



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 31 de Enero de 2020

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Julio César Valderrama Lozano,

con C.C. No. 1.075.236.563,

Nelson Yair Tafur Rugeles

con C.C. No. 7.717.492,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado diagnóstico de estudiante con sistema difuso en la transición de la básica primaria a la básica secundaria presentado y aprobado en el año 2018 como requisito para optar al título de Magister en estudios interdisciplinarios de la complejidad;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

EL AUTOR/ESTUDIANTE: Julio César Valderrama Lozano

Firma:

EL AUTOR/ESTUDIANTE: Nelson Yair Tafur Rugeles

Firma:



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: PROYECTO DE VIDA Y UNIVERSIDAD: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE PERMANENCIA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO SEDE NEIVA

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
VALDERRAMA LOZANO	JULIO CÉSAR
TAFUR RUGELES	NELSON YAIR

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
MONTEALEGRE CÁRDENAS	MAURO

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
MONTEALEGRE CÁRDENAS	MAURO

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad

FACULTAD: Ciencias Exactas y Naturales

PROGRAMA O POSGRADO: Maestría en Estudios Interdisciplinarios de la Complejidad

CIUDAD: Neiva AÑO DE PRESENTACIÓN: 2019 NÚMERO DE PÁGINAS: 123

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___ Grabados___
Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas
o Cuadros

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: Adobe Acrobat Reader

MATERIAL ANEXO: ninguno

Vigilada mieducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1.	Proyecto de vida	Life Project	6.Educación superior	Higher education
2.	Personalidad	Personality	7.Interdisciplinaridad	Interdisciplinarity
3.	Bienestar personal	Personal welfare	8.Deserción	Desertion
4.	Inteligencias	Intelligence	9.Aprendizaje	Learning
5.	Programa de permanencia	Permanency Program	10.Educación	Education

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

En la presente investigación con enfoque cuantitativo, de tipo no experimental-descriptivo, se pretende encontrar una forma de diagnosticar y apoyar a los estudiantes universitarios durante su proceso de profesionalización en cualquier programa escogido para su proyecto de vida, y de las cuales las universidades a través del programa de permanencia, garantiza el bienestar de sus pupilos.

Haciendo una revisión bibliográfica del concepto de proyecto de vida, bienestar y e inteligencia y las posturas de los investigadores más relevantes, se plantean tres dominios necesarios para tener un proceso académico exitoso. Donde cada estudiante mediante de unas pruebas psicométricas, se establece la personalidad, inteligencia y bienestar, para abordar en problemáticas demandas externas o internas de cada uno de los participantes.

Por último, se obtiene el diseño del programa de permanencia se eligió como método para identificar, caracterizar y apoyar a los estudiantes según las necesidades y el diagnóstico de cada estudiante de las cuales pasa por los diferentes programas de permanencia, de los cuales busca generar espacios de formación con bienestar para los estudiantes de la cada programa ofertado en la educación superior.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

In the present research with a quantitative approach, of a non-experimental-descriptive type, we seek to find a way to diagnose and support university students during their professionalization process in any program chosen for their life project, and of which universities aa Through the permanency program, it guarantees the welfare of its pupils.



CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 3
--------	--------------	---------	---	----------	------	--------	--------

Making a bibliographic review of the concept of life, well-being and intelligence project and the positions of the most relevant researchers, propose three domains necessary to have a successful academic process. Where each student through psychometric tests, establishes the personality, intelligence and well-being, to address problematic problems at the borders or internal of each of the participants.

Finally, the design of the permanency program is obtained, it will be chosen as a method to identify, characterize and support the students according to the needs and diagnosis of each student of which passes through the different permanency programs, of which it seeks to generate spaces of training with well-being for the students of each program offered in higher education.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Mauro Montealegre Cárdenas

Firma:

Nombre Jurado: Mauro Montealegre Cárdenas

Firma:

Nombre Jurado: Nicolás Arturo Núñez Gómez

Firma:

PROYECTO DE VIDA Y UNIVERSIDAD: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE
PERMANENCIA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO SEDE
NEIVA

Una Tesis Presentada Para Obtener El Título De
Magister en sistemas interdisciplinarios de la complejidad
Universidad Surcolombiana, Neiva

Julio César Valderrama Lozano

Nelson Jair Tafur Rugeles

2019

PROYECTO DE VIDA Y UNIVERSIDAD: PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE
PERMANENCIA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO SEDE
NEIVA

Asesor: Mauro Montealegre

Estudiante: Julio César Valderrama Lozano

Nelson Yair Tafur Rugeles

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
MAESTRIA EN ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DE LA COMPLEJIDAD
2019

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTA
Y NATURALES

El firmado por la presente certifica que ellos han leído y han recomendado a la Facultad de Estudios Graduados para la aceptación una tesis título “**proyecto de vida y universidad: propuesta de un programa de permanencia para los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud de la fundación universitaria maría cano sede Neiva**” por **Julio César Valderrama Lozano y Nelson Jair Tafur Rugeles como** requisito para el grado de Magister En Estudios Interdisciplinario de la Complejidad.

FIRMA DE APROBACIÓN

Jurado (1)

Jurado (2)

Jurado (3)

Neiva, _____

Dedicatoria

El presente trabajo de grado, está dedicado

Primeramente, a Dios, por habernos dado la energía, optimismo y disposición para llegar a este final, por fortalecer los corazones e iluminar nuestras mentes en todo momento y que en su infinita bondad puso en el camino a personas tan maravillosas que han sido el soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A nuestras esposas e hijos por soportar largas jornadas de ausencia en miras a cumplir con el objetivo final.

Agradecimientos

Los autores expresan sus gratitudes:

A nuestras familias, por su comprensión, paciencia y apoyo, sin el cual no hubiésemos podido alcanzar nuestra meta.

Al Dr. Mauro Montealegre Cárdenas nuestro asesor, por su empeño y dedicación, aportes a la labor educativa en el desarrollo de nuestro proceso de investigación.

Contenido

Dedicatoria	6
Agradecimientos	7
Resumen.....	1
Introducción	9
CAPITULO I.....	11
Planteamiento de la investigación	11
Descripción del problema	11
Formulación del problema.....	15
Problema general.	15
Problemas específicos.....	15
Objetivos.....	16
Objetivo general.....	16
Objetivos específicos	16
Justificación.	17
CAPITULO II.....	18
Marco teórico	18
Evolución del concepto de inteligencia	18
Estudios sobre la inteligencia	21
Perspectiva factorial.....	25
La perspectiva cognitiva.	30
La perspectiva genética.....	32
Enfoques teóricos de la inteligencia	34
Enfoque evolutivo.....	34
Enfoque biológico.....	37
Perspectiva biológica sobre el cerebro humano.....	38
Perspectiva sobre el funcionamiento del cerebro.	39
Perspectiva genética.....	40
Perspectiva evolutiva.	40

Enfoque cognitivo.....	41
Enfoques actuales.	41
Teoría de Anderson sobre la inteligencia humana y el desarrollo cognitivo.....	42
Teoría Triárquica de la Inteligencia humana de Sternberg.	47
Tratado bioecológico del desarrollo intelectual de Ceci.....	49
Teoría de las inteligencias múltiples.....	51
La idea de las inteligencias múltiples.	51
¿Qué es una inteligencia?	55
Prerrequisitos para una inteligencia.	56
Criterios de una Inteligencia.	58
Posible aislamiento por daño cerebral.	58
La existencia de idiots savants, prodigios y otros individuos excepcionales.	59
Una operación medular o conjunto de operaciones identificables.	59
Una historia distintiva de desarrollo, junto con un conjunto definible de desempeños expertos de estado final.	60
Una historia evolucionista y la evolución verosímil.....	61
Apoyo de tareas psicológicas experimentales.	61
Apoyo de hallazgos psicométricos.	61
Susceptibilidad a la codificación en un sistema simbólico.....	62
Delimitación del concepto de una inteligencia.	62
Las inteligencias multiples.	63
Inteligencia Lingüística.	63
Inteligencia lógico-matemática.....	64
Inteligencia espacial.....	64
Inteligencia musical.	65
Inteligencia corporal y cinestésica.....	65
Inteligencia intrapersonal.....	66
Inteligencia interpersonal.....	66
Inteligencia naturalista.....	67
Inteligencia emocional.....	67

Teoría de la evaluación.....	73
Modelos de evaluación.....	75
Modelo basado en objetivos.....	75
Modelo sin metas.....	75
Modelo CIPP.....	76
Evaluación participativa.....	76
Evaluación empowerment.....	77
Lógica difusa.....	78
Aplicaciones de la lógica difusa.....	83
Conjuntos Difusos.....	84
Antecedentes.....	87
CAPITULO III.....	93
Metodología.....	93
Tipo y enfoque de la investigación.....	93
Universo de estudio, población y muestra.....	94
Técnicas e instrumento de Investigación.....	96
Encuesta.....	96
Test.....	96
Procedimiento.....	97
Fase conceptual.....	97
Fase trabajo de campo.....	98
Fase Final.....	99
CAPITULO IV.....	100
Resultados.....	100
Análisis de los resultados.....	100
Caracterización de la población.....	100
Propuesta del programa de permanencia “In genio terapia”.....	106
Tipo de propuesta.....	106
Justificación de la propuesta.....	106
Población.....	107

Objetivo general.....	107
Objetivos específicos	107
Método	108
Descripción de los módulos.....	109
Pintura terapia.....	109
Música terapia.....	111
Danza terapia	112
Evaluación del Impacto en la población estudiantil	113
CAPITULO V	114
Conclusiones.....	114
Recomendaciones	116
Referencias	117

Lista de figuras

Figura 1. Teoría de la arquitectura cognitiva mínima.	44
Figura 2. Función de pertenencia ser alto	85
Figura 3. Función de pertenencia ser alto	86

Lista de tablas

Tabla 1.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2.	¡Error! Marcador no definido.

Resumen

En la presente investigación con enfoque cuantitativo, de tipo no experimental-descriptivo, se pretende encontrar una forma de diagnosticar y apoyar a los estudiantes universitarios durante su proceso de profesionalización en cualquier programa escogido para su proyecto de vida, y de las cuales las universidades a través del programa de permanencia, garantiza el bienestar de sus pupilos.

Haciendo una revisión bibliográfica del concepto de proyecto de vida, bienestar y e inteligencia y las posturas de los investigadores más relevantes, se plantean tres dominios necesarios para tener un proceso académico exitoso. Donde cada estudiante mediante de unas pruebas psicométricas, se establece la personalidad, inteligencia y bienestar, para abordar en problemáticas demandas externas o internas de cada uno de los participantes.

Por último, se obtiene el diseño del programa de permanencia se eligió como método para identificar, caracterizar y apoyar a los estudiantes según las necesidades y el diagnóstico de cada estudiante de las cuales pasa por los diferentes programas de permanencia, de los cuales busca generar espacios de formación con bienestar para los estudiantes de la cada programa ofertado en la educación superior.

Introducción

En los modelos educativos los estudiantes deben cumplir con unos estándares y unas competencias, pero que sucede con los que no se adaptan a estos, el fin de esta investigación es brindar a las Universidades, unas estrategias innovadoras de permanencia para que les permitan tratar de una manera adecuada a los diferentes tipos de estudiantes dependiendo sus necesidades.

La incertidumbre dentro del aprendizaje hace que sea una tarea muy complicada para la institución superior y cuando no se logra usar estrategias que se ajusten a todos los estudiantes se genera una resistencia de aquellos a los que no se amolde y no logren cumplir su etapa de profesionalización acorde al proyecto de vida.

El modelo de calificación cuantitativo no es de gran ayuda ya que genera en los estudiantes una cultura de estudiar solo en pro de una nota, esto hace que el cumplimiento de las competencias y estándares queden en un segundo plano, además tampoco toma en cuenta factores como la evolución del estudiante y el entorno. Por medio de la lógica difusa se puede mejorar el proceso de calificación teniendo todos los factores que rodean al estudiante.

Las relaciones interpersonales del estudiante juegan un papel vital en el desarrollo de este en su proceso educativo, siendo la principal relación la que lleva con el docente, esta relación puede ciertamente mejorar o deteriorar la actitud del estudiante frente a sus responsabilidades en

un centro educativo, la relación con sus compañeros de clase, la relación con sus padres, la adaptación al entorno y la autopercepción son el resto de factores que influyen en su motivación.

Para el docente resulta complicado entender o tener empatía con todos sus estudiantes, porque de la misma manera que factores intrínsecos y sociales influyen en el estudiante lo hacen en el docente, las relaciones familiares, laborales, la formación académica y muchas más hacen que no logre enseñar de manera correcta en ciertos casos, pero en otros lo haga de una manera adecuada.

Claramente se está tratando con un sistema complejo adaptativo por lo cual las técnicas clásicas de análisis se quedan cortas a la hora de brindar resultados en este caso, por esta razón se utilizará la lógica difusa, las teorías de comportamiento social y los sistemas de aprendizaje autónomo para poder dar al docente una herramienta que les ayude a mejorar su proceso de enseñanza con cualquier estudiante en transición de la básica primaria a la básica secundaria.

CAPITULO I

Planteamiento de la investigación

Descripción del problema

El marco normativo colombiano en Colombia como la Ley 115 de 1994, la Constitución Política de Colombia decretan que la educación es un derecho de todo ciudadano y que el gobierno debe garantizar desde el preescolar hasta educación superior o universidad. Aunque la OCDE (2018), reconoce que la participación en la educación superior es hoy en día más importante que nunca, también sostiene que los estudiantes de entornos socioeconómicos desfavorecidos, uno de cada cinco abandona sus estudios antes de terminar la educación superior.

Cabe resaltar que esta problemática no es exclusiva de Colombia, así lo dejó ver la UNESCO (2016) cuando expuso que entre los países que hacen parte de la OCDE el 31% presentan deserción de la educación superior, siendo los países con mayor deserción Hungría, Nueva Zelanda y Estados Unidos. Es importante enfatizar que lo expuesto por la OCDE, concuerda con las cifras del Ministerio de Educación Nacional (2017) sobre la deserción en educación superior, pues, en Colombia el 48.8%, no termina sus estudios superiores lo que demuestra la necesidad de reforzar sus políticas en educación superior específicamente en calidad, pertinencia, y cobertura.

