuesta de forma externa o interna.

Aún desde épocas anteriores, Marzano (1988) en sus estudios en psicología cognitiva aplicada a la educación, había avalado la concepción de que los niños enriquecen su aprendizaje a partir de los enfoques didácticos que les ayudan a reflexionar y hacer partícipes de su propio aprendizaje. En el momento que los niños intervienen en esta

clase de actividad metacognitiva, pueden ser capaces de optar por estrategias que les permitan solucionar problemas.

2.2.6. *Nuevas concepciones de la inteligencia*

Desde una percepción tradicional, la inteligencia se define como la capacidad para responder a los aspectos de un test de inteligencia. En los años ochenta se plantea un nuevo panorama para entender y estudiar la inteligencia de una forma más contextualizada y práctica, diversificando el concepto tradicional. Gardner (1983), en su obra *Estructuras de la Mente*, determina la inteligencia como *la capacidad para resolver problemas y crear productos valorados, al menos en un contexto cultural o en una comunidad determinada*. Con ello plantea la existencia de ocho inteligencias y en su teoría de las inteligencias múltiples asume una expectativa amplia y práctica de la inteligencia, pasando de la perspectiva restringida de la medición de un CI. La definición se corrobora en sus escritos posteriores (Gardner 2001). Gardner determina la inteligencia como *un conjunto de habilidades mentales que no solo se manifiestan de forma independiente, sino que tal vez estén localizadas en diferentes regiones del cerebro. Cada inteligencia nunca existe aisladamente de las otras*. Es decir, todas las tareas, los roles y productos de la sociedad requieren una combinación de inteligencias, inclusive cuando una o más se destacan.

Gardner (2001) defiende que el cerebro posee diferentes mecanismos y operaciones que son reconocibles. Cada inteligencia establece un sistema computacional fundamentado en neuronas, que se estimula a partir de algunos tipos de información presentada en forma interna o externa. Agrega que una inteligencia debe ser también susceptible de codificarse en un sistema simbólico, es decir que le da connotación de un sistema de significado, que procede como producto de una cultura que capture y transmita formas importantes de información. Menciona por ejemplo que el lenguaje, la pintura y las matemáticas son tres sistemas de símbolos, necesarios para la supervivencia humana.

Las inteligencias múltiples se conciben como un nuevo modelo de enseñar y aprender focalizado en el estudiante y en el desarrollo de diferentes habilidades y estrategias de las diversas inteligencias. Se distinguen varias y diferentes dimensiones de la cognición, donde se valora que las personas tienen diferentes potenciales cognitivos que

se desarrollan y por lo tanto se logra mayor éxito escolar. Gardner (1996) señala que la escuela tradicional está enfocada en el desarrollo de conocimientos que aparecen reunidos en torno al área de la lengua y el razonamiento matemático, olvidando que se puede aprender y procesar la información por diversos canales.

2.2.7. Propuesta de Howard Gardner- ocho inteligencias

Howard Gardner (1987) es el creador de la Teoría de las Inteligencias Múltiples, una teoría particular de exponer en simultánea un conjunto de habilidades, talentos y capacidades, a las cuales denominamos “inteligencias” y que se definen como capacidades para la resolución de problemas marcados por un contexto cultural, de la misma forma las inteligencias crean productos valorados. Para Gardner hay ocho tipos de inteligencia, las cuales dice que se deben priorizar los puntos fuertes de las personas y siempre rentabilizar los puntos débiles a través de los fuertes dando lugar a la transferencia (tender puentes).



Gráfica 3. Modelo de Inteligencias múltiples.

Fuente: Vicensvives en: <http://www.vicensvives.com/vvweb/aula-activa/img/glosario/img1.jpg>

Se presenta a continuación una descripción general de cada una de ellas:

Inteligencia Lingüística: Se refiere a la capacidad para operar y estructurar los significados de las palabras y del lenguaje.

Gardner (2001) señala que “el don del lenguaje es universal, y su desarrollo en los niños es sorprendentemente similar en todas las culturas. Incluso en el caso de perso-

nas sordas a las que no se ha señalado explícitamente un lenguaje por signos, a menudo los niños inventan su propio lenguaje lo usan espontáneamente”.

M del Pozo (2005) la define como la capacidad de exponer el pensamiento en palabras y utilizar el lenguaje de manera eficiente. Incorpora la sensibilidad para los sonidos, significados y funciones de las palabras. Permite al sujeto recordar, analizar, resolver problemas, planificar y recrear. Este tipo de inteligencia se vincula con todas las demás, en especial con la cinestésica corporal y lógico-matemática. Las personas que tienen una alta inteligencia lingüística son: los escritores, bibliotecarios, oradores, locutores de radio y televisión, poetas, docentes y otros.

Se localiza en el lóbulo temporal y frontal izquierdo en el área de Wernicke y Broca. El área de cerebral de Broca es la encargada de la producción de la palabra hablada.

- **Inteligencia lógico-matemática:** En esta inteligencia se hace posible cuantificar, considerar proporciones, cálculos, establecer y comprobar hipótesis y ejecutar operaciones matemáticas complejas.

Gardner indica que implica diferentes elementos: cálculo matemático, relación entre patrones y relaciones, pensamiento lógico de problemas y razonamiento deductivo e inductivo. Esta inteligencia está relacionada con la inteligencia cinestésica corporal, espacial, lingüística y musical. Profesiones que requieren este tipo de inteligencia: economista, matemático, científico, analista de sistemas, auditor, contador entre otros.

Se localiza en los lóbulos parietales izquierdos y las áreas de asociación temporal y occipital próximos al hemisferio derecho, logran relevancia en el desempeño de esta inteligencia.

- **Inteligencia espacial:** Se refiere a la capacidad para divisar con precisión el mundo visual y espacial, es la habilidad indispensable para realizar transformaciones sobre las percepciones e imaginar movimiento o desplazamiento entre las partes de una configuración, percibir direcciones en el espacio concreto y en el abstracto.

Gardner (2004) expresa que su pensamiento figurativo les faculta para elaborar representaciones mentales de objetos complejos. Las personas aprenden y comprenden por medio de la visión. Este tipo de inteligencia se relaciona con todas las otras, en

especial con la musical, lingüística y cinestésica corporal. Algunas de las profesiones que se relacionan con esta inteligencia son: arquitectos, ingenieros, artista gráfico, fotógrafo, profesor de arte, decorador de interiores, escultor, artista plástico y otros.

La inteligencia espacial se encuentra localizada en las regiones posteriores del hemisferio derecho, relacionadas con la visión.

- **Inteligencia musical:** Habilidad para discernir, transformar, discriminar y expresar las formas musicales. Los simbólicos son las notas musicales y el código Morse.
- Tienen una alta capacidad musical los músicos, cantantes, directores de orquesta, compositores, poetas.

Localización cerebral hemisferio derecho, lóbulo frontal y temporal.

- **Inteligencia corporal cinestésica:** Gardner (1993) la define como la habilidad para dominar los movimientos del cuerpo para expresar una emoción (danza), para competir en un juego (deportes), para inventar un nuevo producto (diseño de un invento), componen las características cognitivas de uso corporal. Se destacan en esta inteligencia los deportistas, actrices, cirujanos, artesanos, comediantes entre otros.

Se localiza en el cerebelo, ganglios basales, corteza motriz (hemisferio izquierdo).

- **Inteligencia Naturalista:** Se centra en la capacidad para comprender el mundo natural y trabajar de una forma eficiente en este. Se refleja en la capacidad de identificación del lenguaje natural y la capacidad de curiosidad y disfrute ante el paisaje humanizado.
- **Inteligencia Interpersonal:** Se concibe como la capacidad de percibir y comprender a otras personas y comprender sus sentimientos, sus formas de pensar, sentir y actuar. También refleja una capacidad para comunicarse con la gente y manejar conflictos. Se expresa en la capacidad empática para comprender estados de ánimo y entender al otro en su propia realidad. En este tipo de inteligencia se identifican en el cerebro en el lóbulo frontal y otras estructuras.

Los profesionales típicos con inteligencias interpersonales están los educadores, trabajadores sociales, políticos, entre otros.

- **Inteligencia Intrapersonal:** Se refiere a poseer conocimientos sobre uno mismo, reflexibilidad del propio espíritu. Se trata de la aptitud para el conocimiento introspectivo de uno mismo. La metacognición es un proceso importante para el desarrollo de esta inteligencia. En este tipo de inteligencia se identifican en los lobulos frontales algunos de los circuitos cerebrales que la sustentan.

Los profesionales típicos son líderes religiosos, artistas u oradores, entre otros.

2.2.8. *Principios básicos de la teoría de las inteligencias múltiples*

- *Cada persona posee las ocho inteligencias.* La teoría de las inteligencias múltiples no es una teoría de tipos planteada para definir cuál es la inteligencia que se da en cada persona. Es una teoría del funcionamiento cognitivo que sugiere que cada sujeto tiene capacidades en las ocho inteligencias y que cada una actúa de una manera diferente en cada persona.
- *La mayoría de las personas pueden desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia.* Esto quiere decir que un sujeto, a pesar que pueda presentar problemas en un área y estimar sus problemas como innatos e intratables, tiene potencialmente la capacidad de desarrollar las ocho inteligencias hasta un nivel alto de desempeño, claro está si recibe la estimulación, el beneficio y la instrucción adecuada.
- Las inteligencias por lo general trabajan juntas de manera compleja. Las inteligencias interactúan entre sí.
- *Hay muchas maneras de ser inteligentes dentro de cada categoría.* No hay un tipo de características que un sujeto debe tener para ser considerado inteligente en un área específica. Una persona puede no ser competente para leer pero tener alta capacidad lingüística porque puede relatar historias creativas o tener un abundante vocabulario oral.

Howard Gardner (1993) expresa que la teoría de las inteligencias múltiples señala la variedad de formas en las que los sujetos muestran sus destrezas dentro de cada inteligencia, así como entre ellas.

2.3. Validación de la propuesta de Howard Gardner

En la definición de cada una de las inteligencias se podría pensar que se está hablando de aptitudes o talentos específicos y no de distintas inteligencias como determina Gardner. Para hacer un análisis más profundo sobre las inteligencias el mismo Gardner (1983, 1995) realizó algunas pruebas con el objeto de validarlas.

- *Existencia de potencial cerebral en personas con daños cerebrales.* El trabajo que hizo Gardner con personas que habían sufrido daños perjudicando a ciertas áreas específicas del cerebro, le llevaron a deducir que las lesiones cerebrales parecían haber hecho daño en una inteligencia, mientras que las otras estaban intactas. Gardner sostiene la existencia de múltiples sistemas independientes y relativamente autónomos, dando pie a una versión más perfeccionada y actualizada del modelo de aprendizaje de cerebro izquierdo y cerebro derecho que fue conocido en los años setenta.
- *Existencia de “sabios idiotas”, prodigios y otros individuos excepcionales* que manifiestan perfiles diferenciales y específicos de algún tipo de inteligencia. Gardner propone que en ciertas personas presentan inteligencias muy superiores en una de ellas, mientras que las demás funcionan a muy bajo nivel.
- *Una historia característica de desarrollo junto con un conjunto definible de desempeños expertos de “estado final”.* Cada actividad fundamentada en una inteligencia tiene su propia trayectoria evolutiva, lo que quiere decir que cada actividad tiene su propio tiempo para manifestarse en la infancia temprana o más tarde, su propia forma de alcanzar el nivel más elevado durante la vida y su propia manera de descender.
- *Una historia de desarrollo de cada tipo de inteligencia.* Para Gardner cada una de las inteligencias se han ido desarrollando a medida que el sujeto ha tenido oportunidades de desarrollo.
- *Apoyo de los hallazgos de la psicometría.* Las mediciones que se han hecho con los tests psicométricos demuestran la medición de diferentes capacidades humanas.
- *Apoyos provenientes de trabajos de psicología experimental.* Gardner comenta que analizando los estudios psicológicos específicos, se pueden observar como las inteligencias trabajan aisladas unas de otras. Esto da a entender cuando se trata de

enseñar a los niños transmitir lo aprendido en el área de lectura a las matemáticas o a otros dominios y no llegan a transmitirlo.

- *Una operación central o conjunto de operaciones identificables.* Las inteligencias necesitan al igual que cualquier programa de computador, una serie de operaciones para que funcione, por lo tanto cada inteligencia tiene un grupo de operaciones centrales que ayudan a impulsar las diferentes habilidades que corresponden a la inteligencia en cuestión.
- *La susceptibilidad de codificación en un sistema simbólico.* Uno de los mejores indicadores de la conducta inteligente, según Gardner, es la capacidad de los seres humanos de utilizar símbolos. Cada inteligencia tiene su propio sistema simbólico o de anotación.

Tipos de inteligencias	Sistema simbólico	Estados finales altos Valorados socialmente	Patología	Localización cerebral: Áreas primarias	Personajes célebres	Componentes centrales	Factores evolutivos
LINGÜÍSTICA	Lenguajes fonéticos	Poetas Novelistas Escritores	Afasia Dislexia Disfasia	Lóbulos temporal y frontal izquierdos (áreas de Broca y de Wernicke)	Cervantes Shakespeare Dante	Sensibilidad a los sonidos, estructura y significado del lenguaje	Explota en la primera infancia. Permanece hasta la vejez
LÓGICO-MATEMÁTICA	Sistema numérico Sistema abstracto	Matemáticos Científicos Cajeros	Síndrome de Gerstmann	Lóbulo parietal izquierdo, Hemisferio derecho	Pitágoras Arquimedes Blas Pascal	Sensibilidad y capacidad para discernir esquemas numéricos y razonamiento	Hace cumbre en La adolescencia. Declina después de los 40 años
MUSICAL	Sistemas de notaciones musicales	Músicos Compositores	Amusia	Lóbulo temporal derecho	Beeethoven Mozart	Habilidad para el ritmo, tono y timbre. Expresividad musical	Es la primera en manifestarse. A menudo aparecen crisis
VISO-ESPACIAL	Lenguajes ideográficos	Pintores Escultores Marineros Ingenieros Arquitectos	Síndrome de Turner Daños visuales	Regiones posteriores del hemisferio derecho	Picasso Miguel Ángel Rafael Salcillo	Capacidad para percibir con precisión el mundo visual y espacial	El pensamiento topológico aparece a los 9 -10 años. El artístico se mantiene hasta la vejez
CORPORAL	Lenguajes de signos	Cirujanos Bailarines Atletas Artesanos	Apraxia	Cerebelo Ganglios basales Corteza motriz	Martha Graham Nadia Comaneci Nacho Duato	Habilidad para controlar movimientos y manejar objetos	Varía según componentes: flexibilidad, fuerza etc.
INTRA-PERSONAL	Símbolos del yo	Psicólogos Filósofos Líderes religiosos	Incapacidad para Expresar sentimientos	Lóbulos frontales y parietales Sistema límbico	Madre Teresa de Calcuta	Habilidad para discernir las emociones y sentimientos propios	El límite entre el yo y los otros es crítico en los tres primeros años
INTER-PERSONAL	Señales sociales (gestos y expresiones faciales)	Líderes políticos Vendedores Profesores	Indiferencia a los sentimientos de los otros	Lóbulos frontales Lóbulo temporal (hemisferio derecho) Sistema límbico	Gandhi Luther King	Habilidad para discernir y responder adecuadamente a la necesidades de los otros	Los lazos afectivos son críticos en los tres primeros años de vida
NATURALISTA	Sistema abstracto: formulación	Biólogos Jardineros Botánicos Físicos Químicos	-	Hemisferio derecho	Madame Curie Darwin Mendel Einstein Ramón y Cajal	Capacidad para observar y establecer relaciones en el mundo natural	Es fundamental desde la primera infancia

Tabla 1. Validación de la propuesta de Howard Gardner.

Fuente: UNIR. 2015. Maestría en Neuropsicología y Educación. Tema: Desarrollo de las Inteligencias Múltiples.

2.4. Orientación vocacional

De acuerdo con Fitch (1935), la Orientación vocacional se concibe como *el proceso de asistencia individual para la selección de una ocupación, preparación para la misma, inicio y desarrollo en ella*, desde sus inicios este tipo de orientación se define como un proceso para apoyar la elección y desarrollo profesional. Inicialmente se limitaba únicamente al momento de la elección de profesión, pero se trata de la preparación del individuo para su desempeño profesional. En la orientación existen enfoques particulares, que vale la pena tener en cuenta y que se detallan a continuación, conforme lo analizado por González (2004).

2.4.1. Enfoque factorialista

Define la elección de profesión como el resultado de una relación entre las aptitudes naturales del sujeto y las exigencias que tiene una profesión. El principal representante de este enfoque es G. Fingerman (1968: 63) quien manifiesta que: *“El gran movimiento que tiene por fin la organización científica del trabajo, la psicotécnica con sus métodos científicos, cobra cada vez más importancia porque ofrece procedimientos tendentes a determinar para cada persona el trabajo más adecuado a sus aptitudes naturales, sean físicas, manuales, técnicas o intelectuales”*.

Para este enfoque se concibe que:

- La orientación es una acción puntual, que une cualidades personales y exigencias profesionales, las cuales se miden a través de tests con el objeto de determinar la profesión más conveniente.
- El orientado es un ente pasivo ya que conoce y acepta los resultados que se obtienen a través de los test.
- Concibe al orientador como un técnico, especialista que aplica tests, interpreta y los da a conocer.

2.4.2. Enfoque conductista

Este enfoque le da prioridad al proceso de toma de decisiones y de los factores que en él influyen. El objetivo de este enfoque es reforzar las experiencias aprendidas que ga-

ranticen la eficiente elección profesional, su principal representante es Gelatt (1962). Este enfoque, al igual que el factorialista, concibe la orientación para el momento de hacer un diagnóstico hacia la toma de decisiones profesionales, teniendo en cuenta los factores cognitivos como determinantes en la elección.