En Colombia para realizar un seguimiento a la tasa de deserción se emplea el SPADIES una herramienta para para el seguimiento de la deserción utilizada por el Ministerio de Educación Nacional, desarrollada por el Centro de estudios sobre desarrollo económico de la universidad de los Andes, y según lo analizada por esta herramienta, aunque la tasa de deserción ha ido disminuyendo, las cifras siguen siendo preocupante

Se observa que la educación Técnica es donde se presenta el mayor número de deserción con un 56% en el 2106 y 52,3% en el 2017. En la universidad las cifras son de 46,1% en 2016 y 45,1% en 2107. También se observa que el indicador de deserción estructural por nivel de formación también ha tenido una caída entre los años 2016 y 2017 de 0,4% en niveles técnico profesional y tecnológico, y de 1% a nivel universitario. Concretamente en los programas de pregrado de nivel universitario se observa que cerca de la mitad de los estudiantes que ingresan a la educación superior no culmina este proceso de manera exitosa. Como se mencionó anteriormente, aunque el porcentaje bajo, las cifras siguen siendo altas, y el imperativo que el estado tome las medidas correspondientes, dado que, la deserción es una forma de exclusión social que la mayoría de las universidades y estudiantes no pueden evitar pues son múltiples factores.

Las cifras como los factores de deserción son alarmante, por esa razón, la deserción estudiantil universitaria no solo debe ser entendida como el abandono definitivo de las aulas de clase, sino también como el abandono de la formación académica que tiene serias repercusiones sociales; debido a esto, Gómez (1998) considera la deserción como un fracaso personal temprano, cuya marca dura para toda la vida con profundas consecuencias sociales.

En lo que respecta a la facultad de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria María Cano sede Neiva presenta las siguientes cifras de deserción

Para los administrativos de la Fundación prevén para el periodo 2019-1, una tasa de deserción de 3,3% sobre el total de matriculado al programa de fisioterapia sede Neiva-Fundación Universitaria María Cano. Adicionalmente, la población total desertada, es representada en un 77.7% en las variables más significativas, como son motivos personales, dificultades de salud y personales.

Esta situación de los estudiantes universitarios de Colombia que no pueden culminar sus estudios universitarios va en contravía del enfoque de capacidades de Nussbaum, quien plantea desde este enfoque que todos las personas “vivan vidas plenas y creativas, desarrollen su potencial y formen una existencia significativa acorde con la igualdad de dignidad humana de todos los individuos” (Nussbaum como se citó en Rivera, 2017), por tanto, al no terminar esa carrera que eligieron como proyecto de vida, les impide desarrollar su potencial y creatividad.

Hay que mencionar, que un estudiante al no tener la posibilidad de finalizar sus estudios tanto de secundaria como universitario, desde la perspectiva del pensamiento complejo, se les está impidiendo aproximarse a una nueva forma de pensar la realidad, debido a esto, ese estudiante que debe desertar no podrá iniciar una actitud reformista desde la ciencia y no tendrá la oportunidad de recibir una educación que le ayude a romper con la visión fragmentaria del mundo, de esta forma, dar paso a una educación que enseñe los métodos que nos permitan “aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo de un mundo complejo” (Morín, 1999, p.2) y, así, vivir de acuerdo con nuestra (compleja) condición.

Aunque, es correcto lo dicho por Maldonado (2017) que el proceso de aprendizaje ni se reduce ni se limita tampoco a la escuela, y, por el contrario, se extiende a lo largo de la vida, a través de mecanismos firmales y no formales, explícitos y tácitos. y que los jóvenes aprenden mucho más por fuera de la escuela y la universidad de lo que habitualmente se piensa; también es cierto que estar en un contexto educativo como el universitario ayuda al estudiante a desarrollar el pensamiento complejo el cual, impulsa una educación más inclusiva, más humanista, más participativa y más protagónica, donde el eje central no son solo los conocimientos de carácter científico, sino también los conocimientos de carácter humanista, donde se reconozca el entorno y sus factores, potencialidades, en consonancia a un hombre nuevo, que amerita el planeta para la formación integral.

Formulación del problema.**Problema general.**

¿Cómo influye la personalidad, las inteligencias y bienestar personal en el proyecto de vida y la permanencia de los estudiantes de primer año de la facultad de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria María Cano sede Neiva?

Problemas específicos.

- ¿Cómo caracterizar desde las ciencias de la complejidad las habilidades cognitivas de un estudiante que ingresa a la educación superior?
- ¿Cuáles son las estrategias pertinentes que se deben utilizar para que favorezcan el proyecto de vida y permanencia de los estudiantes?
- ¿De qué forma se puede utilizar el programa innovador de permanencia donde interactúan las emociones y las capacidades cognitivas?

Objetivos

Objetivo general

Proponer un programa de permanencia acorde al proyecto de vida, la personalidad, inteligencias y bienestar personal de los estudiantes de primer año de la facultad de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria María Cano sede Neiva.

Objetivos específicos

- Caracterizar la personalidad, inteligencias y bienestar personal de la población objeto de estudiar.
- Diseñar estrategias innovadoras que favorezcan el proyecto de vida y permanencia
- Socializar el programa de permanencia innovador al área de bienestar de la Fundación Universitaria María Cano.

Justificación.

La elaboración de esta investigación es motivada para establecer patrones específicos en la personalidad, inteligencia y permanencia de los estudiantes, que asumen un compromiso en su vida al inscribirse a un programa de pregrado en la educación superior.

Adicionalmente favorece un diagnóstico adecuado del estado cognitivo de los estudiantes al ingresar a la educación superior, generando diferencias grandes entre lo que el estudiante sabe y lo que el docente considera que debe saber, lo cual causa una frustración tanto en el estudiante como en el docente, por tanto, el proceso enseñanza-aprendizaje no desarrolla de una forma correcta y en los casos más críticos no se llega ni a desarrollar.

Por otro lado, el componente emocional no se suele tener en cuenta, a pesar de que se sabe que el ser humano es un ser lleno de emociones que pueden afectarlo positiva y negativamente, por esta razón es importante empezar a trabajar la inteligencia emocional sobretodo en estudiantes que pasen por procesos de adaptación difícil.

Esta investigación pretende sentar unas bases que permitan poner a disposición de educadores e investigadores un proceso que ayude a una mejor comprensión de la transición a la educación superior y lo más importante es que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la facultad de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria María Cano sede Neiva.

CAPITULO II

Marco teórico

Evolución del concepto de inteligencia

La inteligencia desde la creación del concepto ha sido una de las facultades más importantes del ser humano, por esta razón el concepto de inteligencia ha sufrido diferentes cambios a lo largo de la historia dependiendo de los entornos sociales, científicos y culturales.

En la antigüedad las personas consideradas inteligentes tenían un lugar privilegiado dentro de la sociedad, estos eran llamados sabios por tener una gran cantidad de conocimientos en distintas áreas, que eran de ayuda para el desarrollo comunidad.

Por lo general en las sociedades las personas de mayor edad eran considerados como sabios por la experiencia y los conocimientos que acumulaban durante todos sus años de vida, al ser las personas más ancianas poseían los conocimientos sobre todas las necesidades y fortalezas de su sociedad por lo cual eran indispensables en la toma de decisiones para el desarrollo de esta misma.

La dependencia de unas pocas personas para varios procesos en la sociedad y el crecimiento de la población causaron que las sociedades se vieran obligadas a evolucionar, esta

evolución provoco que las personas comenzaran a volverse expertas en un área en específico generando una dinámica social más eficiente.

Como puede verse el concepto de inteligencia se encontraba muy ligado a las personas con altos cargos dentro de la sociedad ya que estos daban solución a las necesidades básicas de su comunidad.

Así vemos que, en las sociedades tradicionales, la inteligencia implica habilidad para mantener los vínculos sociales de la comunidad. En una sociedad que depende probablemente de la cooperación de muchos individuos para cubrir necesidades tan básicas como la comida y el abrigo, tiene un significado eminente que los que pueden garantizar esta cooperación sean considerados inteligentes(Gardner, 1995, p. 246).

A partir del siglo XVI las sociedades desarrolladas permitieron que el conocimiento se expandiera a un sector más amplio de la población, siendo el razonamiento lógico-matemático y la lingüística los factores más relevantes para considerar a una persona inteligente.

Según (Gomis Selva, 2007) Una persona era considerada inteligente con base en el dominio que esta tenia de conocimientos en continua expansión y que iban relacionados con el uso de la razón, la deducción, la aplicación de leyes lógicas y otros aspectos importantes para la evolución, desarrollo y supervivencia de la sociedad en la que vivía (p. 19).

Los avances tecnológicos e industriales llevaron a las sociedades a sufrir cambios diversificando las ocupaciones de las personas para poder proveer el sustento para todos estos avances por lo cual el conocimiento tuvo cada vez más campos de aplicación en constante evolución.

Otro cambio en la sociedad que provoco que los distintos conocimientos estuvieran disponibles a cualquier miembro de la comunidad fue como menciona (Gardner, 1995): “Los padres en las sociedades industriales rara vez proporcionan a sus hijos la instrucción necesaria para sus ocupaciones futuras” (p. 246). Este hecho contrasta con la relación padre-hijo que presentaba en las sociedades antiguas donde el hijo debía aprender todo lo posible del padre para desempeñar el mismo oficio, al dar a los jóvenes la libertad de escoger en que querían desempeñarse en su vida adulta provoco que las personas pusieran mayor interés por el conocimiento aplicado a su área de preferencia.

En el siglo XX los test de inteligencia marcaron la pauta para determinar la inteligencia de las personas, esto consistía en que a través de una prueba escrita se daba un único puntaje a cada persona y con base a este se calificaba su capacidad para obtener conocimientos o desempeñarse en su vida laboral. Esta idea fue rápidamente criticada y refutada al no encontrar una relación directa entre el puntaje obtenido y la capacidad de las personas para desarrollarse en la vida profesional y social.

En conclusión, se puede decir que a lo largo de la historia la inteligencia está ligada a la capacidad de solventar las necesidades y asegurar el desarrollo de la sociedad, lo cual converge a la supervivencia de la especie.

Estudios sobre la inteligencia

En la segunda parte del siglo XVIII el anatomista y filósofo alemán Franz Joseph Gall estudio la relación entre el tamaño de las cabezas y las capacidades mentales de sus discípulos. Estos estudios desencadenaron años después en la disciplina conocida como frenología. Como lo explica (Gardner, 2016):

La idea fundamental de la frenología es sencilla: los cráneos humanos difieren entre sí, y sus variaciones reflejan diferencias en el tamaño y la forma del cerebro. A su vez, las distintas áreas de este se subordinan a funciones discretas; por tanto, examinando con cuidado las configuraciones craneales de un individuo, un experto podría determinar fortalezas, debilidades e idiosincrasias de su perfil mental. (p. 37)

En el año 1860 el antropólogo y cirujano francés Pierre-Paul Broca demostró que una lesión sufrida en el área anterior izquierda de la corteza cerebral humana causaba fallas en la capacidad lingüística, este trauma se conoció como afasia, localizando de esta manera el área del cerebro encargada del lenguaje.

A mediados del siglo XIX el polígrafo inglés Francis Galton por medio de métodos estadísticos media las capacidades humanas en términos intelectuales y físicos, sus estudios lo llevaron a plantear un vínculo entre la herencia genealógica y el desarrollo profesional.

En la misma época se vieron masificados los esfuerzos por tratar la psicología como ciencia, el alemán Wilhelm Wundt quien destacó por fundar el primer laboratorio psicológico en el cual centró su investigación en la experiencia del individuo y la relación entre la herencia y la inteligencia.

Ya en el siglo XX se inicia de manera formal el estudio científico de la inteligencia la prioridad en este estudio era el de lograr medir las capacidades intelectuales de manera adecuada y además poder hacer predicciones sobre el desempeño académico y profesional de las personas, a medida que se profundizaba en este tema la comunidad científica descubrió que para poder establecer mediciones más precisas era necesario tener en cuenta aspectos más complejos como los relacionados con el lenguaje, el procesamiento de información, la abstracción, la sociedad, el contexto, la cultura, etc.

El pedagogo y psicólogo Alfred Binet fue el principal investigador en el área de la medición de la inteligencia en los niños, desarrollando junto a su colega Théodore Simón el primer test de inteligencia, esto a causa de una demanda interpuesta por el Ministerio de Educación francés. La idea era que por medio de este test identificar las capacidades intelectuales de los niños y así ubicarlos en el nivel adecuado. Para Binet “la inteligencia supone

tener juicio, sentido práctico, iniciativa y facultad para adaptarse a las circunstancias cambiantes del ambiente, por tanto, supone dirección, adaptación y sentido crítico”(Binet, Simon, & Training School at Vineland (Vineland, 2010).

La aceptación que tuvo dentro de la comunidad científica el test de inteligencia fue grande debido a que pronto se vio el amplio campo de aplicabilidad de las pruebas. El furor por medir a las personas y determinar su capacidad para desarrollar una actividad en específico no se limitó solo ámbito escolar, sino que también abarco el sector empresarial, militar y de las organizaciones sociales.

En 1912 el, psicólogo y filósofo alemán William Lewis Stern, invento el concepto de cociente de inteligencia, que consiste en dividir la edad mental de una persona entre la edad cronológica y dividirlo entre 100.

El trabajo de Stern sentó las bases para el desarrollo de los demás estudios realizados con el fin de medir la inteligencia de un individuo, la primera vez donde se debatió la naturaleza de la inteligencia y la forma de medirla fue en un simposio en 1921, donde se debatió si la capacidad de resolver los test de inteligencia era el único factor a tener en cuenta para determinar la inteligencia o si por el contrario los factores personales y sociales también influían.

Otro simposio en 1988 replico el mismo tema del de 1921 con la finalidad de debatir los avances que se había tenido en el estudio de la inteligencia y la medición de la misma.

La diferencia más marcada entre los dos simposios fue la diferencia de expertos que participo en cada uno, en el de 1921 los expertos que participaron eran principalmente del área de la psicología educativa, mientras por su lado el de 1988 conto con la participación de expertos que pertenecían a distintas especialidades a partir de este punto la investigación sobre inteligencia se amplió hacia múltiples disciplinas.

De esta manera el estudio de la inteligencia en la actualidad abarco un contexto más amplio teniendo en cuenta aspectos sociales, personales y culturales.

La inteligencia, según Sternberg, Es un atributo de los individuos socialmente importante y, para bien o para mal, la percepción de este atributo tiene importantes consecuencias sobre el modo como la sociedad trata a las personas. Hay un interés creciente por comprender la importancia social de la inteligencia, no sólo por su impacto sobre la política social, sino también por su importancia teórica. Una teoría completa de la inteligencia tendrá que especificar la interacción entre inteligencia y contexto social.(Sternberg, 1988, pp. 197-198)

De lo anteriormente escrito se puede concluir que el estudio de la inteligencia ha ido evolucionando desde la concepción de la inteligencia vinculada a la experiencia de las personas,

pasando por las pruebas psicométricas y llegando en la actualidad a darle una mayor importancia a la capacidad de resolver problemas, el contexto social y cultural y la interacción entre los dos.

Según Gomis Selva (2007) “Ahora es menos importante la predicción de la conducta a través de los test que la comprensión misma de la conducta que debe preceder a la predicción.” Lo que ha hecho que cobre una mayor relevancia el proceso que el resultado.

El proceso evolutivo del estudio de la inteligencia es un tema amplio por esta razón una forma eficiente de abordarlo es dividirlo en tres perspectivas la factorial, la cognitiva y la genética. Estas son las tres grandes perspectivas relacionadas al estudio de la inteligencia.

Ahora se abordará cada perspectiva a grandes rasgos teniendo en cuenta sus fundamentos, principios y teorías.

Perspectiva factorial.

Este debe ser el enfoque que más ha influido en el estudio de la inteligencia desde el ámbito científico. En esta perspectiva se interpreta la inteligencia como un conjunto de aptitudes o funciones que pueden distribuirse en varios niveles.

Los padres de esta perspectiva fue el psicólogo inglés Charles Edward Spearman quien desarrollo la teoría bifactorial en la cual plantea que existen dos factores de inteligencia, el factor

G que es la inteligencia general en la cual se afirma que la inteligencia está compuesta de diversos factores, capacidades y actitudes independientes que interactúan dependiendo la situación a la que se enfrente la persona y se considera un factor hereditario. La inteligencia S que es la inteligencia especial se basa en una serie de habilidades específicas para una tarea en concreto y no pueden ser generalizadas.

El principal aporte hecho por Spearman fue el análisis factorial que es una técnica estadística de reducción de datos usada para explicar las correlaciones entre las variables observadas en términos de un número menor de variables no observadas llamadas factores. Las variables observadas se modelan como combinaciones lineales de factores más expresiones de error.

Con base en la teoría de Spearman más investigadores plantearon sus propias teorías:

Jhon Carroll desarrollo su teoría llamada el sistema de los tres estratos (Carroll, 1993) es un modelo jerárquico en tres niveles tomando como constructo el factor G:

Primer estrato: aptitudes mentales primarias, son actitudes primarias el razonamiento cuantitativo, el deletreo, la visualización, la aptitud para las lenguas extranjeras, la discriminación de los sonidos del habla, la fluidez de ideas, el tiempo de reacción, etc.

Segundo estrato: factores complejos, en este nivel se distinguen factores cognitivos amplios:

- Inteligencia fluida: aptitud para razonar y resolver problemas utilizando información novedosa.
- Inteligencia cristalizada: referida a la profundidad y cantidad de conocimientos verbales adquiridos y al manejo de este tipo de datos.
- Memoria general y aprendizaje: capacidad para aprender en general junto con habilidades específicas como retener información o recuperarla a corto plazo.
- Capacidad de recuperación amplia: incluye las aptitudes para manejar de forma fluida ideas y asociaciones, tanto a nivel verbal como en imágenes.
- Procesamiento visual: capacidad que permite percibir, analizar, recordar y operar con estimulación visual.
- Procesamiento auditivo: aptitud para discriminar y procesar sonidos, incluyendo los que se asocian al habla y los de la música.
- Velocidad cognitiva amplia: se refiere a la velocidad para manejar los estímulos durante las pruebas (p. e. los números) y para completarlas.
- Velocidad de procesamiento: capacidad para ejecutar procesos cognitivos automáticos, particularmente manteniendo una atención selectiva.

Tercer estrato: inteligencia general o factor G.

Además de la teoría bifactorial, también se plantearon algunas teorías plurifactoriales, en estas priman dos perspectivas: las que ubican todos los factores que componen la inteligencia en el mismo nivel de importancia y las que de manera jerárquica en distintos niveles de importancia.

En el modelo propuesto por Thurstone habla de la existencia de un conjunto de facultades primarias que son independientes entre sí. Los siete factores nombrados por Thurstone fueron:

- Comprensión verbal
- Fluidez verbal
- Fluidez numérica
- Visualización espacial
- Memoria asociativa
- Rapidez perceptual
- Razonamiento

Cualquier factor existente se considera de segundo nivel dependiendo la correlación que tenga con las facultades primarias.

Por su parte el modelo trabajado por Guilford trabaja con tres dimensiones las cuales agrupan múltiples factores que definen la inteligencia:

- Operaciones: Tipo de proceso intelectual (valoración, producción convergente, producción divergente, retención de memoria, registro de memoria, cognición).
- Contenidos: Tipo de información con el cual se trabaja (visual, auditivo, simbólico, semántico, comportamental).
- Productos: Forma que adopta la información en el procesamiento que el organismo hace de ella (unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones, implicaciones).

El otro modelo relevante de las teorías plurifactoriales fue el desarrollado por Vernon en el cual plantea una relación jerárquica entre los factores siendo los de mayor importancia la inteligencia general o factor G, que se divide en dos factores principales: el educativo verbal y el motor espacial. Estos a su vez se dividen en otros subfactores, el educativo verbal en:

- Comprensión verbal
- Fluidez verbal
- Rapidez de razonamiento
- Fluidez numérica

Por su parte el motor espacial se divide en:

- Memoria
- Inteligencia espacial
- Información mecánica
- Habilidad manual

Gracias a los avances actuales en el área de la neurología la teoría factorial ha cobrado mayor importancia presentando la inteligencia como una interacción de factores o aptitudes mentales simples.

La perspectiva cognitiva.

“Desde esta perspectiva se hace mayor hincapié en el modo en que se procesa la información y se tratan de analizar los procesos cognitivos aplicados en la resolución de las tareas en las que se implica la conducta inteligente”(Gomis Selva, 2007)

De las teorías cognitivas se destacan dos por su importancia en el desarrollo de esta investigación, la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner y la Teoría Triárquica de la inteligencia de Sternberg.

Gardner redefine el concepto inteligencia basándose en el potencial psicobiológico, donde la influencia del contexto y del ambiente en el que se desarrolla el individuo es decisiva en su desarrollo intelectual, como también su forma de aprendizaje, la capacidad de resolver problemas y crear productos.

Gardner plantea 8 inteligencias las cuales serán abordadas más adelante.

Por su lado Sternberg define que la inteligencia se forma por tres componentes:

- El análisis
- La creatividad
- La aplicación

En su concepción de inteligencia se define como un conjunto de capacidades en lugar de un solo elemento inmodificable. Este autor considera tres capacidades básicas que determinan la capacidad intelectual, estas capacidades son:

La inteligencia analítica o componencial: esta inteligencia supone la capacidad de captar, almacenar, modificar y utilizar la información.

La inteligencia práctica o contextual: este tipo de inteligencia hace referencia al instinto de supervivencia, a la capacidad que tiene el ser humano para adaptarse a los distintos entornos y situaciones que se le presenten.

La inteligencia creativa o experiencial: esta inteligencia se considera como la integración de la información obtenida del exterior y la información propia, es la habilidad de aprender de las experiencias vividas y usar estas experiencias para resolver problemas.

La perspectiva genética.

Como mencionan Riart & Soler (2004) la perspectiva genética es la que entiende la inteligencia como el resultado de una compleja y progresiva organización de estructuras neuronales-cerebrales durante un largo proceso evolutivo cósmico, físico-químico, biológico, psicosomático, social, cultural e histórico.

Según Gardner (2016) la genética aún tiene una utilidad limitada en el estudio de la inteligencia, pero campos como la neurobiología, neurofisiología y neuropsicología pueden producir mejores frutos ya que el conocimiento de la genética y del sistema nervioso están avanzando a grandes pasos y arrojando resultados más cercanos a los fenómenos de la cognición y de la mente.

Desde la perspectiva genética la inteligencia se concibe como un proceso estrictamente evolutivo y neurológico por tanto los actos inteligentes son el resultado de las conexiones e impulsos eléctricos de los sistemas neuronales.

Aunque sean estas tres perspectivas las que prevalecen ante las demás, actualmente cualquier definición de inteligencia debe contemplar los descubrimientos y aportes de la neurociencia.

En conclusión, “podemos decir que en la actualidad todas las corrientes de pensamiento del siglo XXI convergen en una propuesta de línea neurológica pero con diversidad de matices” (Riart & Soler, 2004)

En la actualidad existen dos corrientes de pensamiento que han cobrado fuerza en los últimos años la inteligencia artificial y la inteligencia emocional. La segunda se abordará con mayor profundidad para un mejor desarrollo de la investigación.

Enfoques teóricos de la inteligencia

Enfoque evolutivo.

El epistemólogo, psicólogo y biólogo Jean William Fritz Piaget es conocido como el teórico del desarrollo cognoscitivo, a pesar de haber sido entrenado en el seno de las pruebas CI¹ proporciono una noción de intelecto totalmente distinta a la de las pruebas, se formó como investigador en el laboratorio de Simon y Binet donde rápidamente se interesó en los errores que cometían los niños al presentar las pruebas de inteligencia.

Piaget llegó a la conclusión de que no importa la exactitud de la respuesta infantil, sino las líneas de razonamiento que invoca el niño: estas se pueden ver por demás claramente centrándose en las suposiciones y las cadenas de razonamiento que provocan las conclusiones erróneas (Gardner, 2016, pp. 41)

Piaget nunca criticó de forma concreta las pruebas CI, pero sus trabajos e investigaciones dejaban descubiertas las imperfecciones de este sistema, como respuesta a esta

¹ Coeficiente intelectual, puntuación resultado de alguno de los test estandarizados diseñados para valorar la inteligencia.

concepción de conocimiento estático de las pruebas de inteligencia, Piaget desarrollo un punto de vista totalmente distintivo y más fuerte sobre la inteligencia humana.

Todo estudio sobre el pensamiento humano debe tener como base la postulación de una persona que trata de comprender el sentido del mundo. “El individuo construye hipótesis en forma continua y con ello trata de producir conocimiento: trata de desentrañar la naturaleza de los objetos materiales en el mundo, cómo interactúan entre sí, al igual que la naturaleza de las personas en el mundo”(Gardner, 2016, pp. 42)

Piaget plantea la evolución de las capacidades de un ser humano desde que es un bebe a través de las capacidades físicas y psíquicas que el individuo desarrolla durante su etapa de crecimiento estas capacidades tienen una interacción con el entorno generando que el individuo sea capaz de realizar operaciones concretas o formales que le permiten comprender su mundo.

Los principales aportes de Piaget son:

- Métodos clínicos para estudiar a los niños
- Descubrimiento de las dificultades de los niños para apreciar la permanencia de los objetos, la conservación de las sustancias o las cantidades

- Descripción de una serie de estadios de desarrollo cognitivo que todos los niños normales deben de atravesar en el mismo orden:
 - Estadio sensorio-motor
 - Preoperacional
 - Operaciones concretas
 - Operaciones formales

El gran aporte de Piaget al estudio de la inteligencia es innegable pero muchos investigadores posteriores a él han debatido, refutado y mejorado muchas de sus teorías, la visión universal de inteligencia de Piaget dejaba de lado varios aspectos sobre todo las individualidades y las diferencias que existen entre personas y entre culturas.

Por otro al no tener en cuenta el contexto y el medio ambiente en que se desarrolla el niño limita su teoría a un ambiente óptimo lo cual no se aplica a la realidad ya que existen distintos escenarios familiares y sociales que afectan directamente la evolución cognitiva.

La crítica más fuerte a sus teorías ha sido la existencia de los cuatros estadios que afirma todo niño debe recorrer obligatoriamente, los científicos consideran que este proceso es algo más fluido, suave y con pocos cambios cualitativos.

David Felman ha centrado su investigación en reconciliar el enfoque pluralista de la cognición con el desarrollo unilineal de Piaget. Este psicólogo habla de la existencia de dominios donde ocurren los logros cognoscitivos. Existen dominios universales como el lógico matemático, estos dominios se consideran universales porque son necesarios para que cada individuo pueda desenvolverse en el mundo.

Existen otros dominios que son considerados como restringidos porque están limitados a una cultura o sociedad específica y que para otras no son necesarios. En último lugar existen los dominios singulares los cuales son relativos a un solo individuo o a un pequeño grupo.

Enfoque biológico.

Los estudiosos que trabajan en este enfoque se basan en el funcionamiento fisiológico del cerebro como la base de la inteligencia, los modelos de procesamiento de la información están muy ligados a la localización de las estructuras cerebrales y los procesos neuroquímicos asociados que servirían de base para el funcionamiento cognitivo.

En el enfoque biológico se manejan cuatro perspectivas para el estudio de la inteligencia:

- La primera perspectiva se centra en el estudio y análisis del cerebro.
- La segunda aborda la observación y medida de los índices de algún aspecto del funcionamiento del cerebro.
- La tercera estudia los aspectos genéticos de la conducta humana e intenta averiguar hasta qué punto la inteligencia es genética o hereditaria.
- La cuarta, considera la inteligencia desde el punto de vista de los procesos de la evolución humana, apoyándose en las investigaciones sobre el cerebro y la genética.

Entre las perspectivas mencionadas ninguna de ellas ha logrado obtener resultados claros sobre la inteligencia razón por la cual se trata de buscar una correlación entre ellas.

Perspectiva biológica sobre el cerebro humano.

Los principales defensores de esta perspectiva son los anatomistas y los neurorradiólogos, los cuales centran el estudio de la inteligencia en el cerebro investigando sus redes neuronales, su estructura y sus sinapsis.

Los principales avances en el estudio de la anatomía del cerebro han sido la identificación de los dos hemisferios cerebrales y el reconocimiento de zonas delimitadas e identificables que tienen funciones distintas y específicas.