2.4.3. *Enfoque centrado en la personalidad*

Este enfoque presenta unas relaciones dinámicas complejas entre el ser humano tratado desde la personalidad y las exigencias profesionales, es decir una relación hombre-trabajo desde una integración en la conjunción de aptitudes, cualidades personales, factores cognitivos y afectivos de la personalidad. En este enfoque hay diferentes posturas teóricas:

- *Teorías psicodinámicas de la orientación profesional:* reconoce la dinámica de la personalidad incluso desde la niñez, pues las relaciones afectivas de la primera infancia juegan un papel fundamental. Para Holland (1980) las preferencias están dadas por el tipo de personalidad e incluso muestra tendencias como: realista, emprendedor, artístico, social o investigador. Por ello hay que determinar la distancia que hay entre las exigencias de una profesión y el tipo de personalidad.
- *Teorías no directivas de la orientación profesional:* Maslow (1967), reconoce en el sujeto una autorrealización y que el orientador debe presentarse como un facilitador para crear condiciones favorables hacia la expresión propia de la potencialidad del mismo sujeto, lo cual se complementa con lo manifiesta por Rogers (1961), el cual también presenta patrones de autorrealización, al igual que fuerzas motrices que desde la infancia muestran inclinaciones profesionales.
- *Teorías evolutivas de la orientación profesional:* Para Ginzberg (1951) la orientación profesional es un desarrollo no estacionario sino un proceso progresivo que tiene lugar a lo largo de la vida del sujeto. Uno de los representantes importantes de esta teoría es Super (1968) define la orientación profesional como “el proceso de ayuda al desarrollo de una persona para integrar el concepto de sí misma con el de su papel en el mundo del trabajo con el fin de contrastarlo con la realidad y lograr satisfacciones laborales y sociales” y se trata de un proceso complejo que se desarrolla a lo largo de la vida, mediante etapas sucesivas. En este sentido, deja de tener un carácter terapéutico puntual en un momento específico.

Para Burgos (2007), la evolución de la orientación profesional en Colombia debe llevar también al entendimiento que “el proceso de elección vocacional está inmerso dentro de un proceso educativo y formativo que comprende un desarrollo continuo de aprendizaje dialéctico y socializador, en el que intervienen no solo la institución educativa, sino el grupo de pares, la familia, la comunidad y el contexto social”, quien concluye que la orientación debe estar dirigida primero al conocimiento del joven en sus propias capacidades, rendimiento, motivaciones e interés, inteligencias, aptitudes y personalidad; en segundo lugar debe dirigirse a los padres, bien informados sobre la realidad de sus hijos para aconsejarles sin interferencias; y en tercer lugar hacia la escuela que debe prestar un verdadero y eficaz servicio preparándolos para la diversidad y movilidad.

2.5. Deserción y permanencia estudiantil

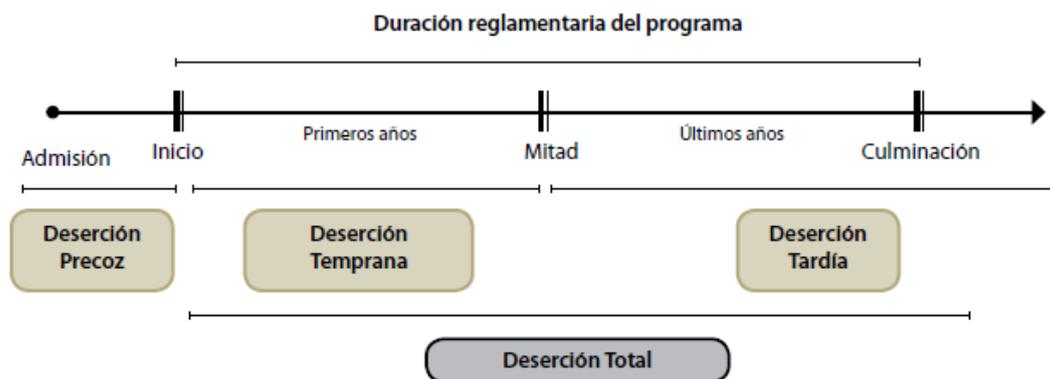
La deserción estudiantil es un fenómeno que se presenta en todas las instituciones educativas y en los distintos niveles y grados. Se origina por distintas causas y en diferentes proporciones, afecta al ser humano en lo económico, lo cultural, lo psicológico y lo social. En Colombia se han realizado estudios de deserción, por iniciativa de organismos públicos como el Ministerio de Educación Nacional, en los niveles educativos de básica, media y educación superior, con el fin de conocer el comportamiento de este fenómeno y su variación a través del tiempo en aras de adoptar políticas que la contrarresten para así lograr las metas institucionales de los respectivos gobiernos. De igual manera, las mismas instituciones han analizado este tema dentro de sus líneas de investigación buscando reducirla, pues ocasiona grandes consecuencias para los indicadores de permanencia estudiantil.

Los diferentes autores que han estudiado la deserción han obtenido importantes conclusiones. Han observado que la permanencia del estudiante en la educación posmedia depende de factores económicos, de características individuales, socioeconómicas, académicas e institucionales. Por ello, el fenómeno de la deserción debe ser abordado de forma integral desde los diferentes aspectos del proyecto de vida del joven, esto implica involucrar al estudiante, a su familia, a las instituciones educativas, al entorno y a las entidades que puedan apoyar al joven en la educación terciaria, bien sea en Instituciones de Formación Profesional o en Instituciones de Educación Superior.

Hay una serie de factores asociados al fenómeno que requieren ser evaluados y analizados en cada Institución educativa y, a partir de la identificación de estos factores, realizar intervenciones mediante la implementación de acciones afirmativas que minimicen o contrarresten sus implicaciones.

Algunos autores asocian la deserción con abandono y le atribuyen orígenes diversos. Tinto (1989) afirma que el estudio de la deserción implica una gama de diferentes tipos de abandono. Adicionalmente, sostiene que ninguna definición puede captar en su totalidad la complejidad de este fenómeno.

La permanencia del estudiante para Sánchez et. al., (2002), enfatiza una serie de factores estructurales, tanto personales como familiares y la calidad de la educación. Para Castaño et. al (2004) la deserción puede ser precoz cuando se da antes del inicio del programa, es decir luego de la admisión. También puede ser temprana cuando el joven se retira antes de la mitad de su programa académico, o tardía cuando es posterior a la mitad del programa.



Gráfica 4. Deserción estudiantil.

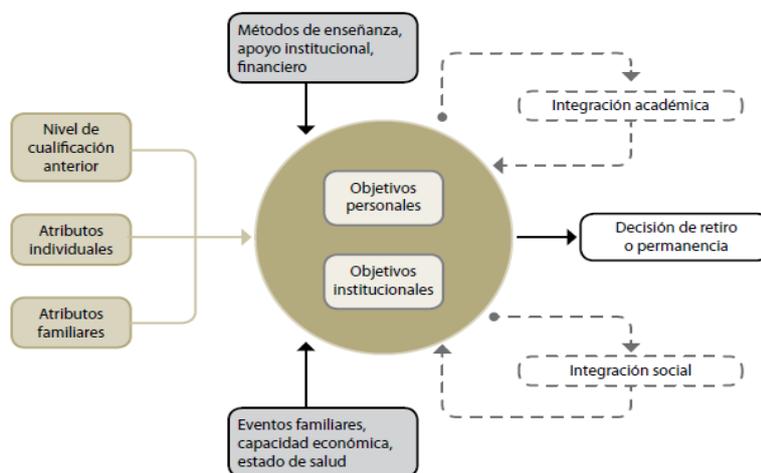
Fuente: www.mineduccion.gov.co/desercion

De la misma forma Castaño et. al. plantean que hay múltiples factores asociados con la deserción, de tipo individual, socio-económico, académico e institucional determinan en gran medida la permanencia del estudiante, como lo determinan Castaño et. al. (2004) (ver Tabla 2).

INDIVIDUALES	SOCIO-ECONOMICOS	ACADÉMICOS	INSTITUCIONALES
<ul style="list-style-type: none"> - Edad, género y estado civil. - Calamidad y/o problema doméstico. - Integración social. - Expectativas no Satisfechas. - Incompatibilidad horaria con actividades extra académicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrato social. - Situación laboral del estudiante. - Situación laboral de los padres. - Dependencia económica. - Personas a cargo. - Nivel educativo de los padres. - Entorno familiar. - Entorno macroeconómico del país 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientación profesional. - Tipo de colegio de Secundaria. - Rendimiento académico superior. - Métodos de estudio. - Calificación en el examen de admisión. - Insatisfacción con el programa académico. - Carga académica (número de materias al semestre). 	<ul style="list-style-type: none"> - Normatividad académica. - Becas y formas de financiamiento. - Recursos Universitarios. - Relaciones con el profesorado y con demás estudiantes. - Grado de compromiso con la institución educativa. - Calidad del programa.

Tabla 2. Factores potenciales determinantes de la Deserción
Fuente: Castaño et. al. (2004).

Diversos estudios han mostrado también la estrecha relación entre la deserción y la falta de una correcta elección de carrera y de orientación vocacional por parte de los jóvenes. Para el autor Tinto (citado en MEN, 2008) la deserción contiene factores asociados con atributos individuales y familiares al igual que con objetivos personales de los jóvenes en su proyecto de vida, los cuales podrían haberse revisado antes de su ingreso a la educación posmedia, desde su nivel de cualificación.



Gráfica 5. Factores asociados a deserción estudiantil
Fuente: www.mineduacion.gov.co/desercion

Para monitorizar la deserción, el Ministerio de Educación Nacional desarrolló el Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior, llamado por sus siglas SPADIES, como un sistema informático que incluye varia-

bles de seguimiento a la deserción, que se registra desde las Instituciones de Educación Superior y permite identificar y ponderar variables asociadas a la deserción, calcular el riesgo de deserción de cada estudiante y facilitar la elección, seguimiento y evaluación de impacto de estrategias orientadas a disminuirlo. Sus resultados se basan en la población “desertora”, es decir, los estudiantes que abandonan la institución de educación superior durante dos periodos consecutivos. Este sistema aplica a las 288 Instituciones de Educación Superior, pero no a las más de 3.600 instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano dedicadas a la Formación Profesional, sin embargo, dada la población objeto y la tipología puede hacerse extensivo el resultado para la población total de educación posmedia.

Desde las Instituciones educativas en la posmedia se han hecho grandes esfuerzos para mejorar los resultados de permanencia estudiantil desde los factores institucionales, lo cual se refleja en: calidad en términos de enseñanza, investigación y extensión, infraestructura física y tecnológica, sistemas de financiación, seguimiento estudiantil entre otros. Sin embargo, la deserción continúa y es cercana al 50% por factores personales, de adaptación, mala elección de programa de estudios, o por factores familiares o de entorno.

El panorama de la deserción estudiantil es uno de los grandes retos a abordar no solo en Colombia ya que afecta a casi todos los países de Latinoamérica. Según datos de la UNESCO-IESCALC (2005) En Argentina sólo el 12% de los estudiantes que ingresan se gradúa. En Costa Rica, la eficiencia de la titulación promedio en la educación universitaria es del 46%. En Brasil, el porcentaje de graduación es del 41%. En Uruguay, la eficiencia de titulación, es del orden del 28%. En Chile, la tasa de deserción es cercana al 53,7%.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional financió una investigación de la Universidad de los Andes en el año 2007 que permitió estimar una deserción por cohortes del 48.2%. En el año 2014 este porcentaje había bajado al 47.5% que aún es insuficiente y que demuestra dificultades integradas entre los diferentes niveles educativos relacionados en la falta de análisis de las inteligencias múltiples de los jóvenes para su elección de carrera, su proyecto de vida y su actividad académica en la educación posmedia. El peso en la deserción por factores académicos en Colombia es alto dentro de este 47.5%, originado por deficiencias en la elección de carrera y falta de adaptabili-

dad académica al programa de estudios o la vida estudiantil luego del colegio. El Estado colombiano, por medio del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) evalúa a todos los estudiantes del país en diferentes niveles educativos, particularmente durante los grados 3, 5, 9, 11 y durante los estudios superior. Esta serie de pruebas constituyen el Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada. Las pruebas SABER 11, son unas pruebas evaluativas (instrumento) que deben presentar sin excepción todos los bachilleres del país en el momento en que se encuentran cursando grado 11 y que permite medir diferentes componentes académicos. Tiene como objetivo evaluar diferentes competencias en el contexto de las disciplinas que corresponden a las áreas obligatorias del currículo establecido en la Ley General de Educación entre las que se incluyen competencias básicas, ciudadanas y competencias específicas.

Al tratarse de pruebas estandarizadas, permiten clasificar a los jóvenes con un puesto entre toda la población, este puesto oscila entre 1 y 1.000 y evalúa internamente cinco tipos de prueba en: matemáticas, lectura crítica, inglés, ciencias sociales y ciudadanas y, ciencias naturales. Esta prueba ha tenido muchos elementos a favor para las instituciones ya que permite hacer un modelo unificado en el cual encaja a todos los aspirantes y los ubica en las diferentes dimensiones del saber. Pero la prueba también ha tenido grandes detractores porque ante las diferencias humanas y particularidades de los jóvenes se les cataloga y mide igual para todos, dejando de lado habilidades especiales que pueden visualizarse de manera diferenciada. Es claro por ejemplo que esta prueba nunca mide educación física, educación artística, ética y valores humanos y la educación religiosa.



Gráfica 6. La prueba SABER 11 dentro del Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada.
Fuente: Ministerio de Educación Nacional de Colombia

En general, las conclusiones sobre deserción determinan que existen factores académicos determinantes como: a mejores puntajes en las Pruebas SABER11, menor es la deserción; la deserción se encuentra concentrada en los primeros semestres, existen factores económicos que inciden en la deserción escolar, el factor académico tiene más impacto que el factor económico (Mineducación, 2006).

Debe entenderse también que en los últimos años el Gobierno Nacional Colombiano ha aumentado la cobertura en educación superior, pasando del 37% en 2010, al 45% en 2014. Sin embargo, las pruebas SABER11 se han convertido en el filtro fundamental para que los jóvenes puedan acceder a instituciones de calidad, encajados en un modelo estandarizado de mediciones iguales, sin contemplar prioritariamente los elementos de las inteligencias múltiples, sus propios logros e intereses, su proyecto de vida y su futura felicidad en lo que realiza como profesional.

La estructura educativa colombiana tiene una gran deficiencia que causa mucho impacto en la población estudiantil: la falta de comunicación y coordinación entre los diferentes niveles educativos. Cada nivel, educación básica, educación media, educación superior y educación profesional, son independientes y carecen de cooperación entre ellas, por lo cual la educación terciaria recibe a los bachilleres sin mucho conocimiento previo de sus deficiencias o de su clara definición sobre la orientación vocacional, por lo cual deben iniciar procesos de acople o inserción a su programa específico. Una gran muestra de dificultades en la relación educación media y educación terciaria se percibe por la alta deserción principalmente en los tres primeros semestres académicos. Desde esta óptica, las Instituciones de Educación Superior en Colombia (IES) han desarrollado programas específicos de atención al estudiante, basados en la implementación de apoyos para la permanencia, tales como (Cfr. Gómez y Celis 2009):

- Admisiones especiales para grupos sociales, étnicos, regionales, etc.
- Exámenes diseñados para dar cuenta de la diversidad social y cultural de los aspirantes.
- Esquemas de becas y subsidios al mantenimiento y la matrícula.
- Subsidios al gasto familiar en educación.
- Programas de tutorías y acompañamiento académico a estudiantes.

- Programas de articulación y colaboración entre las IES y las Instituciones educativas que gradúan en bachillerato.
- Programas de oportunidades de trabajo estudiantil.
- Estrategias para facilitar la empleabilidad o acceso al mercado laboral a egresados.
- Opciones de flexibilidad curricular.

De esta forma, se busca que el estudiante sea el eje principal del servicio educativo, partiendo del principio de que deben ayudar a sus estudiantes independientemente de cómo haya elegido su programa académico o la orientación vocacional que hayan recibido. Se busca así corregir errores de elección de carrera con una relación cercana con cada estudiante, de tal forma que se convierte en su apoyo para buscar ayuda si es necesario.

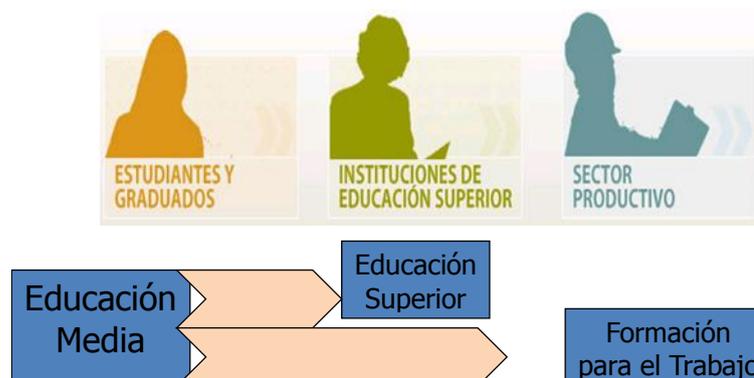


Gráfica 7. Orientación vocacional por tipo de institución.
Fuente: Ministerio de Educación Nacional

INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR				
CARÁCTER	OFICIAL	NO OFICIAL	RÉGIMEN ESPECIAL	TOTAL
Universidad	31	50	1	82
Institución universitaria	16	92	12	120
Institución tecnológica	6	39	6	51
Institución técnico profesional	9	26		35
Total general	62	207	19	288

Tabla 3. Tipo de Instituciones de Educación Superior.
Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación Nacional

Los estudiantes de educación media requieren orientar la elección de su carrera de estudios hacia la educación para el trabajo o hacia formación profesional de larga duración.



Gráfica 8: Orientación vocacional por nivel profesional.

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Educación Nacional

La Formación Profesional se concibe actualmente en Colombia como “Educación para el trabajo y el desarrollo humano y corresponde a un nivel de educación terciaria no universitaria. Equivale a otros nombres en el mundo como: VET (Vocational Education and Training), ETNU (Educación Terciaria No Universitaria), Formación Técnica Profesional (FTP), Educación y Formación Profesional (EFP).

Para la OECD, “La educación y formación profesional (EFP) incluye los programas educativos y formativos diseñados para una ocupación o un tipo de ocupación concretos, y que suelen conducir hacia ellos. Normalmente implica una formación práctica, así como el aprendizaje del contenido teórico correspondiente. Es diferente de la educación (académica) por ejemplo, de los estudios de matemáticas, que resultan relevantes para un amplio abanico de ocupaciones. En los Estados Unidos, la denominación usual para la educación y formación profesional es career and technical education (educación técnica y profesional, ETP). La educación y formación perteneciente a algunas profesiones de alto nivel como la medicina o el derecho encaja con la definición, pero normalmente no se describe como EFP”. (OECD. Preparándose para trabajar. 2010).

En muchos países la Formación Profesional es un sistema alternativo a la Educación Superior y forma parte de la Educación Terciaria. Dependiendo de la especificidad de cada país, suelen encontrarse subsistemas de formación profesional

- **Formación Profesional Inicial:** destinada, en principio, al colectivo de estudiantes del sistema escolar que decide encaminar sus pasos hacia el mundo laboral, cuyo objetivo es la inserción laboral.
- **Formación Profesional Ocupacional:** destinada al colectivo que en ese momento se encuentra desempleado cuyo objetivo es la reinserción laboral de la persona.
- **Formación Profesional Continua:** destinada al colectivo de trabajadores activos, cuyo objetivo es la adquisición de mayores competencias que le permitan una actualización permanente del trabajador al puesto de trabajo que desempeña u optar a otro, lo que en definitiva se resume como un aumento de su empleabilidad.

En el año 2007 el Gobierno Colombiano expidió el decreto 2888, derogado dos años después por el 4904 de 2009, con el cual se reglamenta la organización, se establece la oferta y el funcionamiento de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano. Establece que esta oferta formativa hace parte del servicio público educativo y destaca que sus objetos son complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales y que conduce a la obtención de un certificado de aptitud ocupacional. Define además que sus objetivos son:

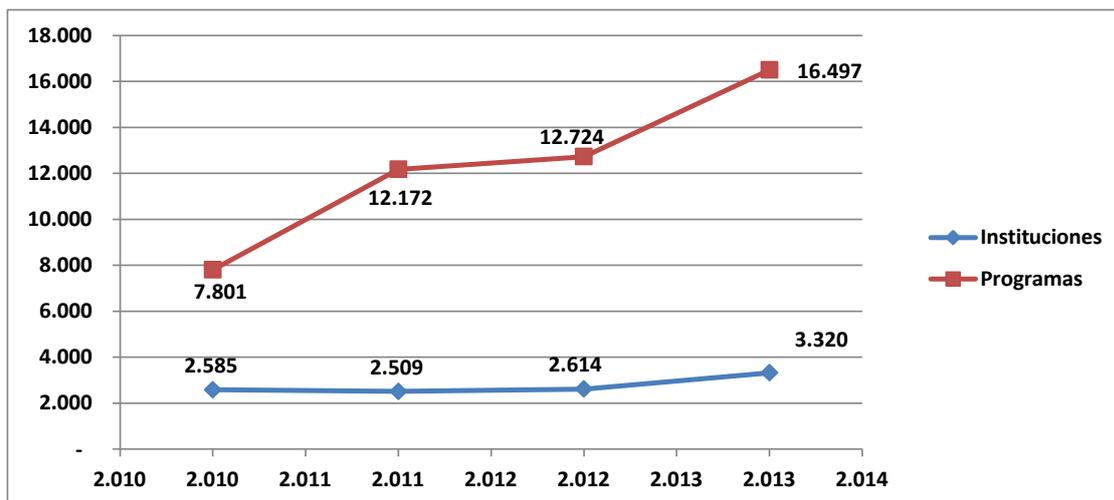
- Promover la formación en la práctica del trabajo mediante el desarrollo de conocimientos técnicos y habilidades, así como la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional y ocupacional, la protección y aprovechamiento de los recursos naturales y la participación ciudadana y comunitaria para el desarrollo de competencias laborales específicas.
- Contribuir al proceso de formación integral y permanente de las personas complementando, actualizando y formando en aspectos académicos o laborales, mediante la oferta de programas flexibles y coherentes con las necesidades y expectativas de la persona, la sociedad, las demandas del mercado laboral, del sector productivo y las características de la cultura y el entorno. (Congreso de la República, 1994)

De acuerdo con el SIET (Sistema de información de educación para el trabajo) y DA-NE (Departamento Administrativo de Información Estadística), existían 3.320 instituciones a diciembre de 2013 ofertando 16.497 programas y tiene cerca de 1.200.000 estudiantes, quienes pueden aplicar luego de terminar su educación media (Tabla 4).

	2.010	2.011	2.012	2.013
Instituciones	2.585	2.509	2.614	3.320
Programas	7.801	12.172	12.724	16.497

Tabla 4. Evolución del número de instituciones y programas de Formación Profesional.
Fuente: Elaboración propia con datos del SIET - Ministerio de Educación Nacional 2014

Esta oferta formativa ha tenido un alto crecimiento en la demanda educativa, principalmente por ser de menor duración que los programas de educación superior, al igual que más económico y con formación específica en competencias laborales que facilita el acceso al mercado laboral. Entre el año 2010 y 2013 se incrementó el número de instituciones en cerca del 30% y el número de programas en un 110%.



Gráfica 9: Evolución del número de instituciones y programas de Formación Profesional 2010-2013

Fuente: Elaboración propia con datos del SIET - Ministerio de Educación Nacional 2014

Para efectos de elección educativa, una de las características principales es el enfoque hacia la vida productiva, con procesos de formación con espacios laborales, inclu-

so donde los estudiantes cuentan con contratos laborales y remuneración. Esto también se refleja en una búsqueda porque el peso de lo teórico sea menor con énfasis de lo práctico, en escenarios reales, muy bueno para estudiantes con habilidades específicas y enfoque de formación de corto plazo con alto contenido técnico.

Como se puede ver, los estudios previos que se han hecho sobre el tema, lo abordan desde la percepción de las Instituciones motivados en brindar ayudas a los estudiantes que ya han elegido un programa de estudio, pero también debe revisarse desde la posición del mismo estudiante como decisor de su proyecto de vida y aquí cobra gran importancia el modelo propuesto por Howard Gardner en inteligencias múltiples, que las define como una habilidad que tienen los seres humanos para en cada campo utilizar un tipo de inteligencia distinta. Unas personas tienen más desarrollada una inteligencia que otra pero todas están relacionadas entre sí, es decir de la fuerte se puede trabajar la débil.

Una aproximación a los trabajos de Gardner puede darse con Beltrán (1995) que categoriza una serie de estrategias y que afirma que en el rendimiento académico de los estudiantes, depende la influencia que tengan las estrategias de aprendizaje utilizadas en el ámbito escolar en los grados de preescolar, primaria, bachillerato y en la universidad. Con estos elementos de inteligencias múltiples, deserción y caracterización, debe hacerse un ejercicio que permita interrelacionar en la práctica estos elementos y que permita brindar conclusiones al respecto.

2.6. La teoría de las inteligencias múltiples y su aplicación en la orientación vocacional para facilitar la permanencia estudiantil

Armstrong, T. (1999) afirmó, respecto a la aplicación de las inteligencias múltiples en el aula de clase, que *la mayor contribución de la teoría de las inteligencias múltiples a la educación, es sugerir que los docentes deben expandir su repertorio de técnicas, herramientas y estrategias más allá que las típicas que se usan en las aulas*. Uno de estos aspectos es la preocupación por que el maestro deje de dedicarse solo a dar clases y amplíe su espectro, incluyendo la preparación para la vida de los jóvenes, aquí se puede incluir la orientación profesional desde la temprana edad, mediante todos los materiales y procedimientos que puede estimular cada una de las inteligencias. Esta

sería una forma de aplicar la teoría de las inteligencias múltiples. Al utilizar estrategias didácticas se debe tener en cuenta desde el inicio la atención a la diversidad, es decir a las diferencias individuales y los centros de interés de los alumnos. Desarrollo así cinco estrategias para cada tipo de inteligencias. A continuación se enuncian las estrategias propuestas por Armstrong (1999).

Estrategias para *inteligencia lingüística*:

- Narración oral de cuentos o historias
- Torrente de ideas
- Grabaciones de las propias palabras y para realizar entrevistas
- Escritura de un diario personal
- Publicaciones

Estrategias para *inteligencia lógico-matemática*:

- Cálculos y cuantificaciones
- Clasificaciones y categorizaciones
- Interrogación socrática
- Heurística
- Pensamiento científico

Estrategias para *inteligencia musical*:

- Ritmos, canciones, raps o cantos
- Discografías
- Música para desarrollar la supermemoria
- Conceptos musicales
- Música

Estrategias para *inteligencia cinestético-corporal*:

- Respuestas corporales
- Teatro de aula
- Conceptos cinestéticos
- Pensamiento manual
- Mapas corporales

Estrategias para *inteligencia espacial*:

- Visualización
- Señales de colores
- Metáforas visuales
- Bosquejo de ideas
- Símbolos gráficos

Estrategias para *inteligencia interpersonal*:

- Compartir con los compañeros
- Esculturas vivientes
- Grupos cooperativos
- Juegos de mesa
- Simulaciones

Estrategias para *inteligencia intrapersonal*:

- Periodos de reflexión
- Conexiones personales
- Tiempo para elegir
- Momentos acordes con los sentimientos
- Sesiones para definir metas

En el acercamiento al mundo de las profesiones, se manifiesta en las edades tempranas a través de la formación de intereses y conocimientos que se van generando en distintos momentos en torno a los oficios y profesiones existentes, que para el caso colombiano tiene que ver con el acceso a Educación Superior (288 instituciones) y Formación Profesional (3.600 Instituciones). Lo importante en la edad temprana es orientar el proceso en la formación de los niños en amplios y variados intereses y conocimientos que se relacionan con los diferentes campos formativos y de desempeño, que le permita descubrir sus inclinaciones y aptitudes. Esto exige que la orientación desde temprana edad se constituya en formación de la personalidad como la independencia, perseverancia, autoevaluación, con recursos pedagógicas que favorezcan un pensamiento flexible y creativo.

A partir del desarrollo de las inteligencias múltiples desde temprana edad puede darse una orientación al niño donde aprenda a conocer sus inclinaciones y aptitudes, que le faciliten la toma de decisiones y el esfuerzo para el logro de sus objetivos con confianza y seguridad en sí mismo, siendo reflexivos y flexibles para encontrar soluciones a cualquier problema, por sencillo o complejo que se le presente.

Tal como lo expresa González (2004), se ha podido constatar que cuando el niño recibe desde tempranas edades influencias educativas que permiten el surgimiento de intereses variados y el desarrollo de conocimientos generales, se logra más rápidamente la formación de intereses profesionales. Muy nocivo resulta el tratar de inclinar el niño hacia una profesión determinada tratando de convencerlo por su importancia social o porque sus padres hubiesen querido estudiar esa profesión. Desde este punto de vista, es importante brindarles a los niños y jóvenes una formación de autoevaluación adecuada a sus inclinaciones y posibilidades intelectuales en relación con el desempeño de diferentes oficios y profesiones, lo que les permitirá hacer una correcta elección profesional.

Todo docente de grados superiores en la educación básica primaria es capaz de diferenciar a sus alumnos por las preferencias que muestran hacia el estudio de las asignaturas, al igual que por la facilidad con que demuestran su proceso de aprendizaje. Los padres también son conscientes de estas habilidades. La atención especial entonces, debe dirigirse a la formación en los estudiantes y a la temprana detección de habilidad conforme las inteligencias múltiples.

Tal como lo determina González (2004), lo que constatan las investigaciones realizadas es que la formación de un interés profesional posterior al ingreso del joven al centro de formación profesional es mucho más factible cuando existen intereses, conocimientos y habilidades desarrolladas en relación con el contenido de la profesión y la decisión del sujeto de optar por la misma, es el resultado de un proceso de autodeterminación aun cuando le oriente en su elección motivaciones diferentes. Tan nocivo puede ser para un estudiante ingresar a una carrera por cumplir con una exigencia externa (el deseo de los padres) sin estar convencido de su necesidad ni haber desarrollado intereses y conocimientos relativos al contenido de la misma.

Un estudio reciente de la OCDE (2011) manifiesta que para los jóvenes hoy en día es más difícil tomar decisiones al enfrentarse a una secuencia de elecciones complejas a lo largo de toda una vida de aprendizaje. Ayudar a que estos jóvenes tomen estas decisiones es función de la orientación profesional. En ocasiones, la orientación profesional desempeña un papel secundario supeditado al asesoramiento psicológico. La orientación debe contar con recursos suficientes y con la garantía de un asesoramiento personalizado y activo en puntos clave de decisión profesional. Todo ello debe sustentarse sobre una fuerte base de datos de evaluación.

Un camino para ello, es el que plante Ander-Egg (2008) al manifestar que si bien la orientación y tutoría está destinada a la totalidad de los alumnos, en la práctica tiene que ofrecerse de manera personalizada y diferenciada según las necesidades y cualidades particulares de cada alumno. Sobre este punto la teoría de las Inteligencias Múltiples hace un aporte fundamental, al posibilitar ayuda a cada alumno de acuerdo con sus tipos de inteligencias predominantes y aquellas más débiles. La orientación y tutoría se realiza mediante tres niveles diferentes: personal, vocacional y escolar.

La orientación personal ayuda al individuo a conocerse a sí mismo para su máximo desarrollo, en términos de valores, actitudes y sentimientos. Las inteligencias múltiples permiten conocer el perfil más amplio de cada alumno garantizando un mayor conocimiento de sus inteligencias predominantes y aquellas más deficientes.

La orientación escolar ayudan en las actividades de estudio, enfocadas en el proceso evolutivo del aprendizaje y a los tipos de inteligencia de cada uno de ellos, integrando la acción tutorial y ayudando a elegir una dirección en sus estudios, desarrollar estrategias de aprendizaje y educar a los alumnos para “aprender a aprender”.

La orientación profesional ayuda a elegir una dirección de los estudios o las actividades profesionales, combinando el conocimiento de actitudes y capacidades con la situación contextual. Para esta comprensión se requiere profundizar en el conocimiento de los alumnos y evaluar sus inteligencias múltiples.

3. Marco metodológico

3.1. Hipótesis de investigación

Los estudiantes de grado 11 de educación media no cuentan con una orientación profesional suficiente que les permita definir claramente su elección de carrera, conforme las bases presentadas por Howard Gardner sobre el desarrollo de las inteligencias múltiples.

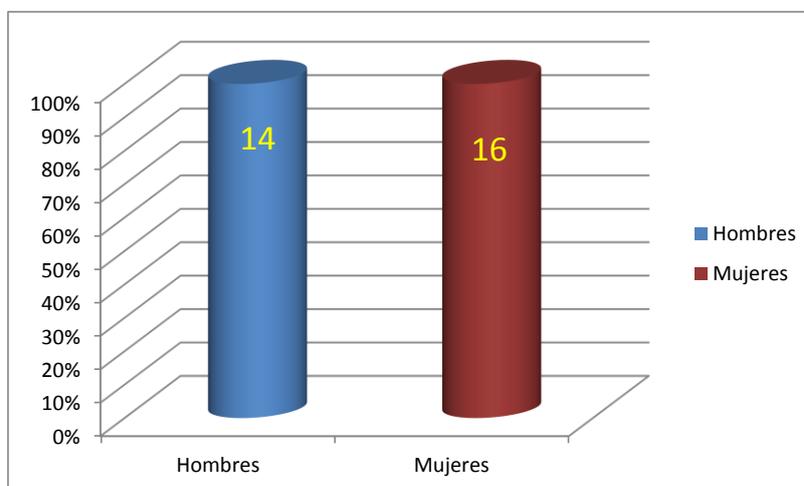
3.2. Diseño

El diseño corresponde a un tipo de investigación no experimental ya que no manipulamos variables, limitando la actividad a recoger y analizar datos y de tipo cuantitativo al utilizar cuestionarios.

3.3. Población y muestra

La investigación se realizó en un colegio privado campestre de Chia-Cundinamarca, que lo componen 240 niños y niñas que van de los niveles de preescolar al grado once. La mayoría de las familias son estables, compuestas por padres profesionales de niveles socioeconómicos tres, cuatro y cinco.

La muestra está conformada por 30 estudiantes del grado once, de los cuales 16 son mujeres y 14 hombres, con edades comprendidas entre los 16 y 18 años.



Grafica 10. Distribución de la muestra por sexo

3.4. Variables medidas e instrumentos aplicados

Las variables dependientes que se han trabajado son:

- Inteligencias Múltiples: variable cuantitativa
- Orientación vocacional: variable cuantitativa

Los instrumentos utilizados para este trabajo de investigación se describen a continuación:

- Cuestionario de detección de las **inteligencias múltiples** (ejemplar para el alumno de secundaria. Adaptación de Walter Mckenzie (1999)). Está compuesto de 80 ítems que valoran cada una de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, para alumnos de secundaria. Cada inteligencia está compuesta por 10 ítems haciendo una valoración individual de cada probable talento a través de las habilidades contenidas en cada una de las inteligencias, conducidas al hallazgo del talento.

Como ejemplo para explicar cómo se califican los resultados obtenidos en la encuesta se han tomado las preguntas para la inteligencia naturalista, la estudiante respondió de la siguiente forma:

1 – INTELIGENCIA NATURALISTA	Puntos
Disfruto clasificando cosas según sus características comunes.	0,5
Los asuntos ecológicos son importantes para mí.	1
El senderismo y el camping me divierten.	1
Me gusta cuidar las plantas.	1
Creo que preservar nuestros Parques naturales es importante.	1
Colocar las cosas dándole una jerarquía u orden tiene sentido para mí.	0,5
Los animales son importantes en mi vida.	1
Reciclo los envases, el vidrio, el papel etc...	1
Me gusta la biología, la botánica y la zoología.	1
Paso gran parte del tiempo al aire libre.	1
Total puntos	9

Tabla 5. Ejemplo de aplicación test de inteligencias

El resultado obtenido (9) para la inteligencia naturalista, se multiplicó por 10 para obtener el resultado cuantitativo que corresponde a 90 puntos y a un índice de inteligencias múltiples en categoría “Alto”. De esta misma forma se completó el resultado y los índices para las demás inteligencias múltiples:

Inteligencia	Puntuación	Índice de Inteligencias múltiples	Multiplica	Resultado
1 Naturalista	9	Alto	X 10	90
2 Musical	7,5	Medio-Alto	X 10	75
3 Lógico-matemática	5	Medio	X 10	50
4 Interpersonal	7	Medio-Alto	X 10	70
5 Física y cinestésica	4,5	Medio	X 10	45
6 Lingüística	6,5	Medio-Alto	X 10	65
7 Intrapersonal	8,5	Alto	X 10	85
8 Viso-e spacial	4,5	Medio	X 10	45

Tabla 6. Ejemplo tabulación test de inteligencias.