Por medio de técnicas avanzadas como la resonancia magnética nuclear se puede determinar el tamaño y la configuración del cerebro se ha podido determinar que algunos individuos que resaltan en un campo en específico presentan tienen una configuración y un tamaño en la zona cerebral asociada a este campo distinto a las personas que no sobresalen en ese campo. Estos estudios aun no son determinantes para presentar unos resultados confiables en esta área.

Perspectiva sobre el funcionamiento del cerebro.

En esta perspectiva los investigadores centran su trabajo en comprender como funcionan las distintas partes del cerebro de un individuo durante la realización de labores específicas y compararlo con los resultados obtenidos mientras es individuo está en reposo. Por medio de estos estudios se ha logrado encontrar algunas correlaciones entre la inteligencia y el potencial del cerebro, pero estas correlaciones no han sido concluyentes porque también existen otros factores que varían el potencial del cerebro como por ejemplo la ansiedad, el estrés, la alegría etc.

Perspectiva genética.

Sin duda alguna esta es la perspectiva que más expectativa ha generado. Los genetistas han podido diferenciar los efectos de la herencia y el ambiente en el desarrollo de la inteligencia por medio de estudios con gemelos y con hijos adoptados sin parentesco genético, se ha podido identificar que la inteligencia tiene un rasgo hereditario, pero estudios no han sido concluyentes debido a que también se ha podido determinar que gran parte de la variación en la inteligencia se debe a factores ajenos a la herencia de los padres.

Perspectiva evolutiva.

Esta perspectiva plantea que los factores genéticos y ambientales interactúan en el desarrollo intelectual desde el mismo momento de concepción del individuo.

“Esta perspectiva de interacción mutua desde el mismo origen y a lo largo del desarrollo ha propiciado la idea de que las personas a lo largo de su crecimiento seleccionan, en la medida de sus posibilidades y de la oferta de su medio, sus experiencias”(Gomis Selva, 2007, pp. 49).

Enfoque cognitivo.

El enfoque cognitivo tiene sus orígenes en las teorías de IA² su investigación se basa en estudiar los fenómenos mentales como metáforas computacionales, los desarrollos tecnológicos actuales han permitido que se tenga una idea más clara de la inteligencia humana por medio del conocimiento de sistemas expertos.

Aunque la IA ha logrado buenos resultados aún existen muchos detractores que tienen una visión más cartesiana de la inteligencia argumentando que sin importar la robustez de los ordenadores actuales su capacidad de resolver problemas cotidianos que requieren una mayor flexibilidad no equiparan al cerebro humano.

Enfoques actuales.

El estudio de la inteligencia humana no está exento de los avances tecnológicos, gracias a estos avances se ha logrado una mejor comprensión de las partes del cerebro y las funciones asociadas a ellas, los desarrollos cognitivos en distintos contextos, culturas y sociedades y los estudios de campo y de laboratorio sobre el comportamiento están generando cambios en la noción de inteligencia.

² Inteligencia artificial, es la inteligencia exhibida por máquinas

En los últimos años los estudios han abandonado el enfoque psicométrico³ tradicional buscando nuevas formas de entender la inteligencia basándose en las nuevas fuentes de información y desarrollando teorías y aplicaciones prácticas más ajustadas a los distintos contextos, ambientes y realidades del ser humano.

Los nuevos enfoques en lugar de buscar una definición universal de la inteligencia, abordan la complejidad que encierra la inteligencia individual sin tomar como herramienta los test psicométricos sino adoptando los descubrimientos logrados en distintitos campos del conocimiento como la sociología, la psicología evolutiva, la biología, la neurología, la antropología y la educación.

Existen cuatro teorías recientes en el estudio de la inteligencia que poseen gran relevancia y aceptación.

Teoría de Anderson sobre la inteligencia humana y el desarrollo cognitivo.

El psicólogo estadounidense Mike Anderson por medio de su libro Desarrollo de la inteligencia (Anderson, Coro Pando, & Villegas Hernández, 2001) plantea el desarrollo de una arquitectura cognitiva mínima.

³ Medición de las capacidades psíquicas

La teoría de Anderson conserva ideas planteadas en teorías clásicas como el concepto de inteligencia general el cual defiende asegurando que no es un proceso estático por el contrario lo considera una psicología dinámica, básicamente se apoya en el desarrollo cognitivo y pruebas psicométricas incorporando procesos cognitivos básicos y de alto nivel.

El reto que se plantea Anderson con su teoría es la principalmente la de explicar los cinco aspectos que considera más relevantes en el estudio de la inteligencia, estos son:

- Las diferencias entre los individuos permanecen constantes durante todo su desarrollo.
- Las capacidades cognitivas se incrementan con la edad.
- Aquellos individuos que ejecutan bien unos tipos de pruebas tienden también a ser eficientes en test semejantes o viceversa
- Las destrezas cognitivas específicas determinan diferencias individuales
- La existencia de mecanismos cognitivos universales no conlleva diferencias entre los sujetos.

El planteamiento que utiliza Anderson para afrontar el reto de defender esta postura lo llamo arquitectura cognitiva mínima, que implica cuatro estructuras las cuales son:

- Un mecanismo MBP⁴ formado por procesos cognitivos básicos.
- Los módulos o sistemas de entrada de la información.
- Los procesadores específicos.
- Existen dos vías para adquirir información.

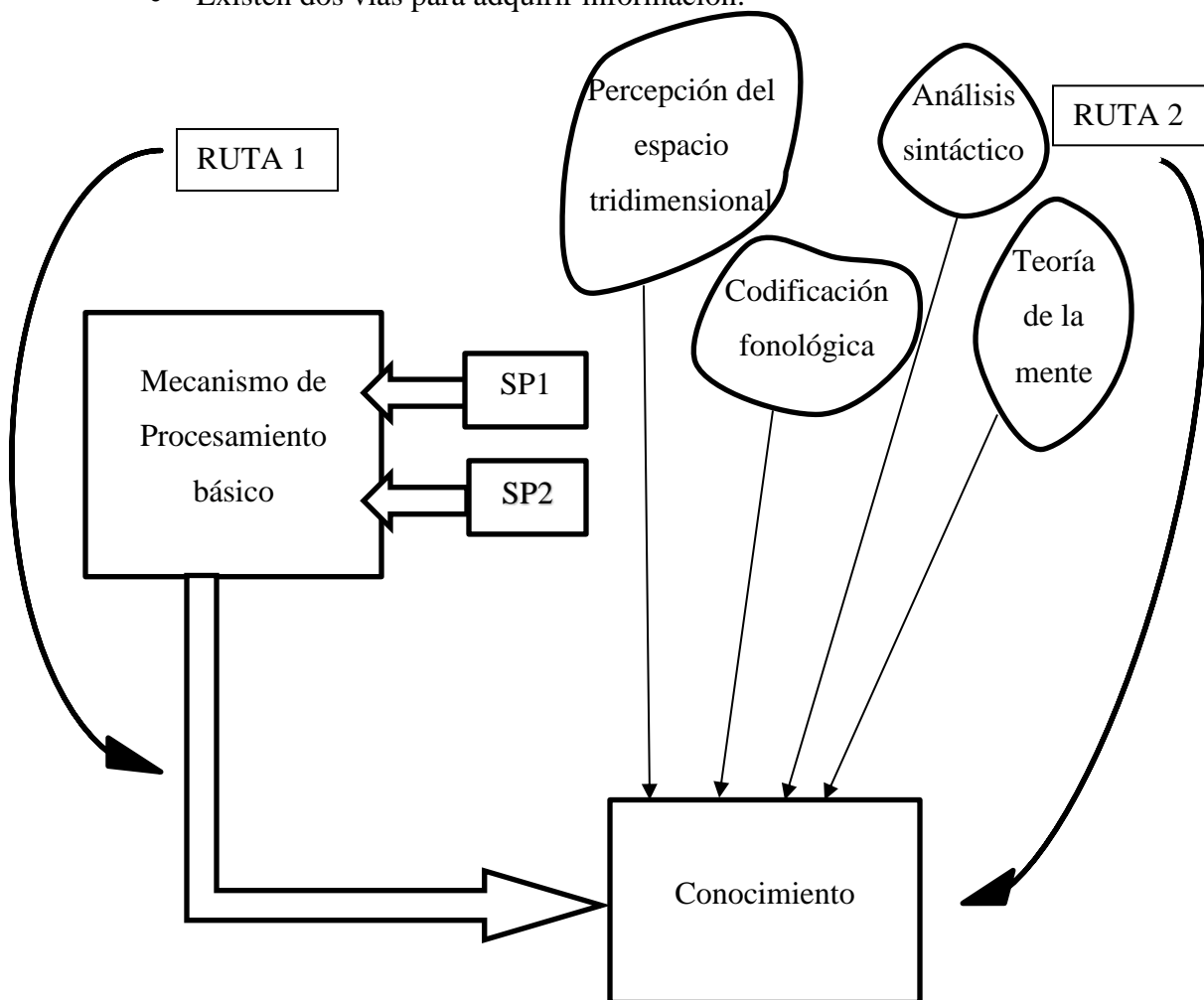


Figura 1. Teoría de la arquitectura cognitiva mínima.
Fuente: Desarrollo de la inteligencia, Mike Anderson 2008.

⁴ Mecanismo de procesamiento básico

Según Anderson los módulos son independientes y no son afectados por el mecanismo de procesamiento básico. Se pueden hallar evidencias de este comportamiento en la neuropsicología cuando se tratan pacientes con daños cerebrales donde el daño afecta un módulo en específico, pero el procesamiento básico se conserva en perfecto estado.

Entonces los módulos tienen funciones específicas e importantes de las cuales se ocupan y estas no se encuentran limitadas por el mecanismo de procesamiento básico.

Por otra parte, su existencia explicaría el aumento de las capacidades cognitivas ya que el aumento se debería a la maduración de nuevos módulos y representarían los cambios cualitativos universales como los mencionados por Piaget en sus estadios evolutivos.

La existencia de las aptitudes cognitivas específicas que son reconocidas desde la genética, la neuropsicología, psicometría, son abordadas desde esta teoría planteando que existen dos *aptitudes diferentes* una que se encarga del pensamiento proporcional que está relacionado con el lenguaje y las matemáticas y la otra que se ocupa del pensamiento visual y espacial.

Los procesadores específicos son los que se encargan de realizar las actividades relacionadas con estas aptitudes por eso son denominados *procesadores específicos*.

Los procesadores se encargan de manejar vastos conocimientos y problemas y están limitados por el mecanismo básico de procesamiento. La capacidad de los procesadores se ve

condicionado por fuerza del procesador y por la velocidad del mecanismo de pensamiento básico, esta es la razón de la diferencia entre las aptitudes de los individuos. Las personas que poseen un alto coeficiente intelectual suelen tener notables desempeños en actividades que dependan de la potencia de sus procesadores específicos, por estas razón obtienen buenos resultados en las pruebas de inteligencia y sobresalen en varias áreas de la realidad, las personas que por el contrario muestran un bajo coeficiente intelectual se debe a la baja potencia de sus procesadores específicos que están limitados por mecanismos de procesamiento lentos, por tanto, no muestran aptitudes variadas ni destacan en pruebas de inteligencia.

La teoría de Anderson plantea dos *rut*as hacia el conocimiento:

- La ruta 1 es la que está basada en el uso de los procesadores específicos potenciados por el mecanismo de procesamiento básico, esta constituye el pensamiento.
- La ruta 2 es la que está basada en el uso de los módulos y el conocimiento obtenido por medio de la herencia evolutiva, no necesariamente implica pensamiento.

Las mayores críticas a esta teoría se encuentran fundamentadas en la falta de datos empíricos en la investigación, pero esto puede ser por su reciente creación.

En conclusión esta teoría “destaca el poder que tiene la visión tradicional para explicar la cognición infantil, al tiempo que alude a una perspectiva de inteligencias múltiples para un desarrollo posterior”(Gardner, 2016, pp. 11).

Teoría Triárquica de la Inteligencia humana de Sternberg.

Esta concepción de la capacidad cognitiva enfatiza la pluralidad de acciones que denotan inteligencia.

La teoría triárquica de la inteligencia humana creada por Sternberg en el año 1985 presento al mundo una visión más amplia y generalizada de la inteligencia.

Esta teoría se basa en la concepción que tenía Sternberg de que los modelos tradicionales de inteligencia son suficientes ya que no tienen en cuenta el uso real que se le da a la inteligencia, solo se limitan conceptualizar la naturaleza de la inteligencia sin tener en cuenta su interacción y uso en el mundo real.

Sternberg considera que la inteligencia es cualquier actividad mental de adaptación consiente al entorno y la transformación de este con el fin de predecir resultados para lograr una

integración del individuo al medio o viceversa, por tanto, no basta estudiar que se hace, también se debe tener en cuenta y como y el porqué.

En esta teoría se plantean tres tipos de inteligencia:

- Inteligencia analítica.
- Inteligencia práctica.
- Inteligencia creativa.

Se plantea que un equilibrio entre estas tres inteligencias lleva al individuo al éxito, siendo más una cuestión de equilibrio entre ellas que de cantidad de cada una.

La teoría comprende tres subteorías explicativas para cada una de las inteligencias.

Subteoría componencial, o inteligencia analítica:

Es la capacidad que tiene el individuo adaptarse a las cosas nuevas aprendiendo y asimilando sobre lo desconocido, adquirir nueva información, almacenarla y recuperarla, realizar actividades de forma rápida y eficiente.

Subteoría experiencial, o inteligencia sintética:

Es la habilidad que tiene el individuo para solucionar problemas y de ser creativo, permite solucionar problemas nuevos y proponer soluciones innovadoras y creativas.

Subteoría contextual, o inteligencia práctica:

Es la habilidad de adaptarse al entorno basado en las experiencias prácticas obtenidas a través de la vida, permite utilizar experiencias anteriores para adecuarse de mejor manera a nuevas situaciones.

El aporte más considerable de Sternberg es la inclusión de del contexto y los factores externos del entorno, en el desarrollo cognitivo de las personas, dando una noción de inteligencia más amplia y ajustada al mundo real.

Tratado bioecológico del desarrollo intelectual de Ceci.

El psicólogo Stephen Ceci en el año 1990 basado en la teoría triárquica de la inteligencia plantea un sistema de desarrollo intelectual.

Su teoría al igual que la de Sternberg se basa en procesamiento de la información, el contexto y la experiencia, pero profundizando aún más en la resolución de problemas en un contexto dado.