La siguiente cuantificación de datos se basa en un cuestionario de **orientación vocacional** desarrollado por las psicólogas Malca de Goldenberg y Magali Merchán de la Universidad Casa Grande y dirigido a estudiantes de educación media. Está compuesto por 80 preguntas que se distribuyen en cinco grupos que exploran distintas actividades relacionadas con la **orientación vocacional**, en cada uno el estudiante debe indicar cuál es la que más le interesa y la que menos le interesa. Este test sirve como una guía inicial para identificar por los mismos estudiantes sus intereses vocacionales y profesionales. Este test divide las áreas particulares en:

ÁREA	PROFESIONES
ÁREA I ARTE Y CREATIVIDAD	Diseño Gráfico, Diseño y Decoración de Interiores, Diseño de Jardines, Diseño de Modas, Diseño de Joyas, Artes Plásticas (Pintura, Escultura, Danza, Teatro, Artesanía, Cerámica), Dibujo Publicitario, Restauración y Museología, Modelaje, Fotografía, Fotografía Digital, Gestión Gráfica y Publicitaria, Locución y Publicidad, Actuación, Camarografía, Arte Industrial, Producción Audiovisual y Multimedia, Comunicación y Producción en Radio y Televisión, Diseño del Paisaje, Cine y Video, Comunicación Escénica para televisión.
ÁREA II CIENCIAS SOCIALES	Psicología en general, Trabajo Social, Idiomas, Educación Internacional, Historia y Geografía, Periodismo, Periodismo Digital, Derecho, Ciencias Políticas, Sociología, Antropología, Arqueología, Gestión Social y Desarrollo, Consejería Familiar, Comunicación y Publicidad, Administración Educativa, Educación Especial, Psicopedagogía, Estimulación Temprana, Traducción Simultánea, Lingüística, Educación de Párvulos, Bibliotecología, Museología, Relaciones Internacionales y Diplomacia, Comunicación Social con mención en Marketing y Gestión de Empresas, Redacción Creativa y Publicitaria, Relaciones Públicas y Comunicación Organizacional; Hotelería y Turismo; Teología, Institución Sacerdotal.
ÁREA III ECONÓMICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	Administración de Empresas, Contabilidad, Auditoría, Ventas, Marketing Estratégico, Gestión y Negocios Internacionales, Gestión Empresarial, Gestión Financiera, Ingeniería Comercial, Comercio Exterior, Banca y Finanzas, Gestión de Recursos Humanos, Comunicaciones Integradas en Marketing, Administración de Empresas Ecoturísticas y de Hospitalidad, Ciencias Económicas y Financieras, Administración y Ciencias Políticas, Ciencias Empresariales, Comercio Electrónico, Emprendedores, Gestión de Organismos Públicos (Municipios, Ministerios, etcétera), Gestión de Centros Educativos.
ÁREA IV CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Ingeniería en Sistemas Computacionales, Geología, Ingeniería Civil, Arquitectura, Electrónica, Telemática, Telecomunicaciones, Ingeniería Mecatrónica (Robótica), Imagen y Sonido, Minas, Petróleo y Metalurgia, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Física, Matemáticas Aplicadas, Ingeniería en Estadística, Ingeniería Automotriz, Biotecnología Ambiental, Ingeniería Geográfica, Carreras Militares (Marina, Aviación, Ejército), Ingeniería en Costas y Obras Portuarias, Estadística Informática, Programación y Desarrollo de Sistemas, Tecnología en Informática Educativa, Astronomía, Ingeniería en Ciencias Geográficas y Desarrollo Sustentable.
ÁREA V CIENCIAS ECOLÓGICAS, BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	Biología, Bioquímica, Farmacia, Biología Marina, Bioanálisis, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Zootecnia, Veterinaria, Nutrición y Estética, Cosmetología, Dietética y Estética, Medicina, Obstetricia, Urgencias Médicas, Odontología, Enfermería, Tecnología, Oceanografía y Ciencias Ambientales, Médica, Agronomía, Horticultura y Fruticultura, Ingeniería de Alimentos, Gastronomía, Chef, Cultura Física, Deportes y Rehabilitación, Gestión Ambiental, Ingeniería Ambiental, Optometría, Homeopatía, Reflexología.

Tabla 7. Detalle de profesiones conforme el resultado de las áreas de orientación vocacional.

Fuente: <http://www.el-universo.net/testvocacional/resultado.php>

Variables	Evaluación	Instrumento
Inteligencias Múltiples	Naturalista Musical Lógico- Matemática Interpersonal Física y Cinestésica Lingüística Intrapersonal Viso-espacial	Cuestionario de detección de inteligencias múltiples (Adaptación de Walter Mckenzie, 1999)
Orientación vocacional	Arte y creatividad Ciencias sociales Economía, Administración y financiera Ciencia y Tecnología Ciencias Ecológicas, biológicas y de Salud	Cuestionario desarrollado por Malca de Goldenberg y Magali Merchán de la Universidad Casa Grande

Tabla 8. Resumen de las variables estudiadas y los instrumentos utilizados

3.5. Procedimiento

Se hizo la selección de un colegio privado campestre de educación media, ubicado en la población de Chía Cundinamarca, donde se practicaron los test de inteligencias múltiples y orientación profesional.

Los test se realizaron durante dos días, un día por cada test, y distanciados 20 días entre uno y otro en el mes de julio de 2015, después de las vacaciones escolares de mitad de año y próximos a presentar la prueba de estado SABER11, los cuales son de obligatoria presentación para todos los estudiantes de grado 11 del país. Cada test tuvo una duración promedio de 15 minutos (entre 12 y 22 minutos).

Los test se distribuyeron en el grado 11, compuesto por 30 estudiantes. A cada estudiante se le comentó sobre la aplicación y el uso que podían dar a los resultados, lo cual les motivó a su realización. Cada test fue respondido individualmente por el estudiante (dos test por cada uno).

Cronograma para procedimiento a seguir

	Junio	Julio	Agosto
Selección de test de inteligencias múltiples			
Selección de test de orientación vocacional			
Aplicación test de inteligencias múltiples		Viernes 17	
Aplicación test de orientación vocacional			Viernes 8

Tabla 9. Procedimiento en la aplicación de test con los estudiantes

3.6. Plan de análisis de datos

Para resumir las características de las variables utilizadas en el estudio específico con los estudiantes del grado del Colegio seleccionado, se utilizó la estadística descriptiva. De esta forma, se procedió a recoger los datos y analizar a través de frecuencias relativas y absolutas (mediante hojas de cálculo de Excel) así como medias utilizando el complemento EAnalyze 3.0 para Excel, los resultados se presentan finalmente a través de tablas y gráficas.

El análisis de datos se ha focalizado en la obtención de información acerca de:

Inteligencias múltiples: Datos relacionados con los tipos de inteligencia destacada para los alumnos de la población muestra.

Orientación vocacional: Datos relacionados con la tendencia de la preferencia en selección de carrera mostrando la principal afinidad para los estudiantes de la muestra.

4. Resultados

4.1. Sobre el test de Inteligencias Múltiples para estudiantes de grado 11 del colegio de educación media

Después de recibir los formularios rellenos por los estudiantes, se calculó la puntuación para cada una de ellas conforme a la tabla de valoración para inteligencias múltiples (ver marco metodológico).

A partir de los datos individuales de los estudiantes encuestados de grado 11 del Colegio y conforme a EZAnalyze, se obtienen los siguientes resultados globales:

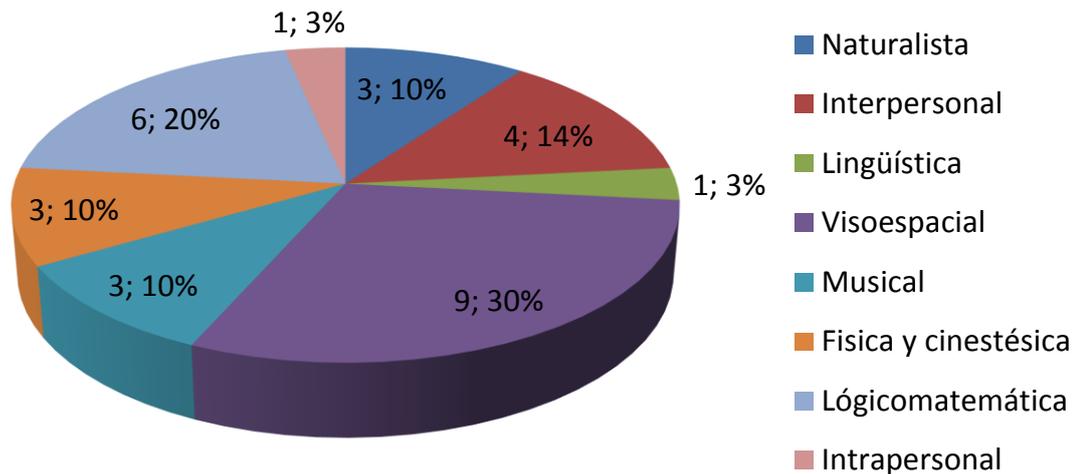
	Naturalista	Musical	Lógico- matemática	Interpersonal	Física y cinestésica	Lingüística	Intrapersonal	Viso-espacial
N Valid:	30	30	30	30	30	30	30	30
N Missing:	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean:	59,5	56,2	63,5	68,8	62,8	61,3	61,7	70,2
Median:	60,0	52,5	60,0	70,0	65,0	62,5	60,0	72,5
Mode:	70,0	40,0	50,0	75,0	70,0	70,0	70,0	85,0
Std. Dev:	17,8	16,6	16,0	12,6	15,8	14,7	14,5	15,5
Range:	60,0	55,0	55,0	60,0	65,0	45,0	60,0	65,0
Minimum Value:	30,0	30,0	35,0	35,0	30,0	40,0	40,0	35,0
Maximum Value:	90,0	85,0	90,0	95,0	95,0	85,0	100,0	100,0

Tabla 10: Resultados grupales para inteligencias múltiples Estudiantes de grado 11.

El análisis de la *media (mean)* determina que la muestra analizada tiene una mayor puntuación en la inteligencia viso-espacial con un 70,2 y que la inteligencia en la que se obtiene menor puntuación es en la inteligencia musical con 56,2.

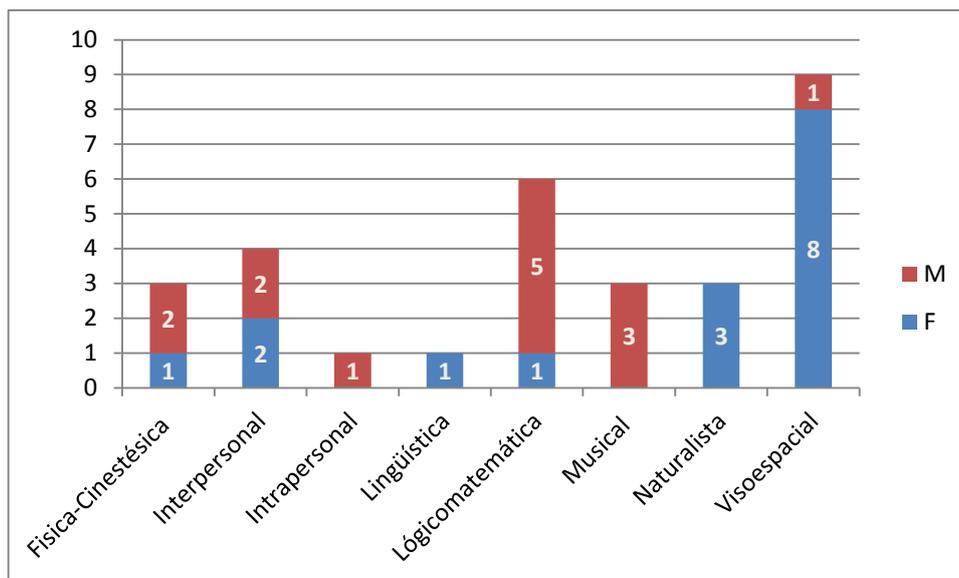
Un análisis más detallado de los datos se muestra con el resto de los valores incluidos, a continuación (gráfica 11).

Inteligencias múltiples en orientación vocacional para el ingreso en la educación postmedia



Grafica 11. Distribución estudiantes por inteligencias múltiples.

Puede apreciarse que predomina en este grupo de estudiantes la inteligencia visoespacial con 9 estudiantes que corresponden al 30% de la muestra, mientras que la menos es la inteligencia lingüística con 1 estudiante que corresponde al 3%. Sin embargo llama la atención la diferente tendencia por género sobre los resultados obtenidos, ya que las estudiantes de género femenino obtuvieron un alto porcentaje en la inteligencia múltiple visoespacial y naturalista (gráfica 12).



Grafica 12. Distribución resultados estudiantes por inteligencias múltiples según género.

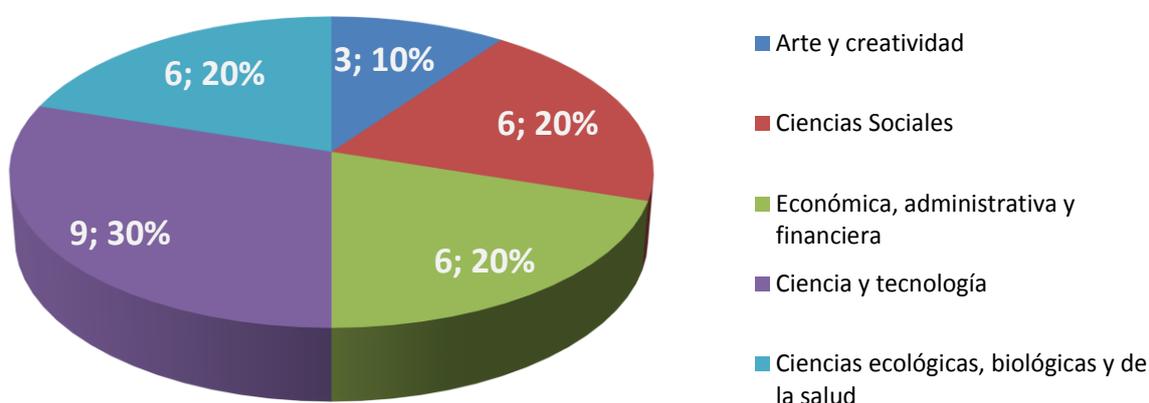
4.2. **Sobre el test de orientación vocacional para estudiantes de grado 11 del colegio de educación media**

A partir de los datos individuales de los estudiantes en el cuestionario de orientación vocacional se obtienen los siguientes resultados globales:

MEDIA	6,15	10,1	8,1	11,55	8,55
DESVIACION EST	3,67	3,32	2,65	3,54	5,12
VARIANZA	13,47	11,05	7,02	12,56	26,16
MINIMO	2	3	2	5	2
MAXIMO	15	15	15	16	16
MODA	6	13	7	16	15
MEDIANA	6	12	7	12	9

Tabla 11: Resultados grupales EZAnalyze para Orientación vocacional Estudiantes de grado 11.

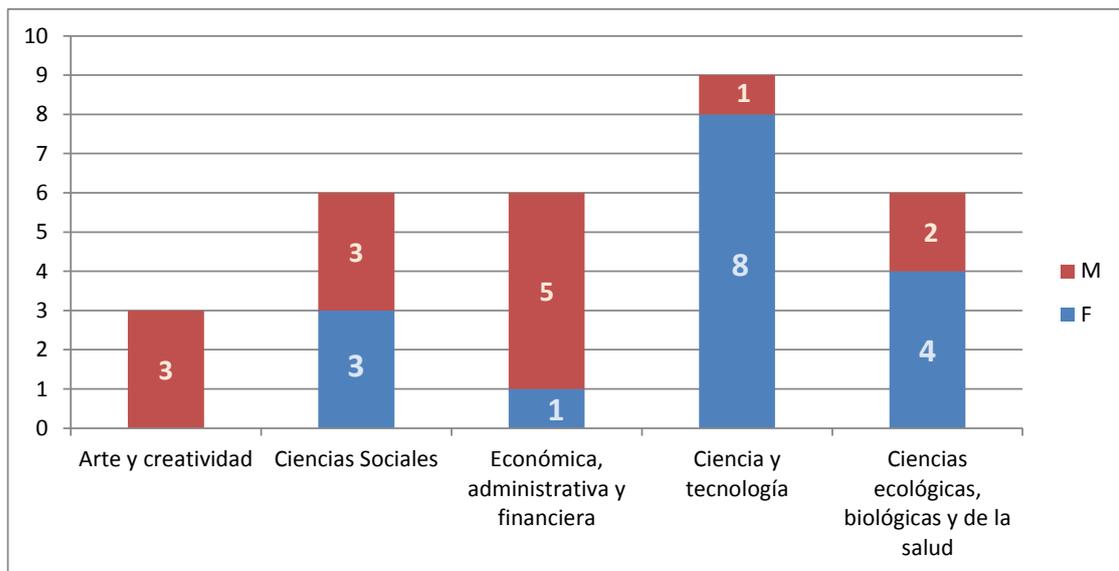
En la gráfica 13 se puede observar el número y el porcentaje de alumnos que obtuvieron la mayor puntuación en cada área, destacando Ciencia y Tecnología con un 30% como la tendencia mayoritaria por parte de los seleccionados en el grado 11 del Colegio.



Gráfica 13. Distribución por áreas de profesión para la orientación vocacional.

Conforme el modelo del test y la correspondencia de áreas con profesiones, se hizo una distribución por sexo para determinar la tendencia en cada uno de ellos. Como se observa en la gráfica 14, las mujeres tienen una mayor preferencia por profesiones de

la ciencia y tecnología, mientras los hombres lo hacen por económica, administración y finanzas.



Grafica 14. Distribución resultados estudiantes por orientación vocacional según género.

4.3. Sobre la correlación entre las inteligencias múltiples y la orientación vocacional para estudiantes de grado 11 del colegio de educación media

Una vez analizadas las inteligencias múltiples y la orientación vocacional, se procedió a correlacionar ambas variables a través del coeficiente de correlación de Pearson (por tratarse de dos variables cuantitativas). El resultado obtenido fue el siguiente (tabla 12):

A	B	Covarianza	Desv. Est. A	Desv. Est. B	Coef. Pearson
1 Naturalista	Arte y creatividad	-18,92	16,03	3,20	-0,37
	Ciencias Sociales	6,42	16,03	2,21	0,18
	Económica, administrativa y financiera	-9,23	16,03	2,50	-0,23
	Ciencia y tecnología	-8,71	16,03	1,97	-0,28
	Ciencias ecológicas, biológicas y de salud	31,27	16,03	4,38	0,45
2 Musical	Arte y creatividad	4,50	16,01	3,20	0,09
	Ciencias Sociales	6,17	16,01	2,21	0,17
	Económica, administrativa y financiera	-19,96	16,01	2,50	-0,50
	Ciencia y tecnología	-8,42	16,01	1,97	-0,27
	Ciencias ecológicas, biológicas y de salud	15,71	16,01	4,38	0,22
3 Lógico-matemática	Arte y creatividad	-14,50	14,71	3,20	-0,31
	Ciencias Sociales	0,50	14,71	2,21	0,02
	Económica, administrativa y financiera	27,54	14,71	2,50	0,75
	Ciencia y tecnología	16,58	14,71	1,97	0,57
	Ciencias ecológicas, biológicas y de salud	9,21	14,71	4,38	0,14
4 Interpersonal	Arte y creatividad	-10,50	12,25	3,20	-0,27
	Ciencias Sociales	21,50	12,25	2,21	0,79
	Económica, administrativa y financiera	6,29	12,25	2,50	0,21
	Ciencia y tecnología	8,42	12,25	1,97	0,35
	Ciencias ecológicas, biológicas y de salud	15,29	12,25	4,38	0,29

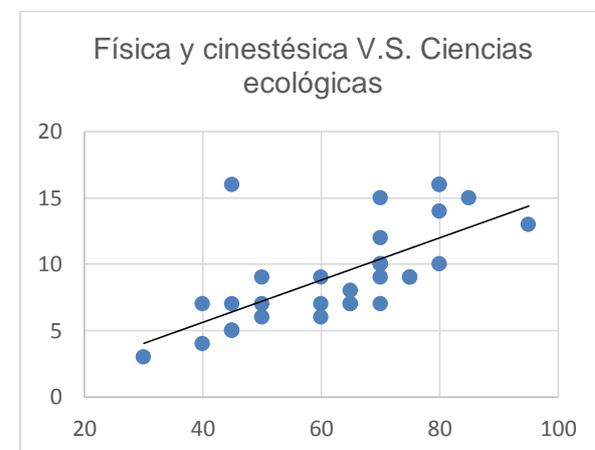
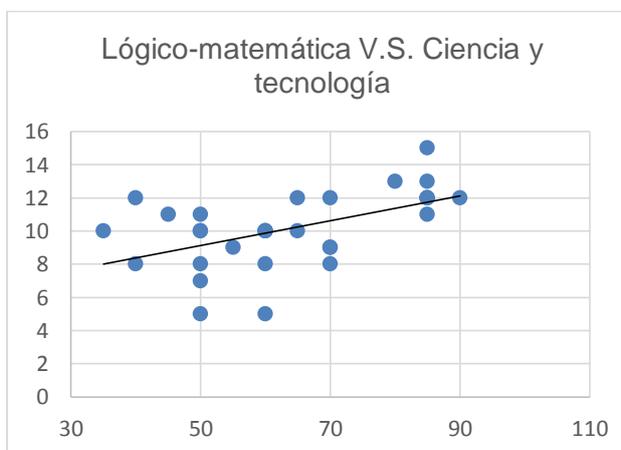
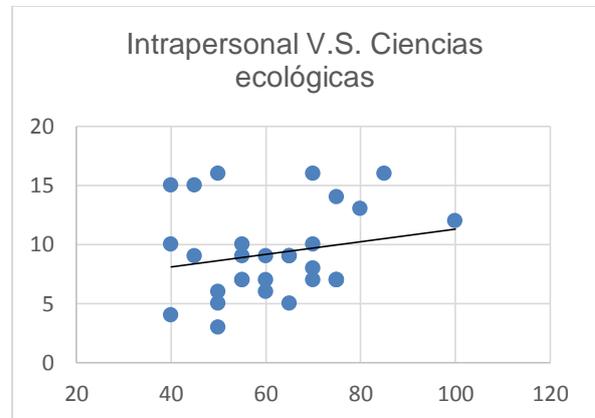
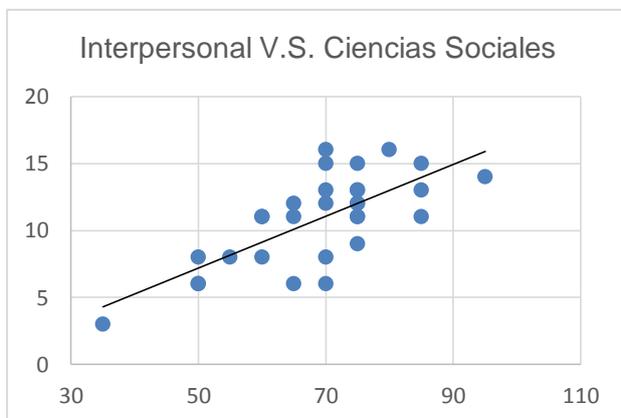
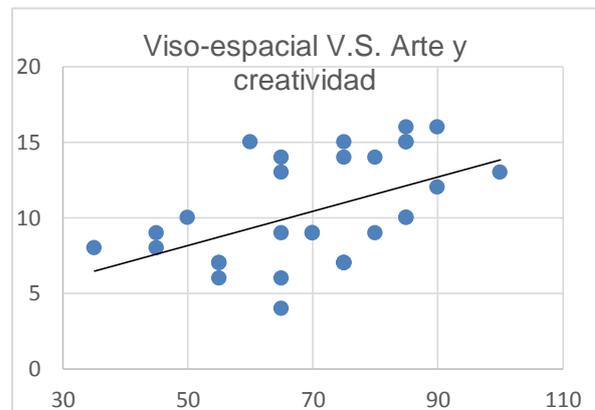
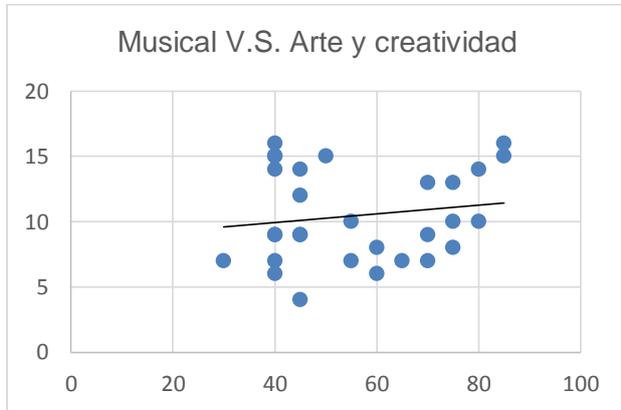
A	B	Covarianza	Desv. Est. A	Desv. Est. B	Coef. Pearson
5 Física y cinestésica	Arte y creatividad	-38,50	20,40	3,20	-0,59
	Ciencias Sociales	-0,50	20,40	2,21	-0,01
	Económica, administrativa y financiera	12,29	20,40	2,50	0,24
	Ciencia y tecnología	3,75	20,40	1,97	0,09
	Ciencias ecológicas, biológicas y de salud	61,96	20,40	4,38	0,69
6 Lingüística	Arte y creatividad	-10,25	14,85	3,20	-0,22
	Ciencias Sociales	18,75	14,85	2,21	0,57
	Económica, administrativa y financiera	0,77	14,85	2,50	0,02
	Ciencia y tecnología	6,63	14,85	1,97	0,23
	Ciencias ecológicas, biológicas y de salud	4,60	14,85	4,38	0,07
7 Intrapersonal	Arte y creatividad	2,92	13,42	3,20	0,07
	Ciencias Sociales	17,58	13,42	2,21	0,59
	Económica, administrativa y financiera	2,15	13,42	2,50	0,06
	Ciencia y tecnología	11,54	13,42	1,97	0,44
	Ciencias ecológicas, biológicas y de salud	-0,02	13,42	4,38	0,00
8 Viso-espacial	Arte y creatividad	28,50	16,14	3,20	0,55
	Ciencias Sociales	8,83	16,14	2,21	0,25
	Económica, administrativa y financiera	-7,21	16,14	2,50	-0,18
	Ciencia y tecnología	12,42	16,14	1,97	0,39
	Ciencias ecológicas, biológicas y de salud	-17,88	16,14	4,38	-0,25

Tabla 12. Resultados correlación Pearson inteligencias múltiples y orientación vocacional.

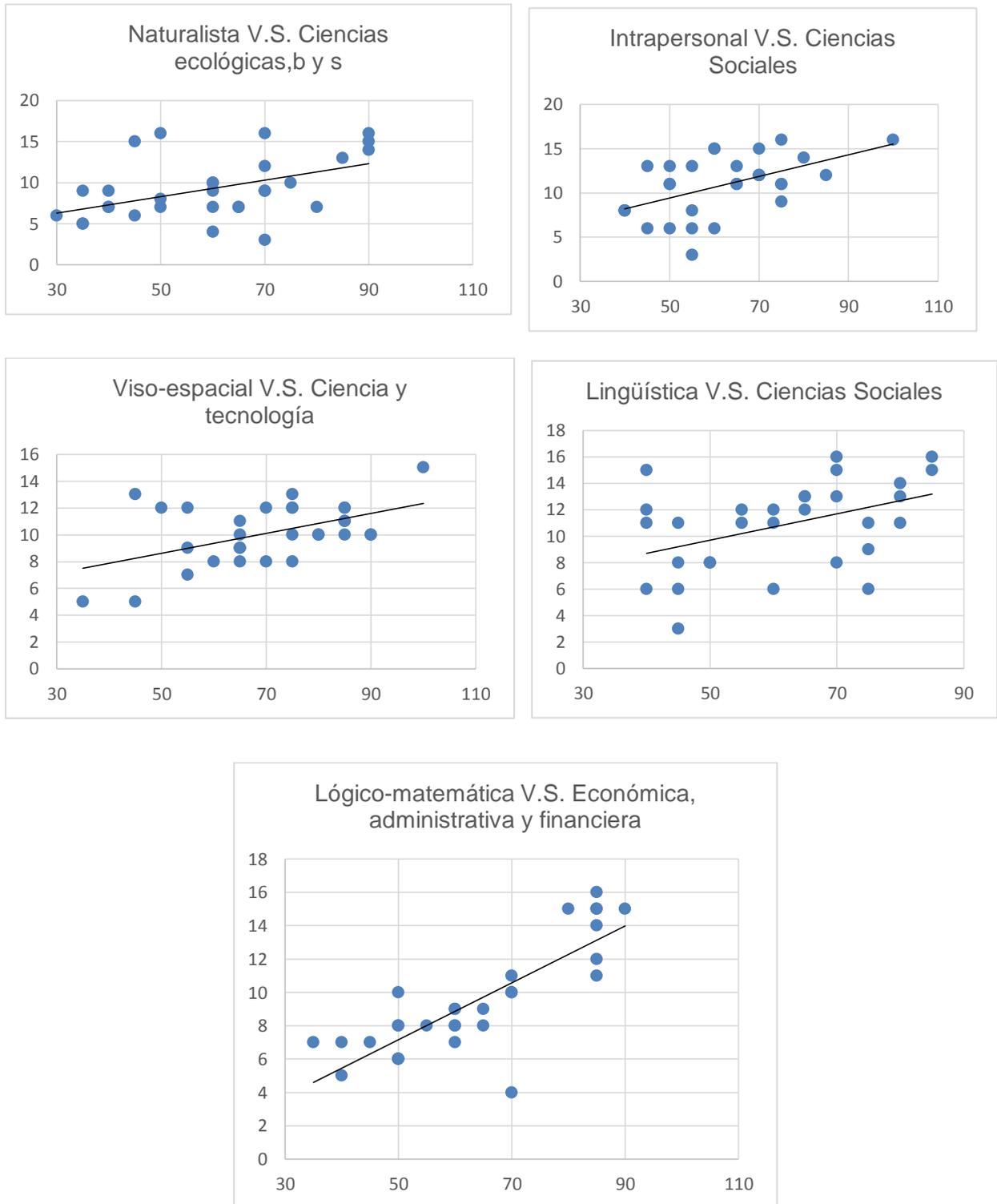
Conforme la interpretación de resultados de la tabla de correlación, se concluye que las principales correlaciones positivas corresponden a:

- a. **Naturalista:** con Ciencias ecológicas, biológicas y de salud (Coeficiente Pearson de 0,45) y con Ciencias Sociales (0,18)
- b. **Musical:** con Ciencias ecológicas, biológicas y de salud (Coeficiente Pearson de 0,22) y con Ciencias Sociales (0,17)
- c. **Logico-matemática:** con Económica, administrativa y financiera (Coeficiente Pearson de 0,75) y con Ciencia y Tecnología (0,57)
- d. **Interpersonal:** con Ciencias Sociales (Coeficiente Pearson de 0,79) y con Ciencia y Tecnología (0,35).
- e. **Física y Cinestésica:** con Ciencias ecológicas, biológicas y de salud (Coeficiente Pearson de 0,69) y con Económica, administrativa y financiera (0,24).
- f. **Lingüística:** con Ciencias Sociales (Coeficiente Pearson de 0,57) y con Ciencia y Tecnología (0,23).
- g. **Intrapersonal:** con Ciencias Sociales (Coeficiente Pearson de 0,59) y con Ciencia y Tecnología (0,44).
- h. **Visoespacial:** con Arte y Creatividad (Coeficiente Pearson de 0,55) y con Ciencia y Tecnología (0,39).

Es importante destacar a partir de los resultados del coeficiente de correlación de Pearson elaborado con los datos entregados por los estudiantes en los dos test realizados, los siguientes elementos que se representan bajo las siguientes gráficas:



Inteligencias múltiples en orientación vocacional para el ingreso en la educación postmedia

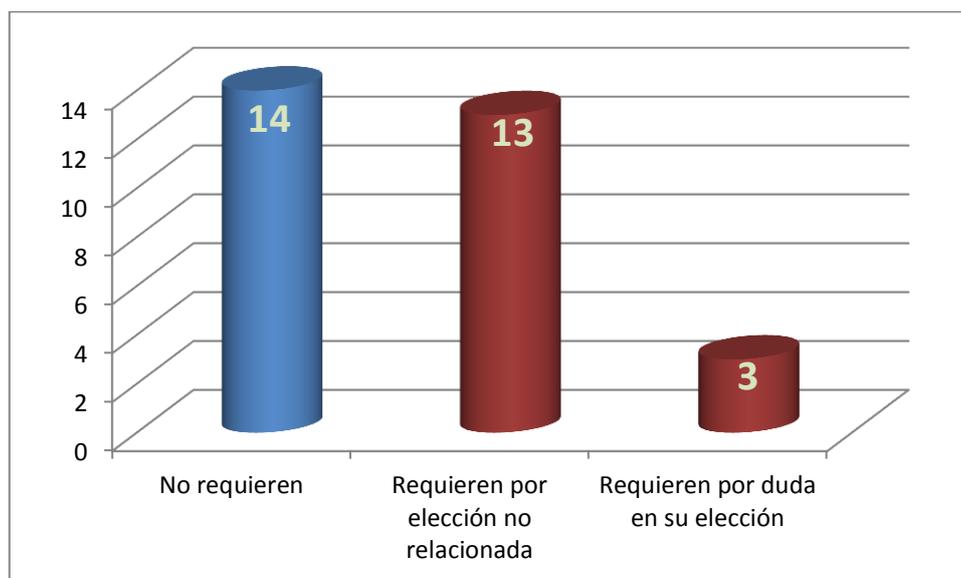


Gráfica 15. Interpretación de correlación más representativa entre las diferentes inteligencias múltiples y las áreas de profesiones en la orientación vocacional.

5. Programa de intervención neuropsicológica

Con el fin de avanzar en el análisis correlacional sobre orientación vocacional, se incluyó una pregunta abierta sobre el programa académico al cual aspira el estudiante con los siguientes resultados.

La posterior tabulación de los 30 estudiantes permitió determinar que 14 estudiantes están enfocados en su programa de estudios profesionales, conforme lo determinado por las inteligencias múltiples y correlacionado con la orientación profesional, por lo cual no requieren ningún tipo de intervención. Sin embargo, se encuentran 16 estudiantes cuya preferencia de estudios es incompatible con su inteligencia múltiple preferente y la correlación con la orientación vocacional o bien porque tienen muchas dudas y solicitan apoyo adicional para su elección. Este último grupo de 16 estudiantes requiere de una intervención particular, para que a partir de la inteligencia más desarrollada se pueda iniciar un programa que permita encontrar de manera autónoma su enfoque profesional como proyecto de vida.



Gráfica 16. Resultado elección de programa de estudios.

Con el fin de integrar las inteligencias múltiples partiendo de la más fuerte, se considera que para que haya un aprendizaje significativo en estos alumnos se hará la intervención por medio del aprendizaje por proyectos, donde los estudiantes puedan hacer su elección, tendiendo un campo que les favorezca el conocimiento meta-cognitivo.

Se ha elegido la intervención por proyectos ya que allí se pueden integrar las diferentes inteligencias múltiples. Los proyectos facilitan la satisfacción de necesidades y enfocarse hacia el mejor uso de los recursos disponibles encontrando gustos personales simultáneamente al desarrollo cognitivo. Los proyectos que se abordan para esta investigación tienen en cuenta los recursos de las TICs, ya que los jóvenes se encuentran familiarizados en este contexto en el colegio y se aprovecha el interés de los alumnos por estos recursos. Los proyectos que pueden abordarse son:

5.1. Proyecto 1: Py1 - Matemáticas en mi futuro.

En la actualidad los estudiantes se interesan por los medios tecnológicos que les permite avanzar en diferentes actividades de su interés, en este caso el proyecto sugerido para los estudiantes tiene como fin desarrollar la lógica matemática y la capacidad para resolver problemas.

Para el desarrollo del proyecto se han tenido en cuenta los intereses de los estudiantes. Por esta razón se tomó un programa computacional que les permite programar un robot en físico que tenga movimientos.

El software libre e innovador especializado que se tomó para esta actividad es Lego EV3 mindstorms (ver: <http://www.lego.com/es-ar/mindstorms/products/31313-mindstorms-ev3>), como base para que puedan tener la capacidad de hacer su propio robot y lo programen de acuerdo al uso que deseen. Lego Mindstorms fue uno de los resultados de la colaboración entre Lego y el MIT que se emplea como ejemplo de relación entre la industria y la investigación académica. Combina el sistema de construcción lego (fichas de construcción) con la tecnología, incentivando a los jóvenes a crear robots que caminan, piensan y hablan.

Objetivos

1. Fortalecer el conocimiento y habilidades matemáticas donde los alumnos aprendan a pensar con lógica, calcular, experimentar, resolver problemas de la vida diaria, desarrollando habilidades metacognitivas.
2. Buscar que los alumnos por medio de este proyecto se relacionen con la investigación por medio de la búsqueda de información relacionada con el tema.
3. Orientar a los alumnos haciéndolos participes de su propio aprendizaje y así se interesen y desarrollen habilidades que le servirán más adelante para su vida.
4. Buscar que por medio del ensayo y el error se pueda llegar a un producto final.
5. Mejorar en el uso del sistema de robótica, orientado a dinámicas educativas en forma de actividades y proyectos.