Ceci defiende la idea de la existencia de habilidades cognitivas múltiples con base biológica rechazando el planteamiento de una única inteligencia universal, su trabajo sobre el contexto incorpora distintos escenarios de aprendizaje como el hogar, el colegio, el sitio laboral y también el momento histórico.

Esta postura de Ceci lo llevo a dejar de lado el concepto de inteligencia, para hablar en su lugar de una *conducta cognitivamente compleja*.

Esta teoría concluye que hay una interacción entre todos los componentes biológicos y el medio ambiente, el CI se puede modificar, el principal problema de las pruebas de CI es la descontextualización, la inteligencia y la escolaridad tienen una relación directa de tal modo que la escolaridad prolongada genera un alto nivel intelectual y por último el sexo y la raza generan diferencias pero la diferencia no viene dada por un factor biológico son los factores ambientales que generan estas diferencias.

La cuarta teoría actual es la que más compete a los fines de esta investigación y es la de más aceptación en el ámbito académico, la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, por su relevancia para el desarrollo de la investigación se abordara a fondo en el siguiente apartado.

Teoría de las inteligencias múltiples

La idea de las inteligencias múltiples.

La mejor forma de empezar a hablar sobre las inteligencias múltiples es con las propias palabras de Gardner:

Según mi punto de vista, debiera ser posible identificar el perfil (o inclinaciones) intelectual de un individuo a una edad temprana, y luego utilizar este conocimiento para mejorar sus oportunidades y opciones de educación. Uno podría canalizar a individuos con talentos poco comunes hacia programas especiales, incluso, de igual modo como uno podría diseñar protética y programas de enriquecimiento especial para individuos con semblanza atípica o disfuncional de las competencias intelectuales.(Gardner, 2016, pp. 35)

Howard Gardner psicólogo estadounidense conocido por sus investigaciones sobre las capacidades cognitivas y ganador del Premio Príncipe de Asturias por su teoría de las inteligencias múltiples y su aporte a la educación.

En 1983 cuando Gardner hizo pública su teoría de las inteligencias múltiples, fue un desafío para todas las antiguas teorías y para la visión clásica de inteligencia, en la cual se planteaba una inteligencia universal única e inmutable.

La teoría de Gardner no acepta el hecho de que exista una sola inteligencia general o universal y que esta inteligencia sea un regalo divino al cual solo unas cuantas personas tienen acceso, por el contrario, su teoría sostiene que todas las personas son buenas en algo.

Esta visión pluralista de la inteligencia ya había sido planteada por otros investigadores del tema, pero estos siempre se centraban en las capacidades lingüísticas, matemáticas y espaciales, la visión de Gardner es mucho más profunda y compleja, tratando de abarcar todos los aspectos del ser humano.

Según Gardner el problema para la comprensión de la inteligencia humana parte desde la misma metodología de evaluación, a pesar de todos los adelantos tecnológicos y la cantidad de herramientas que estos proveen estos métodos no están suficientemente afinados para medir o valorar todos los potenciales y habilidades que tiene un ser humano.

Uno de los postulados básicos de esta teoría se basa en aclarar que la razón, la inteligencia, la lógica y el conocimiento no son sinónimos, estas habilidades son lo que es considerado como *lo mental*. Se suele imponer frecuentemente que cada individuo nace con un

grado de inteligencia determinado, que permite clasificar a los seres humanos por su nivel de intelecto.

Esta forma de pensar se encuentra tan arraigada en la conciencia histórica y en habla que la gran mayoría de las personas siguen hablando de los demás en términos de los más o menos listos.

Desde esta teoría se hacen aclaraciones acerca de la estructura de la competencia cognitiva humana, según Gardner (2016) no existe ningún adelanto científico, ninguna teoría filosófica disparatada, ni ningún razonamiento lógico abstracto que explique la estructura, es más bien una confluencia de un enorme cuerpo de pruebas. Esta fue precisamente la razón por la que los esfuerzos de establecer las inteligencias individuales no han funcionado, el trabajo aislado, individual, sin cooperación con los otros y basados en solo una o dos líneas de evidencia.

El procesamiento adoptado para esta investigación fue totalmente innovador ya que este busco evidencias en grupos grandes y diversos que hasta el momento no se habían relacionado, se basó en fuentes como: “estudios de prodigios, individuos talentosos, pacientes con lesiones cerebrales, idiots savants⁵, niños normales, adultos normales, expertos en diferentes líneas de trabajo, e individuos de diversas culturas” (Gardner, 2016, pp. 34)

⁵ es una condición en la que una persona con discapacidades mentales significativas demuestra ciertas habilidades muy por encima del promedio

Gardner sostiene que puede existir una inteligencia siempre y cuando pueda hallarse un poco aislada en poblaciones especiales o que no esté presente de forma aislada en poblaciones normales; en la medida que se desarrolle en personas o culturas puntuales y en la medida que los expertos de distintas disciplinas puedan hallar habilidades circundantes que definan la inteligencia. Por tanto, si no existe uno de estos componentes la habilidad candidata se descarta, cuando se tiene el enfoque adecuado la naturaleza particular de una habilidad emerge de forma concreta.

Las áreas en las que se enmarca el trabajo de Gardner son la psicología cognoscitiva y la psicología desarrollista, teniendo en cuenta las raíces biológicas y evolucionistas de cognición; y por otro lado las variaciones culturales de la aptitud cognitiva, se da igual importancia a los trabajos de laboratorio como al trabajo de campo con culturas exóticas. Siendo este el primer objetivo de la teoría de las inteligencias múltiples ampliar las estipulaciones en estas dos áreas.

El segundo objetivo es evaluar las implicaciones en la educación de esta teoría. Debería ser posible hacer un diagnóstico a edad temprana que permita crear un perfil intelectual para poder crear estrategias que ayuden a mejorar sus oportunidades en la educación de tal manera que se puedan canalizar a las personas con habilidades poco comunes por medio de programas de estudio flexible que les permita desarrollar estos talentos y tener éxito en el ámbito educativo y personal.

El tercer objetivo es instigar a los investigadores educacionales con vocación social a crear un modelo que permita fortalecer las competencias intelectuales en distintos ambientes culturales. De esta forma se podría determinar si las teorías de educación y aprendizaje pueden traspasar las fronteras culturales o si por el contrario es necesario adaptarlas a las particularidades de cada cultura.

Y el último, pero no menos importante de los objetivos es presentar una guía que permita a los encargados de crear políticas y programas educativos aprovechar las inteligencias múltiples para mejorar de manera eficiente el intelecto de los estudiantes. “Si se adopta la estructura planteada, al menos desalentará las intervenciones que parecen destinadas al fracaso y alentará las que tengan posibilidades de buen éxito” (Gardner, 2016, pp. 35).

¿Qué es una inteligencia?

“Es necesario decir, de una vez por todas, que no existe, y jamás puede existir, una sola lista irrefutable y aceptada en forma universal de las inteligencias humanas”(Gardner, 2016, pp. 80). Identificar las inteligencias humanas es un trabajo por demás complejo, se han hecho grandes estudios, investigaciones y experimentos, pero no ha sido suficiente para encontrar las inteligencias buscadas. Se han identificado zonas del cerebro que se utilizan en funciones específicas, pero la ciencia no puede proceder de una manera totalmente inductiva, porque la cuestión no es la certidumbre del conocimiento, si no como se logra el conocimiento.

Es necesario hacer una mejor clasificación de las inteligencias humanas y la mejor manera de lograrlo es proponer una hipótesis o teoría y probar la validez de esta para conocer sus alcances y limitaciones.

Existe mucha evidencia actual gracias a las investigaciones recientes estudios transculturales y educacionales que amerita hacer una reformulación de las inteligencias de manera que sean más útiles para los investigadores y los educadores.

La meta de la investigación o el estudio sobre el intelecto nunca puede ser una teoría general o completa, pero se pueden hacer análisis que ofrezcan herramientas validas a los interesados en las inteligencias múltiples.

Para poder hablar de las competencias intelectuales es necesario tener en cuenta dos aspectos, son los prerequisites para una inteligencia el primero de estos es saber cuáles son las cosas generales y sus componentes que se tienen que conformarse antes de considerarse una lista de inteligencias y el otro es tener en cuenta los aspectos reales con los que se cuenta para juzgar una inteligencia.

Prerequisites para una inteligencia.

Lo más importante en el momento de considerar una competencia intelectual es la habilidad o la capacidad para resolver problemas, poder enfrentarse a situaciones desconocidas y

adaptarse a ellas formulando soluciones efectivas para el problema, además es importante ser capaz de encontrar o crear problemas, de este modo se colocan los cimientos para adquirir y producir conocimiento nuevo.

Por medio de los prerrequisitos se pretende asegurar la utilidad e importancia de una inteligencia. Lo primero es descalificar algunas capacidades que son importantes para la correspondencia humana, pero que tienen poco valor especial para las culturas entre estas tenemos la habilidad sensorial, el reconocimiento de rostros, las habilidades mostradas por dirigentes políticos y religiosos entre otros.

Los esfuerzos realizados para determinar las inteligencias esenciales han sido muchos que van desde el *trivium* que comprendía la gramática, la dialéctica y la retórica; y el *cuadrivium*, que se componía de la aritmética, la geometría, la astronomía y la música hasta los cinco modos de comunicación del psicólogo Larry Gross; léxico, sociogesticular, icónico, logicomatemático y musical; y la lista del filósofo Paul Hirst siete formas de conocimiento; matemáticas, ciencias físicas, comprensión interpersonal, religión, literatura y las bellas artes, moralidad y filosofía. Según Gardner (2016) estas listas pueden funcionar, pero solamente en un sentido a priori, que no es suficiente para los parámetros de su investigación donde pretende encontrar conjuntos que satisfagan especificaciones biológicas y psicológicas, pero deja claro que no pretende que su lista de inteligencias sea exhaustiva, pero enfatiza en el hecho de tener en cuenta las habilidades más valoradas por las distintas culturas.

Criterios de una Inteligencia.

En la búsqueda de las inteligencias Gardner expresa los criterios como *señales* con el uso de la palabra señales quiere dejar en claro la provisionalidad de su lista dejando la puerta abierta a cambios dependiendo la variación de las señales, para el análisis de estas *señales* se utilizó el modelo de demonio de Oliver Selfridge (Olivier Selfridge, 1958) donde las *señales* se tratan como un grupo de demonios donde cada demonio aúlla en resonancia a una inteligencia con las características de demanda de ese demonio. Una inteligencia se toma en cuenta cuando suficientes demonios aúllan y cuando no suficientes demonios resuenan con la inteligencia esta es descartada.

Con base en su investigación Gardner plantea ocho *signos* de inteligencia.

Posible aislamiento por daño cerebral.

El hecho de que una habilidad específica pueda ser borrada o alterada de manera aislada por una lesión en la corteza cerebral del ser humano, probablemente esta habilidad funciona de manera autónoma a las demás habilidades.

La existencia de idiots savants, prodigios y otros individuos excepcionales.

La existencia de individuos con total desequilibrio en sus habilidades cognitivas es seguido de cerca por la posible persuasión que podrían tener frente a las lesiones cerebrales. Cuando se habla de los *idiots savants* y de los demás individuos que presentan retrasos mentales o excepcionales, se puede observar un altísimo desempeño en una muy particular habilidad en contraste con un pobre desempeño en las demás habilidades humanas.

En cuanto a los *prodigios* se pueden encontrar individuos en extremo diestros en uno o varios aspectos de la competencia humana. La existencia de este tipo de conjuntos de individuos presenta la oportunidad adecuada para el estudio de inteligencias específicas en un relativo aislamiento. “La ausencia selectiva de una habilidad intelectual como puede caracterizar a los niños autistas o a los jóvenes con incapacidades del aprendizaje da una confirmación, mediante la negación, de cierta inteligencia” (Gardner, 2016, pp. 84).

Una operación medular o conjunto de operaciones identificables.

Se plantea que existe más de un mecanismo de procesamiento de la información en el ser humano, donde cada uno de estos se activa dependiendo de la información de entrada, por tanto, si la inteligencia se definiera como un proceso netamente neural, dependiendo del tipo que sea la información de entrada se activa un mecanismo de procesamiento específico.

La identificación de las operaciones medulares es un proceso que no ha arrojado grandes resultados debido a lo *caótico*⁶ de los procesos en sí, pero esta imposibilidad de hallar respuestas concretas puede ser una señal de que algo está faltando lo cual abre la puerta a una amalgama de inteligencias constituyentes.

Una historia distintiva de desarrollo, junto con un conjunto definible de desempeños expertos de estado final.

Sin duda alguna la ontogenia⁷ es un factor que toda inteligencia debe tener durante el cual se pueden observar individuos normales y dotados, como el desarrollo de una inteligencia no debe ser aislado se debe enfatizar en los escenarios o situaciones donde la inteligencia desempeña el papel central.

La identificación de la ontogenia de una inteligencia, junto con el estudio de la susceptibilidad a la modificación y capacitación, es un elemento primordial para los profesionales de la educación.

⁶ Comportamiento aparentemente errático e impredecible de algunos sistemas dinámicos deterministas con gran sensibilidad a las condiciones iniciales.

⁷ es la historia del cambio estructural de una unidad sin que ésta pierda su organización.

Una historia evolucionista y la evolución verosímil.

La forma en que una inteligencia ha evolucionado a través de la historia es una herramienta de juicio muy útil según los investigadores, porque en los procesos de evolución prehistóricos se puede estudiar como las mutaciones y el ambiente permitieron evolucionar a unas poblaciones pero otras quedaron estancadas en su evolución.

Apoyo de tareas psicológicas experimentales.

La psicología experimental ha favorecido la investigación sobre la inteligencia permitiendo el estudio de la autonomía de las inteligencias y también desvelando la forma en que las tareas modulares interactúan de forma compleja en distintos dominios.

Apoyo de hallazgos psicométricos.

Si bien las pruebas de inteligencia no son parte central en el trabajo de Gardner todo lo contrario son bastante criticadas, este admite que en la medida en que las competencias que evalúan una inteligencia correlación entre sí, y se alejan de las que evalúan otras inteligencias pueden hallarse resultados interesantes.

Susceptibilidad a la codificación en un sistema simbólico.