Actividades

1. Se les propone a los estudiantes por medio de los blogs interactúen compartiendo sus experiencias y comentando las de sus compañeros con respecto al interés que los tiene motivados en la programación y los diferentes lenguajes que se pueden utilizar en la vida cotidiana y los beneficios que se han dado a través de la historia.
2. Los estudiantes se adentrarán en el programa haciendo una exploración por la página web donde se encuentra el tutorial que les permite ahondar más sobre las clases de robots. Por medio del juego los estudiantes profundizan sobre la programación y el refuerzo para el desarrollo en inteligencias múltiples. La idea es que cada estudiante pueda tener la oportunidad de instalar los diferentes elementos que son necesarios para la realización de la actividad por medio del tutorial.
3. En el salón de clases los estudiantes podrán hacer uso de la herramienta que eligieron y además el lenguaje de programación por bloques que los incentiva a pensar en forma de algoritmos, guiados por el profesor.
4. Los estudiantes por medio de estas actividades llegarán a crear diferentes movimientos o acciones que tengan los robots y que de acuerdo a la programación pueden hacer en diferentes órdenes que se les dé.
5. En el colegio se realizará una feria donde podrán en grupo los estudiantes mostrar el robot que programaron y que utilidad se podría generar de estos.

Cronograma

Para poder llevar a cabo el programa de intervención se han tenido en cuenta algunos de los días en que los estudiantes tienen la materia de matemáticas.

La temporalización se desarrollará en las horas de matemáticas durante mes y medio con un tiempo de 45 minutos. Esto con el fin que se realicen en el segundo semestre escolar.

Semana 1 y 2: Apropriación de la herramienta Lego EV3 mindstorms donde los estudiantes se adentran en el uso de la herramienta y el lenguaje de programación. Tendrán la posibilidad de investigar sobre los diferentes etapas lenguajes de programación e interactuando con los compañeros.

Semana 2: Armar el robot de acuerdo a la creatividad del alumno con las herramientas que se les facilitó de Lego EV3.

Semana 3: Los estudiantes con las explicaciones y la información que posee tendrá la posibilidad que el robot camine en línea recta, pero teniendo en cuenta la programación y los comandos que tiene para el ese uso.

Semana 4: En la anterior actividad el robot camina en línea recta en esta semana tiene que caminar en zig-zag evadiendo obstáculos, esto permite que haya otra información adicional que los estudiante tendrán que averiguar con orientación del profesor.

Semana 5: Hacer un experimento donde el robot tenga un encuentro con un ratón de goma y estos elementos se puedan mover, donde el robot podrá atacar al ratón.

Semana 6: Los estudiantes en grupo puedan diseñar un robot que por medio de sensores identifiquen obstáculos y objetivos como los ratones que va a cazar.

Proyecto 1: Py1 - Matemáticas en mi futuro

Actividad general	2015								
	Semana								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Apropiación de la herramienta Lego EV3 mindstorms	■	■							
Amar el robot		■							
Hacer que el robot camine en línea recta			■						
Hacer que el robot camine en zig-zag evadiendo obstáculos				■					
Hacer que el robot tenga un encuentro con un ratón de goma					■				
Diseñar un robot que por medio de sensores identifique obstáculos						■			
Nuevas creaciones por parte de los estudiantes							■	■	
	6 semanas								

Tabla 13. Cronograma Proyecto Py1 – Matemáticas en mi futuro

Las anteriores actividades permiten que los estudiantes tengan la capacidad de ser creativos partiendo de las bases matemáticas, motivación y el interés para que desarrollen investigaciones que les permita reflexionar sobre el proceso de investigación que están llevando a cabo con el trabajo colaborativo. Se busca que los estudiantes se relacionen con los propósitos a futuro a la carrera profesional a la cual piensa en ingresar.

5.2. Proyecto 2: Py2 – Simulación de mi papel profesional en la Organización de Naciones Unidas – ONU

El Proyecto **SIMONU (simulación de las Naciones Unidas)** busca ser una herramienta pedagógica que haga aportaciones que se acerquen a la realidad del entorno donde los estudiantes se encuentren, con la finalidad de formar personas reflexivas responsables de sus derechos y deberes. Promueve el pensamiento creativo para que sean los estudiantes quienes propongan alternativas para la transformación de su contexto. De la misma manera se busca que un acercamiento real entre colegios oficiales y privados, facilitando el desarrollo de competencias fundamentales de ciudadanía como son la dignidad, derechos, respeto por los derechos de los demás, sentido de la vida el cuerpo y la naturaleza y otras.

El material dispuesto para la simulación de la Organización de Naciones Unidas en el colegio, invita al desarrollo de un proceso de formación integral que implica el aprendizaje académico y los saberes ciudadanos de los estudiantes que están listos a mover el mundo con sus propuestas, deseos y formas de ver la realidad.

La simulación de las Naciones Unidas es un ejercicio para que se pueda deliberar y representar los intereses de una nación ante la Organización de Naciones Unidas, en referencia a un tema señalado a través de un comité, comisión que simula los organismos, agencias u oficinas determinadas de la ONU. Estas simulaciones se pueden realizar en el salón de clases, ante todo el colegio o una conferencia con participantes de varios colegios.

Este simulacro de representación se llevará a cabo por grupos defendiendo los intereses de una nación, se presentará una posición donde se difunda los intereses y posiciones de cada país, es de gran reto el oponerse ante las posiciones de los otros y desde allí entender la realidad desde más de un punto de vista de una forma crítica.

Descripción: Es un juego de roles donde cada persona tiene asignado un país, del cual debe tener en cuenta la situación política, social y económica con el fin de representarlo por medio de comisiones que se encargarán de las problemáticas que se encuentran actuales en dicho país. Luego se realiza un debate donde cada país brinde su punto de vista y soluciones correspondientes. Se permite hacer alianzas entre países para apoyar a otros.

Se espera del proyecto el conocimiento de la situación actual del mundo, el desarrollo del lenguaje por medio de la argumentación y redacción para los discursos que se generen.

Objetivos

- La simulación pretende que los estudiantes impulsen la investigación y el análisis de las realidades del entorno donde se encuentren.
- El propósito es impulsar el trabajo en grupo, resolver conflictos de forma pacífica, desarrollar habilidades comunicativas, analíticas y argumentativas, la manera como se toman decisiones grupales e individuales, la construcción de acuerdos desde lo diverso, con el objeto de situar a los estudiantes como actores de cambio.

Actividades

El ejercicio de intervención requiere la distribución de los estudiantes bajo el papel representativo de cada uno de los países dentro de las diferentes comisiones de la ONU, para lo cual asumirán un rol específico para el despliegue de habilidades.

CSH: Conflicto del medio oriente: Países que integran la comisión: Palestina, Siria, Israel, Jordania, Emiratos Arabes y Pakistan

UNICEF: Analfabetismo. Países que integran la comisión: Nigeria, Estados Unidos, Colombia, Afganistan, Haiti, e India

PNUMA: Explotación de Petroleo. Países que integran la comisión: Venezuela, Estados Unidos, Alemania, Mexico, Australia, Ruanda.

OMS: Mortalidad. Países que integran la comisión: Colombia, India, Mali, Etiopia, Venezuela, Brazil

Durante el debate cada País da su punto de vista frente a la problemática tratada y se les da un lapso de 25 minutos de debate, 5 del lobby en los cuales los países hacen alianzas, 5 minutos para responder la pregunta presentada por los secretarios generales y 5 minutos para mostrar las conclusiones del debate.

Las actividades se realizan en la clase de ciencias políticas dos veces a la semana en un tiempo de 45 minutos.

Cronograma

Semana 1: Se propone a los alumnos investigar en la web todo lo relacionado con la historia, propósitos y principios, la carta, el sistema, países miembros, pactos de Naciones Unidas.

Semana 2: Con la investigación previa se hace una socialización, compartiendo el papel de las Naciones Unidas y todo lo que involucra el sistema de esta organización internacional.

Se comparte por medio del blogs como se podría hacer un simulacro de Naciones Unidas basándose en el SIMONU, en el salón de clases, se diseñará un espacio donde se

hará una lluvia de ideas donde cada uno participará y elige un tema en especial que quieran poner en la mesa de trabajo.

Semana 3: Se organizan para que cada alumno tenga un papel representativo en las comisiones, los países integrantes, secretarios generales en el simulacro.

Semana 4: Ya se elige el tema a tratar en la mesa por comisiones las cuales son CHS (Consejo de seguridad histórica), OMS Organización Mundial de la Salud, PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia).

Los países que integran cada comisión son: 6 alumnos por comisión, 2 secretarios generales, 1 presidente por cada comisión.

Semana 5: Aprender el lenguaje parlamentario que se debe manejar durante el debate. Elaborar el discurso de apertura de cada país presentado una problemática actual y que tenga impacto en la población de su país representado que requiera ayuda inmediata para de esta manera hacer alianzas con otros países.

Semana 6: Se reúnen por comisiones los países para entrar en conjunto para realizar el debate teniendo en cuenta la problemática.

Las mejores conclusiones que se hacen en las simulaciones locales y nacionales de los Colegios son trasladadas directamente a Naciones Unidas.

Actividad general	2015							
	Semana							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Semana 1: Investigar en la web lo relacionado con la historia, propósitos y principios, la carta, el sistema, países miembros, pactos de Naciones Unidas.								
Semana 2: Socialización, compartiendo el papel de las Naciones Unidas y todo lo que involucra el sistema de esta organización internacional. Lluvia de ideas y elección de tema especial en la mesa de trabajo.								
Semana 3: Organizarse para que cada alumno tenga un papel representativo en las comisiones, los países integrantes, secretarios generales en el simulacro.								
Semana 4: Elección del tema a tratar en la mesa por comisiones las cuales son CHS (Consejo de seguridad histórica), OMS Organización Mundial de la Salud, PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia).								
Semana 5: Aprender el lenguaje parlamentario a manejar durante el debate. Elaborar el discurso de apertura de cada país presentado una problemática actual								
Semana 6: Reunión por comisiones								
Análisis permanente								
	6 semanas							

Tabla 14. Cronograma Proyecto 2: Py2 – Simulación de mi papel profesional en la Organización de Naciones Unidas – ONU

5.3. Proyecto 3: Py3 - Mi vida desde la Literatura

El proyecto tendrá incluido desarrollo de talleres, trabajos de consulta individual y grupal, elaboración de ensayos, presentaciones teatrales donde los estudiantes podrán adentrarse a la literatura universal con varias opciones de lecturas de textos completos de autores reconocidos, favoreciendo en el estudiante el aprendizaje significativo.

Descripción: elegir entre cinco compañeros un libro de su gusto en la Biblioteca, sobre el cual le darán lectura completa (debe tener mínimo 50 páginas) y sobre él detallarán el contexto económico, político, religioso y social en el cual se desarrolló la trama de la obra. Al finalizar la lectura programarán una obra de teatro realizando la logística requerida.

Los estudiantes tendrán la oportunidad de investigar sobre la importancia de la literatura y como encantar a los lectores para valorar la calidad de los textos que están dispuestos en la cotidianidad como en la academia. Este proyecto pretende que los alumnos obtengan herramientas que para su aprendizaje sean significativas y vivenciales, esto se consigue que en ellos tengan la oportunidad de explorar poniendo a trabajar su creatividad provocando retos y desafíos a la originalidad, innovación, explorando diversos lenguajes. De igual manera los estudiantes en el proceso de aprendizaje le encuentran un sentido personal y social a la oralidad, escritura y lectura, según sus intereses.

Objetivo

- Fomentar herramientas y estrategias en los alumnos para que sean participes de su propio aprendizaje desde la literatura buscando la reflexión sistémica, toma de decisiones dependiendo de sus intereses.
- Desarrollar en los estudiantes habilidades como la oratoria, lectura, redacción, trabajo grupal.

Actividades

- Las actividades se realizan en las horas de Lengua Castellana dos veces a la semana por 45 minutos.

Cronograma

Semana 1: Elección del libro por los estudiantes, podrán utilizar los recursos de las tics o la biblioteca del colegio donde se encuentran libros de literatura universal. Iniciarán dando inicio a la lectura del libro de su agrado.

Semana 2: Socialización por grupos de las lecturas realizadas, los mismos alumnos harán las presentaciones y preguntas pertinentes de acuerdo a los recursos que hayan elegido (movie, pixtón, líne, etc.). los estudiantes eligen su presentación.

*Semana 3 :*Se propone la construcción de un blog para poder socializar las obras leídas, compartiendo opiniones, sugerencias. Además se propone que del libro que les llamo la atención hagan una producción teatral.

Semana 4: El libro que eligieron del siglo de oro español Fuente Ovejuna obra de teatro de Lope de Vega. Se preparan por grupos para hacer la respectiva presentación.

Semana 5: Investigar sobre el contexto político, social y económico para hacer la búsqueda de atuendos especiales de acorde a la época, organizar la logística, repartir los libretos. Además hacer la invitación a las directivas y alumnos de otros grados para compartirles la obra en el teatro del colegio.

Semana 6: Presentación de la obra ante el colegio, con la participación de los alumnos del grado 11.

Actividad general	2015							
	Semana							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Semana 1: Elección del libro por los estudiantes	■							
Semana 2: Socialización por grupos de las lecturas realizadas		■						
Semana 3 : Construcción de un blog para poder socializar las obras leídas y hacer una producción teatral.			■					
Semana 4: Se preparan por grupos para hacer la respectiva presentación.				■				
Semana 5: Investigar sobre el contexto político, social y económico para hacer la búsqueda de atuendos especiales de acorde a la época.					■			
Semana 6: Presentación de la obra ante el colegio, con la participación de los alumnos del grado 11.						■		
Socialización experiencias post evento							■	■
	6 semanas							

Tabla 15. Cronograma Proyecto 3: Py3 - Mi vida desde la Literatura

5.4. Proyecto 4: Py4 - Improvisación musical

El proyecto se plantea de acuerdo a los intereses de los estudiantes, ya que en la actualidad están en contacto con la música en su vida diaria desde los diferentes entornos donde se encuentren; como en sus actividades diarias que realiza en la vida cotidiana.

La idea es que los estudiantes se involucren en el tema desde la música de una forma diferente, permitiendo su libre expresión desde uso de instrumentos musicales, la voz, expresión corporal y manifestación de sentimientos.

Desde la improvisación se motiva a los alumnos para que desarrollen diferentes habilidades que le ayuden en su proceso de aprendizaje siendo el protagonista de este.

Objetivos

- Desarrollar en los alumnos la atención y la concentración, por medio de la música.
- Estimular el lenguaje musical como un instrumento de comunicación y expresión
- Proponer herramientas que permitan por medio de la improvisación desarrollar la creatividad de los alumnos haciendo una composición musical inventada.

Actividades

Todas las actividades se realizan en el salón de clase y en parque del colegio con un tiempo de 45 minutos una vez a la semana

Cronograma:

Semana 1: Se le propone a los alumnos investigar sobre la improvisación musical, que permite interactuar entre los estudiantes por diferentes medios sobre como la improvisación musical actúa en el los seres humanos y que efectos tiene. Además conozcan la historia

Semana 2: Se propone que los estudiantes elijan una herramienta informática que quieran para socializar sobre el tema en referencia. Luego se harán comentarios en un blog que permite que todos interactúen y den sus propias opiniones, recomendaciones, experiencias.

Semana 3: Utilizando la creatividad motivados por el docente los alumnos improvisaran instrumentos musicales con diferentes objetos y movimientos.

Semana 4: Por grupos los estudiantes en el salón de música escogerán instrumentos musicales y tener la experiencia de componer una melodía que les permita libremente expresar sus sentimientos.

Semana 5: Todos los estudiantes propondrán una actividad que les permita utilizar la improvisación musical para presentarla ante los compañeros, explicando la importancia que tiene para el aprendizaje desde lo aprendido.

Semana 6: El interés de los alumnos es como producto final subir su video a youtube, donde hacen una presentación de música urbana tipo rap, haciendo sonidos, ritmos, melodias, movimientos; por medio de la improvisación.

Actividad general	2015								
	Semana								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Semana 1:</i> investigar sobre la improvisación musical									
<i>Semana 2:</i> elección de herramienta informática para socializar sobre el tema en referencia. Se harán comentarios en un blog									
<i>Semana 3:</i> improvisar instrumentos musicales con diferentes objetos y movimientos.									
<i>Semana 4:</i> Escoger instrumentos musicales y componer una melodía									
<i>Semana 5:</i> Proponer una actividad que les permita utilizar la improvisación musical para presentarla ante los compañeros									
<i>Semana 6:</i> Subir su video a youtube, con presentación de música urbana									
Socialización experiencias post evento									
	6 semanas								

Tabla 16. Proyecto 4: Py4 - Improvisación musical

El aprendizaje por proyectos permite que los alumnos se interesen en los temas que les llama la atención y les brinda estrategias y herramientas que le son útiles para su aprendizaje. También estos proyectos ayudan a desarrollar el pensamiento creativo y crítico en los alumnos en la resolución de problemas, siendo una manera de integrar su aprendizaje en todas las áreas de la educación académica.

A partir de las experiencias de los proyectos se debe proceder a hacer las siguientes preguntas a los estudiantes:

1. ¿Con cuál de los proyectos se identifica mucho más?
2. ¿Con cuál de ellos le gustaría trabajar en un futuro?
3. ¿De los productos obtenidos en cada proyecto, cuál es más beneficioso para la sociedad? Explique su respuesta.
4. ¿Con cuál de los proyectos sintió que no era de su preferencia?

Durante el total de las 24 semanas de intervención se requiere acompañamiento del docente, del grupo interdisciplinario y de la familia del estudiante, lo cual permite que haya un afianzamiento hacia su proyecto de vida y con los resultados que se le entregan de los test desarrollados, le facilite su elección del programa de estudios.

6. *Discusión y Conclusiones*

Los estudios detallados sobre deserción escolar muestran que en Colombia tienen mucho peso los factores académicos. Si bien se tienen las pruebas SABER 11, como la prueba evaluativa que deben presentar todos los bachilleres del país, muy poco uso se le da, para de manera propositiva mostrar las tendencias en los estudiantes que al unirlos con los elementos de inteligencias múltiples y la orientación profesional ayuden en su elección de carrera, esto podría servir ya que estudios particulares han mostrado que los estudiantes con puntaje SABER 11 en bajo nivel presentan una mayor tasa de deserción durante la educación superior. Por tal motivo, se requiere la búsqueda de alternativas para contrarrestar el fenómeno de la deserción, que combine un óptimo sistema de selección de carrera en la orientación vocacional, con la adopción de un apoyo integral de atención en el que intervengan las Instituciones de Educación Superior y las Instituciones de Formación Profesional.

Según la Ley 30 de Diciembre de 1992 “la Educación Superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral... y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional”. Desde esta perspectiva, hay que buscar todas las herramientas necesarias para que los jóvenes tomen sus decisiones de orientación vocacional para el logro de su correcta “formación académica o profesional” lo cual implicará reducir la deserción, mejorar los niveles de permanencia y tener profesional ubicados objetivamente en la Educación Superior o la Formación Profesional.

Si bien la prueba SABER11 pertenece a un modelo de evaluación estandarizada, este no debe ser el único patrón a tener en cuenta para la decisión de acceso a la educación posmedia. Es necesario abordar otros aspectos adicionales, dentro de lo cual es fundamental analizar los elementos particulares de las inteligencias múltiples desarrolladas por Howard Gardner y los sistemas de caracterización de los programas académicos.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las inteligencias múltiples deben abordarse desde temprana edad y desde el nivel inicial de educación. Si se implementan desde pequeños, los estudiantes tendrán mayor facilidad para orientar su proyecto de vida y por tanto hacer una correcta elección de su carrera en la educación terciaria.

El análisis realizado para los 30 estudiantes de grado once (11) permitió determinar que 14 de ellos no requieren intervención externa, pero 16 sí lo requieren, bien sea porque 13 han elegido de manera incorrecta o porque 3 de ellos tienen muchas dudas sobre cuál podría ser su programa de estudios. Es importante entonces, enfocar a estos jóvenes que requieren intervención, en un sistema de aprendizaje por proyectos que le permitan autónomamente encontrar sus propias capacidades conforme el reconocimiento del tipo de inteligencia que posee para su ingreso a la educación superior optimizando su desempeño académico y su vida personal.

Los cuatro proyectos elegidos corresponden al desarrollo de la intervención a realizar principalmente para los estudiantes que tienen alguna duda sobre la elección de su programa de estudios. Sin embargo valdría la pena incluirlos como ejercicios de uso normal para las instituciones, utilizando un sistema de formación por proyectos para el desarrollo de las habilidades de niños y jóvenes, que les permita el descubrimiento de su propio potencial.

Conforme los objetivos planteados inicialmente podemos revisar lo siguiente:

Objetivo general

- *Estudiar cómo puede optimizarse la orientación vocacional a través de las inteligencias múltiples para aumentar la permanencia estudiantil en la educación superior.*

La orientación profesional debería darse desde la edad temprana y en la vida escolar para que sea óptima la elección de su perfil profesional al finalizar su educación media, haciendo que el estudiante sea partícipe de su propio aprendizaje.

Por medio de las inteligencias múltiples es de gran ayuda para los estudiantes su aprendizaje integrándolas con la orientación vocacional, la cual tiene como actores al centro educativo, los docentes, el grupo interdisciplinario y la familia.

Si hay un buen apoyo y oportunidad para el desarrollo de las inteligencias múltiples dirigidas a la orientación vocacional, los jóvenes tendrán claro su proyecto de vida, se disminuiría la deserción educativa en su educación profesional, mejorando así los índices de permanencia.

Objetivos específicos

- *Evaluar las inteligencias múltiples de una muestra de 30 alumnos mediante el test de inteligencias múltiples desarrollado por Howard Gardner.*

Se desarrolló este proceso con estudiantes de un colegio campestre de educación media, con sus 30 alumnos de grado 11. Con los resultados aplicó el EZAnalyze que arrojó resultados parciales.

- *Analizar la muestra mediante los modelos de caracterización para la elección de carrera, con el fin de identificar la elección del programa académico de estos estudiantes de acuerdo con la orientación que tuvieron en el bachillerato.*

Se desarrolló este proceso con los mismos 30 estudiantes de grado 11 de un colegio campestre de educación media, para ello se utilizó un test de orientación vocacional. Con los resultados aplicó el EZAnalyze que arrojó resultados parciales.

- *Relacionar los resultados de los test de inteligencias múltiples con los modelos de caracterización para la elección de carrera.*

Se compararon las dos pruebas aplicadas a los 30 estudiantes de la muestra. Con estos resultados se aplicó el índice de correlación de Pearson que arrojó resultados comparativos entre las inteligencias múltiples y las áreas de profesión, conforme los datos suministrados por los estudiantes. Estos resultados corresponden a una muestra no representativa que podría tener un mayor número de datos para arrojar resultados más específicos y que permitan contar con mayores análisis de correlación entre estas variables.

- *Realizar una propuesta de intervención con el fin de establecer los parámetros que se deben tener en cuenta en la orientación de los jóvenes para el ingreso a la educación superior con base en el enfoque de inteligencias múltiples.*

La propuesta de intervención se realizó para los 16 jóvenes que requieren un apoyo en su orientación, conforme lo reflejó el resultado de la correlación entre inteligencias múltiples y orientación vocacional, que concluye las afinidades en proyecto de vida que

debe tener cada estudiante, según su resultado particular. Para estos 16 jóvenes se propone el modelo de aprendizaje por proyectos, que les favorezca el conocimiento meta-cognitivo

Finalmente y a partir de la hipótesis planteada podemos afirmar que los estudiantes de grado 11 de educación media no cuentan con una orientación profesional suficiente que les permita definir claramente su elección de carrera, conforme las bases presentadas por Howard Gardner sobre el desarrollo de las inteligencias múltiples.

6.1. Limitaciones

Debe tenerse en cuenta, que este estudio fue basado en una muestra no representativa, que las conclusiones se basan en los 30 estudiantes encuestados de grado 11 de un colegio de educación media y que debería aplicarse a estudiantes de otros colegios con una muestra mayor para tener conclusiones más confiables en tendencias globales.

6.2. Prospectiva

Sería de gran valor en un futuro ampliar la aplicación de los tests a más estudiantes de educación media que les permita orientar su perfil vocacional y en lo posible aplicar estos instrumentos a los aspirantes a entrar a las Instituciones de Educación Superior, lo cual les permitiría determinar sus perfiles como una prueba de caracterización desde las inteligencias múltiples y brindar una orientación temprana adecuada desde las áreas académicas y Bienestar Institucional. Sin embargo, se considera que el mayor aporte puede darse desde los docentes como principales orientadores escolares desde la temprana edad y que en la educación media apliquen instrumentos como los aquí presentados, para ayudar a sus estudiantes en la decisión de proyecto de estudios superiores.

El trabajo aquí descrito permite proponer el diseño de un software denominado IMPROVE, por las siglas de “Inteligencias **M**últiples **P**ara **R**econocer la **O**rientación **V**ocacional **E**studiantil”. Se propone de esta manera el desarrollo de un software computacional con cuatro componentes que permita brindar una correcta orientación vocacional a los jóvenes en su decisión de acceso a estudios superiores luego de su finalización del bachillerato (grado 11).

El software permitirá a un estudiante de grado 11:

- Desarrollar el test de inteligencias múltiples diseñado por Howard Gardner y complementado con el test de orientación vocacional.
- Incluir los resultados del examen SABER11 que mide competencias básicas, ciudadanas y específicas, el cual es obligatorio en Colombia.
- Revisar modelos de caracterización de los programas educativos conforme los diseños de las Instituciones de Formación Profesional y de Educación Superior.
- Incluir conceptos orientadores para la entrevista del estudiante con la profesional en Neuropsicología y Educación.
- Emitir resultados con la orientación vocacional sugerida, para aquellos estudiantes que tienen duda en su proyecto de vida.

Los cuatro componentes del sistema consisten en:

1. Módulo de *ingreso de la prueba de inteligencias múltiples* de Howard Gardner (ver anexo).
2. Módulo de *ingreso de la prueba de orientación vocacional* (ver anexo).
3. Módulo de *ingreso de información sobre resultados de examen de estado SABER11*.
4. *Módulo de consultas*: (a) Resultado sobre el cruce de resultado individual entre la información de Inteligencias Múltiples, orientación vocacional y SABER11. (b) Resultado del filtro de entrevista.
5. Módulo de consulta de resultado final sobre el tipo de educación posmedia y oferta de programas específicos a los que podría aplicar.

Inputs requeridos en el IMPROVE:

1. Acceso de información prueba Howard Gardner sobre Inteligencias Múltiples.
2. Acceso de información prueba de orientación vocacional.

3. Inclusión de datos sobre los resultados de la prueba SABER11.
4. Inclusión de datos sobre la entrevista del estudiante con la profesional en neuropsicología y educación.
5. Elaboración y actualización de pruebas de caracterización para los diversos programas académicos.

El desarrollo de este software permitirá orientar objetivamente a los estudiantes en su elección profesional con miras a reducir el índice de deserción y facilitar la permanencia estudiantil en la educación posmedia, junto con toda la serie de políticas implementadas por las Instituciones que los reciben. El objetivo primordial del IMPROVE consiste en facilitar la elección de carrera, hacer efectivas las oportunidades de acceso y permanencia en la educación posmedia a los jóvenes bachilleres en general, focalizándose de manera particular en la relación de las inteligencias múltiples como factor principal en la orientación vocacional y elección de su proyecto de vida. El buen uso de este medio, unido a una estrategia integral de acompañamiento y atención en las Instituciones Educativas, son fundamentales en el propósito conjunto para que los jóvenes puedan ingresar, permanecer, graduarse y vincularse al mercado laboral.

Actualmente las Instituciones actúan solas, para ajustar la deficiencia con la que llegan los estudiantes por la mala elección de carrera. Desde esta perspectiva, el IMPROVE representa un salto cualitativo que avanza en la orientación vocacional teniendo en cuenta las particularidades de las inteligencias múltiples para una correcta elección de carrera. Esta estrategia integral de elección de carrera y acompañamiento estudiantil permitirá no sólo la culminación exitosa de sus estudios, sino el acompañamiento en su proyecto de vida y la oportuna vinculación al sector laboral y productivo.

Desde la neuropsicología y educación es posible aportar a la solución de este fenómeno de deserción en Colombia, que facilite la permanencia estudiantil y el incremento del número de jóvenes que se formen en la Formación Profesional y la Educación Superior, en disciplinas y programas que respondan a las necesidades de los mismos jóvenes en su proyecto de vida, del sector productivo y social del país, con equidad social.

Se espera entonces que la puesta en marcha del Sistema IMPROVE, bajo los criterios sobre los cuales se ha construido, sea una alternativa viable para contrarrestar el fenómeno de la deserción, así como un avance significativo hacia la calidad y el mejoramiento continuo de las Instituciones Educativas, pero primordialmente a una orientación oportuna a los jóvenes sobre sus potencialidades y la elección autónoma de su proyecto de vida.

7. Bibliografía

1. Ackerman, P.L. (1989). Individual differences and skill acquisition. En P.L. Ackerman, R. Sternberg y R. Glaser (eds). Learning and individual differences. N.Y. W.H. Freeman.
2. Ander-Egg, E. (2008). *Claves para introducirse en el estudio de las inteligencias múltiples*. Homo Sapiens Ediciones. México.
3. Armstrong, T. (1999). *Las inteligencias en el aula*. Buenos Aires. Manantial.
4. Arlin, P. (1990). *Wisdom: The art of problema finding*. En R.J. Sternberg (ed.) *Wisdom: Its nature, origins and development*. N.Y. Cambridge University Press.
5. Armstrong, TH. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Buenos Aires: Manantial.
6. Binet, a. (1890). *Perceptions d'enfants*. *Revue philosophique*.
7. Broca, P. (1861). *Sur le volume et la forme du cervea suivant les individus et suivant les races*. *Bulletin Societe d'Antropologie*. París.
8. Brown, A.L. y Campione, J. (1984). Learning ability and transfer propensity as sources of individual differences in intelligence. En P.H. Brooks , C. McCauley y R. Sperberg (eds.) *Learning and cognition in the mentally retarded*. Hillsdale, N.J. Erlbaum.
9. Burgos, M.C. (2007). *Armando el rompecabezas: reflexiones y experiencias a propósito de la orientación vocacional en Bogotá*. Ediciones Uniandes. Bogotá.
10. Butterfield, E. C. (1986). La conducta inteligente, el aprendizaje y el desarrollo cognitivo podría explicarse con una misma teoría. En R. J. Sternberg y D. K. Detterman (eds.). *¿Qué es la inteligencia?*. Madrid. Pirámide.
11. Carroll, J. (1976). *Psychometric tests as cognitive tasks: A new structure of intellect*. En L.B. Resnickj (ed.). *The nature of intelligence*. Hillsdale, N.J. Erlbaum.
12. Case, R. (1978). *Intellectual development from birth to adulthood: A neo-Piagetian interpretation*. En R. S. Siegler (ed.). *Children's Thinking: What develops?*. Hillsdale. N.J. Erlbaum
13. Castaño, E., Gallón, S, Gómez, K. y Vásquez, J., 2004. "Deserción estudiantil universitaria: una aplicación de modelos de duración", *Lecturas de Economía*, 60.
14. Castaño, E., Gallón, S, Gómez, K. y Vásquez, J., 2007. "Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil en la Universidad de Antioquia", *Lecturas de Economía*, 65.
15. Castaño et al. (2004) "Deserción estudiantil universitaria: una aplicaciones de modelos de duración". *Lectura de Economía*, N° 60, Enero-Junio
16. Del Pozo, M. (2005). *Una experiencia a compartir: Las inteligencias múltiples en el Colegio Montserrat*. Barcelona: Fundación M. Pilar Mas.
17. Fingerman, G. (1968). *Psicotécnia y orientación profesional*. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. pp.18-19, 63.
18. Flavell, J.H. (1977). *Cognitive development*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall.

19. Galton (1869). *Hereditary Genius: an inquiry into its laws and consequences*. London. Eatts and Co.
20. Gardner, H. (1983). *Frames of Mind*. London. Fontana. (Traducción cast., Inteligencias múltiples. Barcelona. Paidós. 1995).
21. Gardner, H. (1995). Expert performance: Its structure and acquisition: Comment. *American Psychologist*, 50, 802-803.
22. Gardner, H. (2004). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. Mexico: FCE.
23. Gardner, Howard (2005), *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*, Paidós.
24. Gardner, H. (2004). *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*. Barcelona: Paidós.
25. Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada: Las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
26. Gardner, H. (1998). La decadencia de los test de inteligencia (pp. 92-96). En R. Sternberg, & D. Detterman (Eds). *¿Qué es la inteligencia?* Madrid: Pirámide.
27. Gardner, H. (1993). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
28. Gardner, H. (2002). *Mentes creativas*. Barcelona: Paidós.
29. Gardner, H. (1999). *Mentes extraordinarias*. Kairós.
30. Gardner, H. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Barcelona: Paidós.
31. Gardner, H. (2008). *Las cinco mentes del futuro*. Paidós.
32. Gardner, H. (2011). *Verdad, Belleza y Bondad reformuladas*. Paidós.
33. Gardner, H. (1991). *La mente no escolarizada*. Barcelona: Paidós.
34. Gelatt, H.B. (1962). *Decision –making. A conceptual frame of reference for counseling*. *Journal of Counseling Psychology*.
35. Ginzberg, E. (1951). *Occupational Choice: an approach to a general theory*. Columbia University Press. N.Y.
36. Glaser, R. (1986). La inteligencia como eficiencia aprendida. En R.J. Sternberg y D.K. Detterman (eds.). *¿Qué es la inteligencia?*. Madrid. Pirámide (Traducción castellano, 1988).
37. Gómez, B.,Olivia Camarena, Lomelí, D. G., & Hernández, D. V. (2009). *El programa de orientación educativa en bachillerato como mediador en la elección de carrera*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 14(41),539-562. En:
38. González Maura, Viviana (2004). *La orientación profesional y curriculum universitario*. España. Laertes S.A. Ediciones. 17-20.
39. Guilford, J.P. (1967). *The nature of human intelligence*. N.Y., McGraw Hill.

40. Holland, J. L. (1980) *Some diagnostic scales for research in decision making and personality: identity, information and barriers*. *Journal of personality and social psychology*.
41. Herrnstein, R.J. y Murray, C. (1994) *The bell curve: intelligence and class structure in American life*. N.Y. Free Press.
42. Horn, J.L. y Cattell, R. B. (1966). *Refinement and test of the theory of fluid and cristallized intelligence*. *Journal of Educational Psychology*.
43. Jensen, A. (1980). *Bias in mental testing*. N.Y. Free Press.
44. Martínez, M. (2012). *¿Des-orientados? Mapas y rutas para la orientación profesional*. Centro de asesoría psicológica. Pontificia Universidad Javeriana.
45. Maslow, A. H. (1967). *Motivación y personalidad*. Editorial Sagitario. S.A. Barcelona.
46. Ministerio de Educación Nacional (2008). *Análisis de determinantes de la deserción en la educación superior colombiana con base en el SPADIES*.
47. Ministerio de Educación Nacional (2008). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. elementos para su diagnóstico y tratamiento*.
48. OECD. *Preparándose para trabajar*. (2011). Fundació Barcelona. Barcelona.
49. Pearson, K. (1892). *The grammar of Science*. Londres. Walter Scott.
50. Perkins, D. (1992). *Smart Schools*. N.Y. The Free Press (traducción castellano: la escuela inteligente. Barcelona. Gedisa. 1995)
51. Piaget, J. (1950). *The psychology of the intelligence*. London: Routledge and Kegan Paul.
52. Rogers, C. (1961). *El proceso de convertirse en persona*. Editorial Paidós. Buenos Aires.
53. Sánchez, 2002. "Equidad Social en el Acceso y Permanencia en la Universidad Pública, Determinantes y Factores Asociados". CEDE Universidad de los Andes, Bogotá.
54. Schank, R.C. (1986). Una explicación de la inteligencia. En R. Sternberg y D. Detterman (eds.) *¿Qué es la inteligencia?*. Madrid. Pirámide (Traducción castellano 1988).
55. Shore, B.M. y Dover A.C. (1987). *Metacognition, intelligence and giftedness*. *Gifted Child Quarterly*.
56. Spearman, C. (1904). *General intelligence, objectively determined and measured*. *American Journal of Psychology*. N.Y.
57. Sternberg (1985). *Más allá del C.I.* Bilbao. DDB (traducción castellano, 1990)
58. Super, D. E. (1968). *Psicología de la vida profesional*. Ediciones Rialp S. A. Madrid.
59. Terman, L. (1915). *The measurement of intelligence*. Boston. Houghton-Mifflin (traduc. Española Madrid: Espasa-Calpe, 1975)
60. Tinto, V. (1981). *The limits of theory and practice in student attrition*. *Journal of Higher Education* No. 45.

61. Tinto, Vincent. 2006–2007. “*Research and practice of student retention: What next?*”, *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 8, 1, 1-19. Citado en: Ministerio de Educación Nacional. *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana. elementos para su diagnóstico y tratamiento*. 2008.
62. Thorndike, E. (1913). *Educational Psychology* (Vol. 1y2). N.Y. Teachers College. Columbia University.
63. Thurstone, L.L. (1938). *Primary mental abilities*. Chicago. University of Chicago Press.

Webgrafía:

1. Mindstorms EV3. Recuperado 12-09-2015. <http://www.lego.com/es-ar/mindstorms/>
2. SIMONU. Simulación de las Naciones Unidas. Recuperado 12-09-2015. <http://nacionesunidas.org.co/simonu/>

ANEXO 1.