Los sistemas simbólicos han sido parte de la historia de la humanidad, siendo parte fundamental en el desarrollo de estos; sistemas como: la pintura, el lenguaje y las matemáticas. Ahora bien, una inteligencia puede existir sin la necesidad de un sistema simbólico pero la existencia de un sistema símbolo demuestra que hay una inteligencia.

Delimitación del concepto de una inteligencia.

Para determinar los grupos candidatos a ser una inteligencia lo principal es evaluar aquellas habilidades apreciadas por la sociedad y más sonadas en el habla común ejemplo de estas son la intuición, la capacidad de procesar mensajes auditivos, sentido común. Si hace un análisis más profundo sobre estos aspectos se puede observar que varían mucho dependiendo el dominio intelectual en el que sean aplicados. También es necesario tener en cuenta las habilidades medulares como un sustento primordial en el planteamiento de las inteligencias.

De la misma manera es necesario definir que no son inteligencias:

En ningún caso una inteligencia depende del todo de un solo sistema sensorial, ni tampoco ningún sistema sensorial ha sido inmortalizado como una inteligencia. Por su misma naturaleza, las inteligencias son capaces de realización (al menos en parte) por medio de más de un sistema sensorial (Gardner, 2016, pp. 88).

Considerar una inteligencia en términos evaluadores no es una buena idea, a pesar de que en la sociedad la inteligencia es tenida como algo bueno, no necesariamente lo es, por el valor positivo o negativo en una inteligencia se da dependiendo de cómo sea usada.

Usando estos *signos* como cimiento de su teoría, Gardner planteo ocho inteligencias múltiples.

Las inteligencias múltiples.

Inteligencia Lingüística.

“Es la capacidad que permite el uso y manejo de la fonética de una lengua como sistema simbólico y de expresión. Los poetas, escritores, lingüistas y oradores son ejemplos de personas que suelen tener una alta inteligencia lingüística.”(Valero Rodríguez, 2008, pp. 87)

La inteligencia lingüística se manifiesta en los primeros años de vida, el desarrollo de esta inteligencia está ligado a la escuela de la primera infancia que es en la que los niños empiezan a descubrir el significado de las palabras y los gestos, también empiezan a expresarse en público. Los niños en los que se evidencia más esta inteligencia son los que muestran curiosidad por leer, escribir, opinar y preguntar.

Las profesiones en la que sobresalen los individuos con esta inteligencia son: Periodista, político, poetas, escritores y lingüistas.

Inteligencia lógico-matemática.

Durante muchos años esta fue considerada como la inteligencia en general, era la habilidad más valiosa y respetada, suponía el axis de la definición de inteligencia, por lo tanto, era el brasero para medir que tan inteligente era un individuo.

De la misma manera que la lingüística esta inteligencia se manifiesta en los primeros años de vida, pero logra evidenciar su potencial en la adolescencia, esta inteligencia refiere a la habilidad para resolver problemas, hacer combinaciones numéricas y entender ecuaciones.

Las pruebas de inteligencia psicométricas se basan en gran parte en esta inteligencia.

Las profesiones más afines a esta inteligencia son: ingeniero, científico, economista, matemático e informáticos.

Inteligencia espacial.

Esta inteligencia refiere a la capacidad de hacer modelos mentales del mundo espacial y los objetos, siendo capaces de observarlos desde distintas perspectivas esto se manifiesta en la habilidad para dibujar, detectar detalles y procesar imágenes. Pintores, arquitectos, fotógrafos, publicistas y navegantes son profesiones afines a esta inteligencia.

Inteligencia musical.

La música es considerada como el arte universal, todas las culturas han tenido algún tipo de música pasando por un proceso histórico de evolución y optimización creando cada vez música más estructurada y fundamentada, esta razón llevo a Gardner a pensar que debía existir una inteligencia detrás de la música.

Se afirma que existe una inteligencia musical latente en todas las personas, que puede entrenarse y perfeccionarse.

Inteligencia corporal y cinestésica.

Esta inteligencia está relacionada con las habilidades motrices, manipular herramientas, controlar su propio cuerpo y habilidades manuales, esta inteligencia se evidencia en la niñez, cuando los niños muestran gusto por correr, saltar, bailar e imitar.

Inteligencia intrapersonal.

La inteligencia intrapersonal refiere a la capacidad de autocontrol, auto comprensión, conocer a sí mismo y saber manejar las emociones.

Esta capacidad permite a los individuos conocerse mejor y a no dejarse llevar de sus emociones, permitiéndole mantener la calma en distintas situaciones.

Inteligencia interpersonal.

Esta inteligencia es la que permite a las personas entender sus iguales y relacionarse con ellos, este entendimiento va más allá de lo que perciben los sentidos, interpretar los discursos, analizar los gestos y evaluar sus metas permiten entender las circunstancias y los problemas de los demás.

Los individuos que desarrollan en mayor medida esta inteligencia son dispuestos a intervenir en conflictos, disputas y manejo de masas.

Inteligencia naturalista.

Esta inteligencia refiere a las habilidades para comprender nuestro entorno natural, los procesos naturales, se muestra interés por fenómenos naturales las especies animales y vegetales, demostrando una gran destreza para clasificar y comprender la naturaleza.

Inteligencia emocional.

El ser humano posee una mente racional que es la que permite llevar a cabo todas las tareas relacionadas a la inteligencia, pero también posee una mente emocional que ha ido evolucionando desde los primeros solo en los últimos años se ha dado la importancia que merece esta llamada inteligencia emocional llegando a considerar incluso que sea más importante que el resto de las inteligencias ya que los sentimientos y emociones humanas pueden afectar positiva o negativamente todas las demás habilidades del individuo.

“Cuando los sociobiólogos buscan una explicación al relevante papel que la evolución ha asignado a las emociones en el psiquismo humano, no dudan en destacar la preponderancia del corazón sobre la cabeza en los momentos realmente cruciales”(Goleman, 1998, pp. 9) el psicólogo estadounidense Daniel Goleman es considerado el investigador más importante en el estudio de la inteligencia emocional.

La capacidad que tienen las emociones humanas de afectar el raciocinio y sentido común, se considera peligrosa por esta razón las leyes y códigos desde el inicio de las sociedades han buscado controlar y limitar las emociones. A pesar la gran cantidad de limitaciones impuestas la naturaleza humana siempre sale a flote.

Las emociones son impulsos que hacen que el individuo relacione de cierta forma dependiendo de un estímulo en particular, dependiendo de la emoción se active la reacción ante una situación inusual puede ser distinta en el mismo individuo, por otro lado, la misma emoción puede provocar reacciones distintas en distintos individuos.

Cada emoción tiene una impronta biológica única, de modo que las reacciones causadas en el cuerpo dependiendo la emoción también sean distintas. Las principales emociones humanas son las siguientes:

El enojo aumenta la adrenalina, el flujo sanguíneo hacia las extremidades y el ritmo cardíaco, de modo que facilita realizar acciones que necesiten el uso de la fuerza, por ejemplo, defenderse de un atacante o agredir a alguien.

El miedo produce que la sangre deje de fluir hacia el rostro razón por la cual las personas asustadas lucen pálidas, la sangre que deja de fluir a la cara fluye hacia la musculatura esquelética larga, las extremidades inferiores, el cuerpo tiende a paralizarse por unos segundos para poder calibrarse, las conexiones nerviosas se activan en estado de alerta, estos cambios en el

cuerpo permiten ocultarse, huir rápidamente y tener una mejor percepción del ambiente para responder a cualquier estímulo.

La felicidad es una de las emociones más sanas y beneficiosas para el cuerpo aumenta la actividad en la zona del cerebro que inhibe las emociones negativas y detienen los estados de preocupación, la sensación de tranquilidad que se produce logra que el cuerpo descansa y se recupere, además se produce un gran entusiasmo para llevar a cabo tareas y cumplir objetivos y metas.

El amor produce tranquilidad, sentimientos de ternura y activa el sistema nervioso parasimpático⁸ activa un gran conjunto de reacciones en el cuerpo, una inexplicable calma y satisfacción que mejora la disposición hacia una relación.

La tristeza provoca una disminución de energía, un relentizamiento del metabolismo y pérdida de la disposición hacia actividades vitales, permitiendo al cuerpo asumir una pérdida y superarla para estar listo a comenzar de nuevo cuando la energía retorne.

Las dos mentes del ser humano la racional y la emocional suelen vivir en un continuo equilibrio entrelazándose de distintas formas para ayudarnos a cumplir con nuestras actividades.

⁸ Controla las funciones y actos involuntarios

“pero, cuando aparecen las pasiones, el equilibrio se rompe y la mente emocional desborda y secuestra a la mente racional”(Goleman, 1998, pp. 12).

El secuestro emocional tiene evidencias biológicas, el sistema límbico⁹ se declara en estado de emergencia acaparando todas las funciones del cerebro centrándose en realizar una única tarea inaplazable. De esta manera esas emociones desbordantes causan que la capacidad de razonar se inhiba y sea solo el instinto el que actúe. El individuo sale de su estado inconsciente en el momento que cumple su tarea, pero no todos estos estados son negativos porque dentro de ellos también se encuentran ataques de risa o momentos de intensa alegría.

Las pruebas de inteligencia no toman en cuenta las emociones, razón por la cual estas pruebas no definen el éxito de las personas, ocurren casos en los que individuos con un alto puntaje de CI no logran tener éxito en su vida debido a que no son capaces de controlar sus emociones.

La inteligencia emocional como todas las demás inteligencias, incluye un conjunto determinado de habilidades, un individuo dependiendo de la capacidad para usar estas habilidades puede llegar a controlar sus emociones. Según Goleman (1998) la inteligencia emocional abarca cinco pilares:

⁹ es un sistema formado por varias estructuras cerebrales que regulan las respuestas fisiológicas frente a determinados estímulos.

- Entender las emociones.
- Manejar las emociones.
- Motivación.
- Empatía.
- Administrar las relaciones

Para entender las emociones es necesario hacer un análisis introspectivo¹⁰ que permita conocer fortalezas y debilidades como también los límites propios del individuo, de modo que se pueda determinar la reacción natural ante estímulos externos o internos.

Después de que se tenga una comprensión de las emociones propias el siguiente paso es aprender a controlarlas para lograr el control sobre las emociones es necesario enfocar los cambios biológicos que sufre el cuerpo durante la activación de una emoción logrando una respuesta controlada a los estímulos.

La motivación es un factor esencial para que una persona pueda lograr el éxito en el ámbito personal y en el profesional, para mantener la motivación se debe ser fuerte ante el fracaso y las decepciones al salir adelante de estas situaciones mejora considerablemente la

¹⁰ Se trata del conocimiento que el sujeto pueda adquirir de sus propios estados mentales, o sea designada la situación, para un sujeto dado, de observarse y analizarse a sí mismo, interpretando y caracterizando sus propios procesos cognitivos y emotivos.

confianza y motivación aumentando la probabilidad de cumplir los objetivos planteados. La gratificación inmediata es el otro gran problema de la motivación es necesario evitarla porque al creer que se han logrado los objetivos rápida y fácilmente se entra en un estado de carencia de retos lo cual causa pérdida de motivación.

En conclusión, desarrollar la inteligencia emocional resulta un factor decisivo para poder lograr el éxito, como se le dice en el lenguaje popular no se puede dejar que el corazón controle la cabeza.

Teoría de la evaluación.

La evaluación educativa es proceso por medio del cual se emite un juicio de mérito o de valor para determinar si el estudiante alcanzo las competencias necesarias para aprobar un tema o logro de esta forma puede determinarse si el conocimiento se transmitió de manera correcta o si debe hacerse una retroalimentación para afianzar el conocimiento. Si se entiende la educación como un proceso por medio del cual se trasmite conocimiento de un individuo a otro, la evaluación seria el control de calidad en este proceso.

Calificar, medir y evaluar son conceptos que suelen confundirse, calificar quiere decir expresar en términos cuantitativos los resultados de una de una medición que se traduce en una cantidad numérica que es normalmente conocido como nota.

Medir conlleva un proceso de comparación se asocian números a características de individuos la medición está relacionada con la aplicación de pruebas.

Evaluar es un proceso continuo que conlleva calificar y medir para determinar la comprensión de un conocimiento impartido. Todo tipo de evaluación debe cumplir con unas funciones básicas.

Existen varias maneras de clasificar los tipos de evaluación, en esta investigación los tipos de evaluación se clasifican de la siguiente manera:

Evaluación sumativa: Esta es la idea inicial o la concepción clásica que se tiene acerca de una evaluación. La evaluación sumativa es la que se realiza al finalizar un tema o una unidad, donde se da un juicio de valor para acreditar unos conocimientos y definir si aprueba o reprueba.

Evaluación formativa o diagnóstica: este tipo de evaluación tiene un objetivo contrapuesto al de la evaluación sumativa ya que no pretende emitir un juicio de valor, por el contrario, se busca conocer el estado del estudiante frente a los conocimientos impartidos para de esta manera ajustar el proceso de enseñanza para lograr unos mejores resultados.

Evaluación auténtica: Este tipo de evaluación tiene la premisa de incorporar el contexto, para lograrlo se evalúa la capacidad del estudiante de resolver problemas reales utilizando los conocimientos aprendidos en el aula, este tipo de evaluación permite una mejor comprensión de las habilidades del estudiante pudiendo determinar sus fortalezas y debilidades.

Modelos de evaluación.

Existen cuatro modelos de evaluación que son los más utilizados en la educación:

Modelo basado en objetivos.

Este modelo se basa en la comparación de los objetivos y los resultados logrados fundamentándose en sus coincidencias y comparaciones. Las fases principales de este modelo son:

- Identificar los objetivos operativos del programa.
- Diseñar instrumentos para medir el logro de los objetivos.
- Implementar estos instrumentos al finalizar el programa.
- Comparar los objetivos del programa y los logros conseguidos.

Modelo sin metas.

Está enmarcado dentro del paradigma interpretativo, su finalidad es la de valorar los efectos y las necesidades dejando de lado los objetivos del programa.

Modelo CIPP.

Este modelo propone los siguientes elementos: contexto, entrada, proceso y producto. Por medio de este modelo se busca el perfeccionamiento de programas, poniendo en contexto la evaluación con respecto al entorno, identificar la capacidad de manejar los datos de entrada, luego se valora la capacidad del programa para corregir los defectos que se presente y finalmente se analizan el producto final relacionando a los objetivos del programa.