Test sobre Inteligencias múltiples practicado a los estudiantes

1 – INTELIGENCIA NATURALISTA	
Disfruto clasificando cosas según sus características comunes.	
Los asuntos ecológicos son importantes para mí.	
El senderismo y el camping me divierten.	
Me gusta cuidar las plantas.	
Creo que preservar nuestros Parques naturales es importante.	
Colocar las cosas dándole una jerarquía u orden tiene sentido para mí.	
Los animales son importantes en mi vida.	
Reciclo los envases, el vidrio, el papel etc...	
Me gusta la biología, la botánica y la zoología.	
Paso gran parte del tiempo al aire libre.	
Total puntos	

2 – INTELIGENCIA MUSICAL	
Aprendo fácilmente ritmos.	
Me doy cuenta si la música suena mal o está desentonada.	
Siempre he estado interesado en tocar un instrumento o en cantar en un grupo musical o coro.	
Me resulta fácil moverme según un ritmo concreto.	
Soy consciente de los ruidos ambientales (Ej. La lluvia en los cristales, el tráfico en las calles, etc...)	
Recuerdo las cosas poniéndoles un ritmo.	
Me resulta difícil concentrarme mientras escucho la radio o la televisión.	
Me gustan varios tipos de música.	
Suelo canturrear o tamborilear sobre la mesa sin darme cuenta.	
Me resulta fácil recordar canciones líricas.	
Total puntos	

3 – INTELIGENCIA LÓGICO – MATEMÁTICA	
Guardo mis cosas limpias y ordenadas.	
Las instrucciones paso a paso son una gran ayuda.	
Resolver problemas es fácil para mí.	
Me siento mal con la gente que es desorganizada	
Puedo realizar cálculos mentales rápidamente.	
Los puzzles que requieren razonamiento son divertidos.	
No puedo comenzar un trabajo hasta que todas mis dudas se han resuelto.	
La organización me ayuda a tener éxito.	
Me gusta trabajar con las hojas de cálculo o las bases de datos del ordenador.	
Las cosas que hago tienen que tener sentido para mí.	
Total puntos	

4 - INTELIGENCIA INTERPERSONAL	
Aprendo mejor en grupo.	
No me importa, e incluso me gusta dar consejos.	
Estudiar en grupo es beneficioso para mí.	
Me gusta conversar.	
Me preocupo por los demás.	
Las tertulias de la radio y la televisión son agradables.	
Me gustan los deportes de equipo.	
Tengo dos o más buenos amigos.	
Los clubes y las actividades extraescolares son divertidas.	
Presto atención a los asuntos sociales y a sus causas.	
Total puntos	

5 – INTELIGENCIA FÍSICA Y CINESTÉSICA	
Me gusta hacer manualidades.	
Me cuesta estar sentado mucho tiempo.	
Me gustan los deportes y los juegos al aire libre.	
Valoro la comunicación no verbal, (gestos, miradas, lenguaje de signos).	
Un cuerpo en forma es importante para una mente en forma.	
Las habilidades artísticas, (danza, mimo, alfarería, etc..) son divertidos pasatiempos.	
Imito gestos y movimientos característicos de otras personas con facilidad.	
Me gusta desarmar cosas y volverlas a armar.	
Vivo un estilo de vida activo.	
Aprendo haciendo, necesito tocarlo todo.	
Total puntos	

6 – INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA	
Me gusta leer toda clase de cosas.	
Tomar apuntes me ayuda a recordar y comprender.	
Me gusta comunicarme con mis amigos a través de cartas, e-mails o mensajes.	
Me resulta fácil explicar mis ideas a otros.	
Tengo buena memoria para los lugares, fechas, nombres, etc...	
Pasatiempos como los crucigramas y las sopas de letras son divertidos.	
Escribo por placer.	
Me gusta jugar con palabras como los anagramas, las palabras encadenadas etc...	
Me interesan los idiomas.	
Me gusta participar en los debates y en las exposiciones en público.	
Total puntos	

7 – INTELIGENCIA INTRAPERSONAL	
Me gusta saber y replantearme mis creencias morales.	
Aprendo mejor cuando el tema “toca mis sentimientos”.	
La justicia es importante para mí.	
Suelo aprender de los errores y aciertos que he tenido en mi vida.	
Puedo expresar como me siento fácilmente.	
Trabajar solo puede ser tan productivo como trabajar en grupo.	
Antes de aceptar hacer algo necesito saber por qué tengo que hacerlo.	
Cuando creo que algo vale la pena me esfuerzo al cien por cien.	
Me gusta participar de las causas que ayudan a otros.	
Me afectan e importan los comentarios que los demás hagan de mí.	
Total puntos	

8 – INTELIGENCIA VISO - ESPACIAL	
Puedo imaginar ideas en mi mente.	
Reordenar y cambiar la decoración de mi cuarto es divertido para mí.	
Me resulta fácil interpretar y leer mapas y diagramas.	
Me gusta ver películas, diapositivas y otras presentaciones visuales.	
Aprendo más a través de imágenes que leyendo.	
Los rompecabezas y puzzles en tres dimensiones me divierten mucho.	
Suelo dibujar en los libros y cuadernos sin darme cuenta.	
Pintar y dibujar son cosas divertidas para mí.	
Comprendo mejor las cosas a través de gráficos y tablas.	
Recuerdo las cosas imaginándomelas visualmente.	
Total puntos	

ANEXO 2.

Test sobre Orientación Vocacional practicado a los estudiantes

N°	ACTIVIDAD	¿ME INTERESA?	
		SÍ	NO

GRUPO 1

1	Diseñar programas de computación y explorar nuevas aplicaciones tecnológicas para uso del internet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Criar, cuidar y tratar animales domésticos y de campo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Investigar sobre áreas verdes, medio ambiente y cambios climáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Ilustrar, dibujar y animar digitalmente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Seleccionar, capacitar y motivar al personal de una organización/empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Realizar excavaciones para descubrir restos del pasado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Resolver problemas de cálculo para construir edificaciones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Diseñar cursos para enseñar a la gente sobre temas de salud e higiene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Tocar un instrumento, componer música y formar parte de un conjunto musical u orquesta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Planificar cuales son las metas de una organización pública o privada a mediano y largo plazo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Diseñar y planificar la producción masiva de artículos como muebles, autos, equipos de oficina, empaques y envases para alimentos y otros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Diseñar logotipos y portadas de una revista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	Organizar eventos y atender a sus asistentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	Atender la salud de personas enfermas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	Controlar ingresos y egresos de fondos y presentar el balance final de una institución	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	Hacer experimentos con plantas (frutas, árboles, flores)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	Concebir planos para viviendas, edificios y ciudadelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	Investigar y probar nuevos productos farmacéuticos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	Hacer propuestas y formular estrategias para aprovechar las relaciones económicas entre dos países.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

GRUPO 2

20	Pintar, hacer esculturas, ilustrar libros de arte, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	Elaborar campañas para introducir un nuevo producto al mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	Examinar y tratar los problemas visuales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Inteligencias múltiples en orientación vocacional para el ingreso en la educación postmedia

23	Defender a clientes individuales o empresas en juicios de diferente naturaleza.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	Diseñar máquinas que puedan simular actividades humanas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	Investigar las causas y efectos de los trastornos emocionales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	Supervisar las ventas de un centro comercial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	Atender y realizar ejercicios a personas que tienen limitaciones físicas, problemas de lenguaje, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	Prepararse para ser modelo profesional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29	Aconsejar a las personas sobre planes de ahorro e inversiones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30	Elaborar mapas, planos e imágenes para el estudio y análisis de datos geográficos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31	Diseñar juegos interactivos electrónicos para computadora.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32	Realizar el control de calidad de los alimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33	Tener un negocio propio de tipo comercial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34	Analizar los fenómenos políticos y participar activamente en ellos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35	Escribir guiones de televisión, cuentos, novelas y artículos periodísticos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36	Organizar un plan de distribución y venta de un gran almacén.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37	Estudiar las costumbres y la forma de vida de las comunidades rurales y urbanas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38	Gestionar y evaluar convenios internacionales de cooperación para el desarrollo social.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39	Hacer campañas publicitarias para productos y servicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
GRUPO 3			
40	Trabajar investigando la reproducción de peces, camarones y otros animales marinos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41	Fabricar productos alimenticios de consumo masivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42	Gestionar y evaluar proyectos de desarrollo en una institución educativa y/o fundación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43	Rediseñar y decorar espacios físicos en viviendas, oficinas y locales comerciales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44	Administrar una empresa de turismo y/o agencias de viaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45	Aplicar métodos alternativos a la medicina tradicional para atender personas con dolencias de diversa índole.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46	Diseñar ropa para niños, jóvenes y adultos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47	Investigar organismos vivos para elaborar vacunas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48	Manejar y/o dar mantenimiento a dispositivos/aparatos tecnológicos en	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Inteligencias múltiples en orientación vocacional para el ingreso en la educación postmedia

	aviones, barcos, radares, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	Estudiar idiomas extranjeros –actuales y antiguos- para hacer traducciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	Restaurar piezas y obras de arte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	Revisar y dar mantenimiento a artefactos eléctricos, electrónicos y computadoras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	Enseñar a niños de 0 a 5 años	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	Investigar y/o sondear nuevos mercados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	Atender la salud dental de las personas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	Tratar a niños, jóvenes y adultos con problemas psicológicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	Crear estrategias de promoción y venta de nuevos productos ecuatorianos en el mercado internacional.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	Planificar y recomendar dietas para personas diabéticas y/o con sobrepeso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	Trabajar en una empresa petrolera en cargos técnicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	Administrar una empresa (familiar, privada o pública)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GRUPO 4			
60	Tener un taller de reparación y mantenimiento de carros, tractores, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	Ejecutar proyectos de extracción minera y metalúrgica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	Asistir a directivos de multinacionales con manejo de varios idiomas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	Diseñar programas educativos para niños con discapacidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	Aplicar conocimientos de estadística en investigaciones en diversas áreas (social, administrativa, salud, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	Fotografiar hechos históricos, lugares significativos, rostros, paisajes y productos varios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	Trabajar en museos y bibliotecas nacionales e internacionales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67	Ser parte de un grupo de teatro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	Producir cortometrajes, spots publicitarios, programas educativos, de ficción, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69	Estudiar la influencia entre las corrientes marinas y el clima y sus consecuencias ecológicas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	Estudiar profundamente una religión para orientar espiritualmente a las personas que lo necesiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71	Asesorar a inversionistas en la compra de bienes/acciones en mercados nacionales e internacionales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	Participar en la creación de nuevas leyes para mejorar el país.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73	Explorar el espacio sideral, los planetas, características y componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Inteligencias múltiples en orientación vocacional para el ingreso en la educación postmedia

74	Mejorar la imagen facial y corporal de las personas aplicando diferentes técnicas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75	Decorar jardines de casas y parques públicos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	Administrar y renovar menús de comidas en un hotel o restaurante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	Trabajar como presentador de televisión, locutor de radio y televisión, animador de programas culturales y concursos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	Diseñar y ejecutar programas de turismo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79	Administrar y ordenar adecuadamente la ocupación del espacio físico de ciudades, países etc., utilizando imágenes de satélite, mapas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	Organizar, planificar y administrar centros educativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 3.

TABLA GENERAL DE DATOS CONFORME LOS DOS TEST REALIZADOS.

#	Estudiante	Genero	Naturalista	Musical	Lógico-matemática	Interpersonal	Física y cinestésica	Lingüística	Intrapersonal	Visoespacial	Resultado inteligencias múltiples	Arte y creatividad	Ciencias Sociales	Económica, administrativa y financiera	Ciencia y tecnología	Ciencias ecológicas, b y s
1	LMAG	F	90	75	50	70	45	65	85	45	Naturalista	8	12	6	5	16
2	LMR	M	70	55	85	80	70	70	100	85	Intrapersonal	10	16	11	11	12
3	OJP	M	50	85	50	65	65	55	70	85	Musical y Visoespacial	16	12	6	10	8
4	CR	F	30	60	60	75	50	70	60	35	Interpersonal	8	15	8	5	6
5	JPG	M	40	75	85	35	60	45	55	50	Lógicomatemática	10	3	15	12	7
6	JAM	M	50	40	40	75	80	60	70	65	Física-Cinestésica	6	12	5	8	16
7	CL	M	80	45	85	50	40	75	55	70	Lógicomatemática	9	6	15	12	7
8	LCA	F	40	75	60	70	50	85	75	65	Lingüística	13	16	9	10	7
9	EM	M	60	65	90	70	75	60	45	55	Lógicomatemática	7	6	15	12	9
10	AMB	F	65	80	40	75	65	75	75	85	Visoespacial	10	9	7	12	7
11	JM	M	35	80	70	50	45	40	50	65	Musical	14	6	10	9	5
12	DN	M	40	70	85	65	75	45	60	75	Lógicomatemática	7	6	16	13	9
13	PP	F	50	45	55	70	65	40	60	65	Interpersonal	4	15	8	9	7
14	DB	F	70	45	60	85	50	40	65	90	Visoespacial	12	11	8	10	9
15	KC	F	60	40	85	70	80	50	55	75	Lógicomatemática	7	8	14	12	10
16	NG	F	90	60	50	85	70	65	45	55	Naturalista	6	13	8	7	15
17	NV	F	65	50	45	60	70	60	75	85	Visoespacial	15	11	7	11	7
18	FCB	M	75	70	70	85	70	85	70	70	Interpersonal y lingüística	9	15	4	8	10
19	TAP	F	90	55	60	60	80	80	75	75	Naturalista	7	11	7	8	14
20	MCN	F	60	40	60	75	45	40	70	80	Visoespacial	14	12	9	10	7
21	PBF	F	85	70	85	95	95	80	80	100	Visoespacial	13	14	12	15	13
22	VF	F	70	45	50	75	80	55	50	80	Física-Cinestésica y lingüística	9	11	8	10	16
23	GC	M	60	45	65	50	40	70	40	75	Visoespacial	14	8	9	10	4
24	IP	M	70	40	80	75	70	75	65	45	Lógicomatemática	9	11	15	13	9
25	FG	M	35	40	50	75	60	70	55	65	Interpersonal	9	13	10	11	9
26	GB	F	70	40	35	65	30	45	50	90	Visoespacial	16	11	7	10	3
27	AR	F	35	40	70	75	45	80	65	85	Visoespacial	15	13	10	12	5
28	SM	M	60	85	50	55	70	45	40	60	Musical	15	8	6	8	10
29	MA	M	45	30	70	60	85	50	40	55	Física-Cinestésica	7	8	11	9	15
30	CR	F	45	40	65	70	60	65	50	75	Visoespacial	15	13	8	12	6

*Resultados grupales para inteligencias múltiples
Estudiantes de grado 11*

ANEXO 4.

TABLA DE DATOS COMPARANDO CON LA ELECCIÓN DE CARRERA INFORMADA POR LOS ESTUDIANTES EN LA ENTREVISTA

#	Estudiante	Genero	1 Naturalista	2 Musical	3 Lógico- matemática	4 Interpersonal	5 Física y cinestésica	6 Lingüística	7 Intrapersonal	8 Viso-espacial	Resultado inteligencias múltiples	Tendencia manifestada por el estudiante en entrevista	Validación
1	LMAG	F	90	75	50	70	45	65	85	45	Naturalista	biología	OK
2	FCB	M	75	70	70	85	70	85	70	70	Interpersonal y lingüística	Duda	ORIENTACIÓN
3	TAP	F	90	55	60	60	80	80	75	75	Naturalista	Derecho	ORIENTACIÓN
4	MCN	F	60	40	60	75	45	40	70	80	Visoespacial	Duda	ORIENTACIÓN
5	LMR	M	70	55	85	80	70	70	100	85	Intrapersonal	Marketing y negocios	OK
6	PBF	F	85	70	85	95	95	80	80	100	Visoespacial	Duda	ORIENTACIÓN
7	OJP	M	50	85	50	65	65	55	70	85	Musical y Visoespacial	Arquitectura	OK
8	CR	F	30	60	60	75	50	70	60	35	Interpersonal	Negocios internacionales	OK
9	VF	F	70	45	50	75	80	55	50	80	Física-Cinestésica y Visoespacial	Medicina	ORIENTACIÓN
10	JPG	M	40	75	85	35	60	45	55	50	Lógicomatemática	Ingeniería de Petróleos	OK
11	GC	M	60	45	65	50	40	70	40	75	Visoespacial	Duda	ORIENTACIÓN
12	JAM	M	50	40	40	75	80	60	70	65	Física-Cinestésica	Ciencias del deporte	OK
13	IP	M	70	40	80	75	70	75	65	45	Lógicomatemática	Ciencias del deporte	ORIENTACIÓN
14	CL	M	80	45	85	50	40	75	55	70	Lógicomatemática	Biogenética	OK
15	LCA	F	40	75	60	70	50	85	75	65	Lingüística	Antropología	OK
16	EM	M	60	65	90	70	75	60	45	55	Lógicomatemática	Astrofísica	OK
17	AMB	F	65	80	40	75	65	75	75	85	Visoespacial	Cine y Televisión	OK
18	JM	M	35	80	70	50	45	40	50	65	Musical	Música	OK
19	DN	M	40	70	85	65	75	45	60	75	Lógicomatemática	Negocios internacionales	OK
20	PP	F	50	45	55	70	65	40	60	65	Interpersonal	Medicina	OK
21	DB	F	70	45	60	85	50	40	65	90	Visoespacial	Comunicación audiovisual	OK
22	FG	M	35	40	50	75	60	70	55	65	Interpersonal	Duda	ORIENTACIÓN
23	KC	F	60	40	85	70	80	50	55	75	Lógicomatemática	Ingeniería Mecánica	OK
24	NG	F	90	60	50	85	70	65	45	55	Naturalista	Veterinaria	OK
25	GB	F	70	40	35	65	30	45	50	90	Visoespacial	Duda	ORIENTACIÓN
26	AR	F	35	40	70	75	45	80	65	85	Visoespacial	Duda	ORIENTACIÓN
27	INV	F	65	50	45	60	70	60	75	85	Visoespacial	Cine y Televisión	OK
28	SM	M	60	85	50	55	70	45	40	60	Musical	Ingeniería Ambiental	ORIENTACIÓN
29	MA	M	45	30	70	60	85	50	40	55	Física-Cinestésica	Duda	ORIENTACIÓN
30	CR	F	45	40	65	70	60	65	50	75	Visoespacial	Duda	ORIENTACIÓN

*Resultados para inteligencias múltiples
Estudiantes de grado 11*