A raíz de las nuevas necesidades que van emergiendo de la realidad, la evaluación se va adaptando con propuestas y modelos que cubren nuevos focos de interés. Hoy día, la evaluación aplicada a programas sociales se encuentra con necesidades.

Algunos de los nuevos modelos evaluativos que tratan específicamente con las necesidades, son la evaluación participativa y la evaluación como empowerment.

Evaluación participativa.

Características:

La evaluación se centra en la mejora de grupos e instituciones a través de una actitud reflexiva y transformadora de sus miembros.

La evaluación promueve el aprendizaje en la realidad sobre la que actúa. La participación en la evaluación, conduce a un nivel cada vez más fuerte de apropiación del proyecto, de cohesión del

grupo, de capacidad de autorreflexión y cambio y de independencia y autonomía respecto a asesores externos. El evaluador, se convierte en un facilitador del aprendizaje, que se promueve en el interior del proceso evaluativo.

Evaluación empowerment.

Se define como el uso de los conceptos de la evaluación, de sus técnicas y resultados para fomentar la mejora y la autodeterminación de los participantes. La evaluación como empowerment emplea metodologías cuantitativas y cualitativas.

El modelo se lleva a cabo en tres grandes fases:

- Establecer qué resultados se esperan del programa, especificando las actividades requeridas para conseguir esos resultados.
- Identificar y priorizar las actividades más significativas del programa.
- Planificar una mejora para el futuro. Se establecen los objetivos y las estrategias necesarias para conseguir esos objetivos.

Lógica difusa.

La lógica difusa o borrosa fue investigada inicialmente por el ingeniero Lotfi Zadeh quien es conocido como el padre de la lógica difusa, inicio sus estudios de lógica difusa a partir de lo que definió como principio de incompatibilidad: “Conforme la complejidad de un sistema aumenta, nuestra capacidad para ser precisos y construir instrucciones sobre su comportamiento disminuye hasta el umbral más allá del cual la precisión y el significado son características excluyentes”. Se introdujo el concepto de conjunto difuso en 1965 (Zadeh, 1965) el cual plantea que todos los objetos del mundo físico no tienen criterios de pertenencia definidos. Se definen los conjuntos difusos como clases de objetos que tienen distintos grados de pertenencia a un conjunto (Zadeh, 1965).

Bajo la noción de que el pensamiento humano no se construye a partir de elementos numéricos, se construye con base en etiquetas lingüísticas, pero los conceptos como sí, no, verdadero, falso que son representaciones lingüísticas de la lógica clásica se quedan cortos ante la idea planteada por Zadeh.

La lógica difusa permite representar el conocimiento común, que es mayoritariamente de tipo lingüístico cualitativo y no necesariamente cuantitativo, en un lenguaje matemático a través de la teoría de conjuntos difusos y funciones características asociadas a ellos (Pérez Pueyo, 2005).

La facilidad que presenta la lógica difusa para trabajar con elementos lingüísticos y datos numéricos permite una mejor aproximación al razonamiento humano, porque a pesar que los términos lingüísticos no cuentan con la misma precisión de los datos numéricos para varios casos aportan información más detallada y fiel a la realidad.

La característica principal de los sistemas que se basan en la lógica difusa, es que, contrario a los que se basan en la lógica clásica, pueden reproducir de una manera adecuado los pensamientos y razonamientos, tomando en cuenta que la validez de una proposición posee distintos grados. Tomando como caso limite el razonamiento preciso de la lógica clásica, la lógica difusa se centra en los principios del razonamiento aproximado.

De esta manera la lógica difusa se alza como una teoría muy útil gracias a características como su flexibilidad, adaptabilidad, la capacidad de modelar problemas no lineales que son inherentes al comportamiento humano y su manejo del lenguaje natural.

Aunque el término difuso se introdujo a partir de Zadeh en 1965 la idea de tener grados verdad o falsedad se remontan a los filósofos de la antigua Grecia, principalmente Platón escribió sobre los de grados de pertenencia.

El trabajo de Zadeh converge al mismo punto que los trabajos de varios investigadores que también dieron grandes aportes para que la lógica difusa sea lo que es en la actualidad, el principio de interminación de Werner Heisenberg que define una diferencia fundamental entre la

Física clásica y la física cuántica, la paradoja del barbero desarrollada por Bertrand Russell quien demuestra que la teoría original de conjuntos planteada por Cantor y Frege es contradictoria, la teoría de conjuntos vagos de Max Black y la lógica de vaguedades o multivaluada desarrollada por el polaco Jan Lukasiewicz.

Todas estas teorías influyeron en el trabajo de Zadeh, Black y Russell prefirieron el término de vaguedad o vago para referirse a la nueva la lógica y la teorización de los conjuntos que trabajaron. Zadeh escogio el termino de difuso o borroso para nombrar a sus conjuntos y a la teoría en la que estos se soportan.

Inicialmente la lógica difusa y las publicaciones hechas por Zadeh no tuvieron aceptación dentro de la comunidad científica pero después de comprender el alcance que podía tener esta teoría empezó a tener cada vez más seguidores, gracias a esto las ideas de Zadeh se fueron ampliando y asentando cada más la teoría, autores como Bellman, Lakoff, Goguen, Kohout, Smith, Sugeno, Chang, Dunn, Bezdek, Negoita, Mizumoto, Tanaka, Kandel entre otros hicieron sus aportes a esta teoría.

Durante la década de los setenta en Japón se crearon los primeros grupos de investigación en lógica difusa ya que este fue el primer país en apoyar esta teoría uno de los primeros y más importantes aportes a la ciencia llego de la mano de Assilian y Mamdani que en 1974 en el Reino Unido desarrollaron el primer controlador difuso diseñado para la máquina de

vapor. La implantación real de un controlador de este tipo no fue realizada hasta 1980 por F.L. Smidth & Co. en una planta cementera en Dinamarca.

En 1987 Hitachi usa un controlador fuzzy para el control del tren de Sendai, el cual usa uno de los sistemas más novedosos creados por el hombre. Desde entonces, el controlador ha realizado su trabajo correctamente con la consiguiente satisfacción por parte de los usuarios de dicho tren.

Es también en este año cuando la empresa Omron desarrolla los primeros controladores difusos comerciales y es que 1987 es considerado como el "fuzzy boom" debido a la gran cantidad de productos basados en Lógica Borrosa que se comercializan.

En 1993, Fuji aplica la Lógica Borrosa para el control de inyección química en plantas depuradoras de agua por primera vez en Japón. Ha sido precisamente aquí, en donde más apogeo ha tenido la Lógica Borrosa, creándose estrechas colaboraciones entre el gobierno, las universidades y las industrias, estableciendo proyectos llevados a cabo por el Ministerio de Industria y Comercio (MITI) y la Agencia de Ciencia y Tecnología (STA) en consorcio con el Laboratory for International Fuzzy Engineering Research (LIFE).

De forma paralela al desarrollo de las aplicaciones de la lógica difusa, Takagi y Sugeno desarrollan la primera aproximación para construir reglas fuzzy a partir de datos de entrenamiento.

Otro factor decisivo para continuar con la investigación de este campo es el interés en las redes neuronales y su semejanza con los sistemas fuzzy. Se buscan relaciones entre las dos técnicas obteniéndose como resultado los sistemas neuro-fuzzy, que usan métodos de aprendizaje basados en redes neuronales para identificar y optimizar sus parámetros. Para finalizar, aparecen los algoritmos genéticos que sumados a las redes neuronales y los sistemas fuzzy son herramientas de trabajo muy potentes en el campo de los sistemas de control.

Ya para la década de los noventa además de las redes neuronales y los sistemas difusos se conocieron también los algoritmos genéticos estas nuevas herramientas se conocieron con el nombre de computación suave que tiene como objetivo aumentar la capacidad de razonar de las maquinas dándoles la posibilidad de imitar el cerebro humano que es flexible, adaptable, suave e inteligente, siendo una antítesis de la computación tradicional.

Tal como refiere (Maldonado, n.d.) La lógica difusa es la única que ha logrado ser ampliamente implementada en términos tecnológicos, pues es la base lógica de todas las nuevas tecnologías. Este hecho permite un amplio optimismo con respecto a las implementaciones prácticas de las demás lógicas no-clásicas.

La combinación de las herramientas de computación suave como las redes neuronales y los algoritmos genéticos con la lógica difusa crean una poderosa herramienta para los sistemas de control y los sistemas basados en inteligencia artificial.

Aplicaciones de la lógica difusa.

La lógica difusa tiene gran utilidad ya que ella nos permite tratar problemas demasiado complejos, mal definidos o para los cuales no existen modelos matemáticos precisos.

Gracias a este tipo de lógica se ha permitido modelizar y resolver situaciones consideradas intratables desde el punto de vista de la Lógica Clásica.

En los últimos años la lógica difusa se ha utilizado en distintos tipos de instrumentos, máquinas y en diversos ámbitos de la vida cotidiana. Algunos casos por ejemplo son los estabilizadores de imágenes en grabadoras de vídeo, controladores de ascensores e ingeniería de terremotos.

También se ha usado esta técnica en la industria, obteniéndose excelentes resultados como en el caso del metro de Sendai en Japón, ya que permitía que el metro arrancara y frenara con gran suavidad, sin producir alteraciones entre los pasajeros.

Realizando una división de los ejemplos en tres grandes grupos están:

Productos creados para el consumidor: Lavadoras difusas (Matsuhita Electronic Industrial), hornos microondas, sistemas térmicos, traductores lingüísticos, cámaras de vídeo, televisores, estabilizadores de imágenes digitales (Matsuhita) y sistemas de foco automático en cámaras fotográficas.

Sistemas: Elevadores, trenes, automóviles (caso de los sistemas de transmisiones, de frenos y mejora de la eficiencia del uso de combustible en motores), controles de tráfico, sistemas de control de acondicionadores de aire que evitan las oscilaciones de temperatura y sistemas de reconocimiento de escritura.

Software: Diagnóstico médico, seguridad, comprensión de datos, tecnología informática y bases de datos difusas para almacenar y consultar información imprecisa (uso del lenguaje FSQL).

Gracias a la gran variedad de aplicaciones la lógica difusa está teniendo un gran éxito en distintos campos de ciencia y la industria, de cara al futuro se trabaja en sistemas de reconocimiento de patrones e imágenes además de la gestión de datos, reconocimiento de cadenas de ADN e inteligencia artificial.

Conjuntos Difusos.

Matemáticamente, un conjunto es una colección de elementos que tienen alguna propiedad en común, de forma que un elemento pertenece o no pertenece al conjunto. Por ejemplo, supongamos que decimos que una persona es alta si su altura está por encima de 180cm, algo que puede ser representado gráficamente de la siguiente forma:

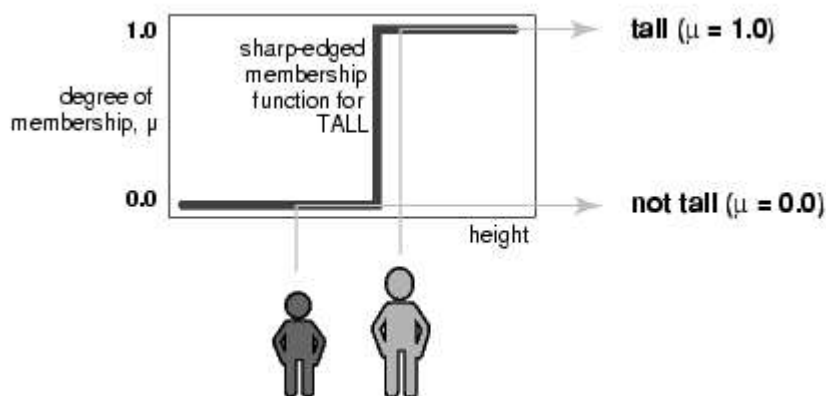


Figura 2. Función de pertenencia ser alto

Fuente: Introducción a la Lógica Difusa, Fernando Sancho

La función anterior describe la pertenencia al conjunto de los altos, o estás dentro o estás fuera. Estas funciones nítidas funcionan muy bien con las operaciones matemáticas clásicas, pero no funcionan tan bien describiendo el mundo real. Por una parte, no hace distinción entre individuos que midan 181cm y los que miden 215cm, aunque hay una clara distinción entre ellos. El otro problema es la diferencia entre una persona que mida 180cm y otra de 181cm, apenas 1cm de diferencia entre ellos y el primero de ellos no está en el conjunto de los altos, y el segundo sí.

La aproximación de los conjuntos difusos al conjunto de los altos proporciona una representación mucho mejor sobre la propiedad ser alto de una persona. El conjunto se define por medio de una función continua que puede tomar valores intermedios entre los extremos 0 y 1.

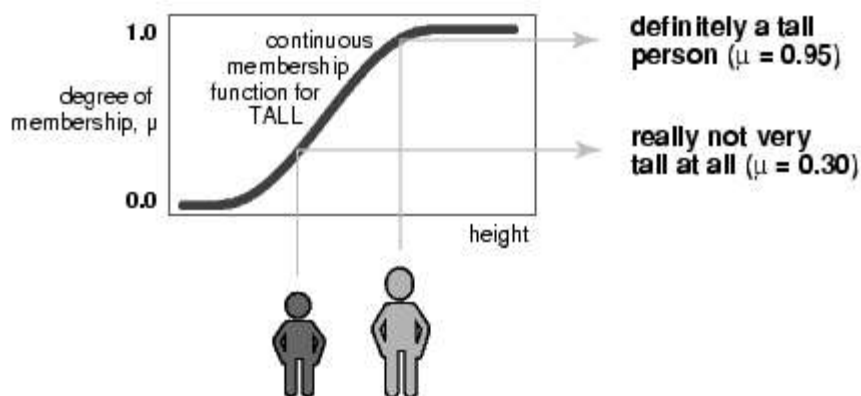


Figura 3. Función de pertenencia ser alto

Fuente: Introducción a la Lógica Difusa, Fernando Sancho

La función de pertenencia define el conjunto difuso para los posibles valores de altura (mostrados en el eje horizontal) y proporciona el grado de pertenencia de la altura al conjunto difuso (mostrado en el eje vertical con valores entre 0 y 1). De esta forma, el grado de pertenencia de la primera persona es 0.3 y, por tanto, no es muy alto, mientras que el segundo tiene un grado de pertenencia de 0.95 y, definitivamente, es alto.

Los conjuntos difusos fueron propuestos inicialmente por Lofti A. Zadeh en su artículo de 1965 titulado *Fuzzy Sets*. Este artículo establece los fundamentos de la lógica difusa que se deduce de la definición de conjunto difuso y sus propiedades.

Antecedentes.

Para la construcción de los antecedentes todo investigador debe realizar una exploración sobre investigaciones relevantes realizadas del tema que desea investigar, esto incluye proyectos e investigaciones previas y trabajos relacionados, así como aportes tanto literarios, científicos y documentales que existen sobre el asunto en cuestión, todo ello le permitirá contar con los antecedentes de su tema y le orientará en su investigación.

En este sentido, los antecedentes adquieren importancia, ya que le permite al investigador conocer otras investigaciones, lo que le facilitará clarificar sus ideas respecto al tema de interés, y le permitirá estar al tanto de lo último que se ha investigado sobre el tema, así como, conocer a los autores que han hecho o están haciendo investigación sobre el tema (Henderson, 2014). Dicho lo anterior, para elaborar los antecedentes del presente estudio, se hizo una búsqueda de investigaciones sobre programas de permanencia universitaria, la cual se expone a continuación.

Se encontró en Chile, el trabajo de Arancibia (2016) Aproximaciones a la deserción universitaria en programas de formación vespertina en Chile: causas e implicancias, se propuso explorar los elementos que intervienen en la deserción de los estudiantes de programas de formación vespertina, que permitan proponer recomendaciones de lineamientos para disminuir el fenómeno de la deserción en las universidades. Para ello, utilizó una metodología cualitativa con carácter descriptivo, relacional e interpretativo. Finalmente, con los resultados determinó que los

estudiantes que mayor deserción presentan, son los llamados “No tradicionales”, por encontrarse con particularidades como responsabilidades familiares, laborales y académicas. De igual forma, se pudo señalar que las causas que motivan la deserción universitaria vespertina, responde a múltiples razones, caracterizadas en cuatro dimensiones o categorías según relevancia para los participantes: 1.-Capital y desempeño académico 2. Condiciones y características personales y situacionales 3. Imprevistos y circunstancias adversas y 4. Experiencias en la oferta institucional.

En México se realizó la investigación El proceso de adaptación de los estudiantes a la universidad en el centro universitario de los altos de la universidad de Guadalajara, elaborada por Pérez (2016) en la que se propuso generar conocimiento acerca del proceso de adaptación de los estudiantes a la vida universitaria, por medio del análisis de las maneras en que enfrentan las demandas y aprovechan las oportunidades que el campo universitario y el contexto sociocultural en que están inmersos. Esta investigación mostró que existe una relación lógica entre campo universitario y estudiantes; que los estudiantes y sus acciones conjuntas contribuyen a caracterizar las reglas universitarias moldeando el campo universitario a través de la interacción.

Dicha interacción es la que permite y contribuye con los procesos de adaptación universitaria que, en ultimas redonda en la permanencia estudiantil.

Dentro de las indagaciones que se hicieron frente al tema de la presente investigación, se encontró la tesis elaborada en Bogotá, por de Camargo y Figueroa (2014) Estrategias de

permanencia estudiantil del programa de licenciatura en pedagogía infantil de la facultad de ciencias de la educación de la universidad libre. Los autores, mediante una investigación cualitativa, indagaron en las estrategias de permanencia estudiantil en el programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Libre, con el fin de aportar y mejorar la retención en los demás programas de la Facultad de Ciencias de la Educación. A partir de las causas detectadas en el presente estudio, se determinó que, si existen algunas estrategias para prevenir la deserción universitaria, tales como consejerías, servicios académicos, mentorías, monitorias, Programas especiales, los programas de apoyo financiero: becas, auxilios, préstamos condonables, entre otros.

En el mismo sentido, se encontró a Parra y Rodríguez (2014) Factores que inciden en la permanencia académica de los estudiantes de la universidad nacional abierta y a distancia “UNAD”- cead facatativá. En esta investigación cualitativa, se buscó identificar los factores que inciden en la permanencia académica de los estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia “UNAD”- CEAD Facatativá. Sus resultados indicaron que los factores incidentes más representativos en la permanencia académica de los estudiantes de la UNAD- CEAD, Facatativá, son: Factores Psicológicos tendientes a promover y practicar el respeto, la autonomía, la empatía, la perseverancia, etc.; cualidades académicas como espíritu investigativo, lector, disciplinado; otro factor es el sociológico-interaccionista como la constante interacción con la plataforma virtual, procesos inductivos al modelo pedagógico, seguimiento y acompañamiento individual por parte de algunos tutores, la realización de actividades.

En el mismo sentido, Junieles y Díaz (2014), en su investigación Mixta, Análisis de la política anti-deserción estudiantil en TECNAR, analizaron la política anti-deserción diseñadas por TECNAR y su impacto en la misma. Finalmente, se concluyó que TECNAR se esforzó en elaborar informes, bases de datos, evaluaciones, encuestas con el fin de identificar los posibles desertores oportunamente, y así poder implementar políticas dirigidas y focalizadas a cada uno de ellos encaminadas a prevenir la deserción, entre otras cosas, porque resulta más económico y fácil asesorar y brindarle la ayuda necesaria a un estudiante que está pensando desertar, que a uno que ya lo hizo.

Igualmente, se halló a Forero y Núñez (2017) con su investigación cualitativa, Estrategias para incrementar la permanencia estudiantil en la fundación universitaria los libertadores y fortalecer el proyecto de vida de los estudiantes. En ella, los autores identificaron estrategias para incrementar la permanencia estudiantil en la Fundación Universitaria Los Libertadores, con el fin de fortalecer el proyecto de vida de los estudiantes. Analizada la información, concluyeron que en la medida de que se realicen diagnósticos previos, se permitirá identificar oportunamente aquellos factores de deserción en los primeros semestres para contrarrestarlos. También, se detectó que uno de los factores de mayor incidencia en la deserción estudiantil es el económico, a lo cual la universidad ha creado proyectos, planes y campañas que pretenden ayudar al estudiante en materia económica; sin embargo, se requieren más estrategias y mayor difusión de las mismas.

Otra es la tesis de Parada, Correa y Cárdenas (2017) Factores relacionados con la permanencia estudiantil en programas de pregrado de una universidad pública, donde las autoras, mediante una investigación de corte cuantitativo descriptivo transversal, determinaron los factores relacionados con la permanencia estudiantil en los programas de pregrado presencial ofertados por la Universidad Francisco de Paula Santander, situada en Cúcuta. Para ello, se tomó una muestra de doscientos dieciséis estudiantes de último semestre, encontrándose que de los factores analizados (personales, socioeconómicos, institucionales y académicos), el de mayor influencia es el relacionado con lo personal, otros factores que inciden en la permanencia o deserción son la motivación y el gusto por la carrera seleccionada; la definición de un método de estudio; el aporte económico de los padres, la calidad del programa académico; la metodología del docente; así como los recursos bibliográficos e informáticos a los que se tiene acceso. Factores todos que deberían ser tomados en cuenta por la universidad para la permanencia de sus estudiantes.

Finalmente, la tesis de maestría de Cortés (2018) Modelo de acciones para minimizar la deserción en estudiantes de educación superior en un programa de entrenamiento deportivo; cuyo propósito principal fue diseñar un modelo integral de acciones encaminado a minimizar los niveles de deserción en la Fundación Universitaria del Área Andina en estudiantes de primer semestre modalidad presencial del programa profesional en entrenamiento deportivo. Dicha investigación se desarrolló mediante una metodología cuantitativa. Al aplicar el modelo se logró evaluar su éxito en el proceso de predecir la permanencia estudiantil, así mismo probar la

Validez de los instrumentos, apertura a posibles ajustes, con el fin de buscar un éxito ajustado a la realidad.

CAPITULO III

Metodología

Tipo y enfoque de la investigación

La investigación forma parte importante en la vida de todo individuo, ya que es el medio por el cual aprende algo nuevo o algo que no conocía, le enseña a descubrir que el conocimiento es infinito y que su mente está en capacidad de aprender algo nuevo cada día. Los procesos de investigación tienen una importancia a nivel social, dado que permite dar solución a múltiples problemáticas

El presente trabajo se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental-descriptivo. En cuanto al enfoque cuantitativo es pertinente usarlo porque facilita realizar la investigación de forma objetiva, y desde este enfoque es la única “forma de alcanzar el conocimiento, por esto, utiliza la medición exhaustiva y controlada, intentando buscar la certeza del mismo” (Mendoza, 2006, p.3); además, el investigador es independiente de aquello que está siendo investigado (Creswell, 1994). Cabe resaltar que las dos características anteriores, el presente trabajo las cumple, pues, el trabajo a desarrollar esta libre de todo sesgo y no se va a interactuar ni influir en el fenómeno que está siendo investigado, en este caso, las inteligencias múltiples, la personalidad y el bienestar personal de los estudiantes de primer año de la facultad de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria María Cano sede Neiva.

Además, este enfoque permite la recolección de datos por medio de procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), como se va realizar en este trabajo con la aplicación del test de inteligencia de Gardner, y el test de personalidad y bienestar personal; las tres son pruebas estandarizadas, revisadas, evaluadas y validadas por un comité científico, lo cual, le aporta objetividad y confiabilidad a los datos que se recolecten.

En cuanto a lo no experimental se seleccionó ya que el trabajo se llevará cabo sin la manipulación de las variables, el investigador solo observa situaciones ya realizada o existentes, pero que no fueron provocadas de forma deliberadas por él (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014). Con base en las características mencionadas este diseño es el apropiado, ya que, las variables a estudiar para diseñar las estrategias que conforman el programa de permanencia no se van a manipular. En el caso de lo descriptivo tiene como propósito especificar las características y el perfil de la población (Hernández, et al, 2014); por tanto, el análisis descriptivo, facilitará presentar de forma clara y detallada las inteligencias, la personalidad y le bienestar personal de los estudiantes de primer año de la facultad de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria María Cano sede Neiva.

Universo de estudio, población y muestra

Para Hernández et al, (2014) y Ludewig (s,f) universo es sinónimo de población; en ese orden de ideas, el universo o población es definida como “un conjunto de individuos de la misma clase, la totalidad del fenómeno a estudiar que posee una característica común la cual se

estudia y da origen a los datos de la investigación” (Tamayo, 2004, p.176); en el caso de la presente investigación, esa característica en común de la población seleccionada es que son estudiantes universitarios de primer año y estudian en la facultad de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria María Cano sede Neiva.

En este mismo sentido, para la obtención de la muestra, definida por Ludewig (s, f) como un subconjunto de la población, se utilizará un muestreo probabilístico “en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos” (Hernández et al, 2014, p.176), para ello se utilizará la siguiente fórmula

$$n = \frac{Z^2 (p * q)}{e^2 + \frac{Z^2 (p * q)}{N}}$$

Donde

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza deseado

p = Proporción esperada (éxito)

q = Proporción de la población sin la característica deseada (Fracaso)

e = Nivel de error que está dispuesto a cometer

N = Tamaño de la población, el total de la muestra es de

Teniendo en cuenta que la población es de 85 estudiantes, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error del 10%, el tamaño de la muestra es de 46 estudiantes

Técnicas e instrumento de Investigación

Encuesta

Por parte de Casas & Repullo (2002) es una técnica que se caracteriza por utilizar “un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra representativa, de la que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características” (p.527). Las preguntas son de dos tipos, abiertas y cerradas. En el presente estudio la encuesta estará estructurada con preguntas cerradas porque se reduce la ambigüedad de las respuestas y se favorecen las comparaciones entre las respuestas y son más fáciles de analizar y codificar (Hernández, et al, 2014, p.217).

Test

Un test para el Gabinete de Psicología Monserrat Guerra es una prueba destinada a evaluar ciertos conocimientos, aptitudes o funciones. En el sentido, el concepto está vinculado a las evaluaciones y los exámenes. Así mismo, El test de inteligencia o también llamado test de

coeficiente intelectual, test de C.I. o I.Q. test, “es una prueba que tiene como objetivo medir la inteligencia de un individuo a través de la medición del coeficiente intelectual que tiene” (Test de inteligencia, 2016, párr.2)

Los test de inteligencia se usan partiendo de la necesidad y el contexto, académicamente se utilizan para medir el rendimiento o las necesidades educativas que puede presentar cada estudiante; laboralmente, para medir las aptitudes y las capacidades de los empleados, por último, es importante resaltar que, para que los resultados de la aplicación de cualquier test de inteligencia sean válidos, debe ser aplicado por un profesional capacitado para esto.

Procedimiento

El procedimiento se realizará por medio de tres fases para la consecución de los objetivos propuestos

Fase conceptual

En esta fase se examina las características, elementos y componentes del tema seleccionado y la problemática a abordar.

Actividades

- Delimitación del problema:
- Revisión de la teoría e investigaciones previas. Con la información recabada en esta revisión se construirán las bases teóricas del trabajo: antecedentes, marco teórico, marco conceptual y se definirá el diseño metodológico

Fase trabajo de campo

Luego de establecido el planteamiento problemático de la investigación, y construida las bases teóricas, el paso siguiente en esta fase, son las actividades encaminadas a obtener los datos para caracterizar personalidad, inteligencia y bienestar personal los estudiantes de primer año de la facultad de ciencias de la salud de la Fundación Universitaria María Cano sede Neiva.

Actividades

- Aplicación del test para caracterizar la personalidad, inteligencia y bienestar subjetivo de los estudiantes.
- Aplicación de la encuesta indagar sobre las estrategias de permanencia estudiantil y los factores que impiden la continuidad de los estudiantes adscritos a la facultad de ciencias de la salud
- Descripción e Interpretación de los datos obtenidos.
- Con base en los resultados y los aportes teóricos hallados previamente, se diseñará el programa de permanencia estudiantil

Fase Final.

Actividades

- Socializar el programa de permanencia innovador a la facultad de ingenierías y área de bienestar de la Fundación Universitaria María Cano
- Elaboración de aspectos finales de la tesis, en el que se pueden establecer proyecciones y trabajos futuros.
- Consolidación de del documento. Se procede la revisión estructural del trabajo, de ortografía, ajustes, coherencia, actualización tabla de contenido, lista de figuras y tablas.

CAPITULO IV

Resultados

Análisis de los resultados

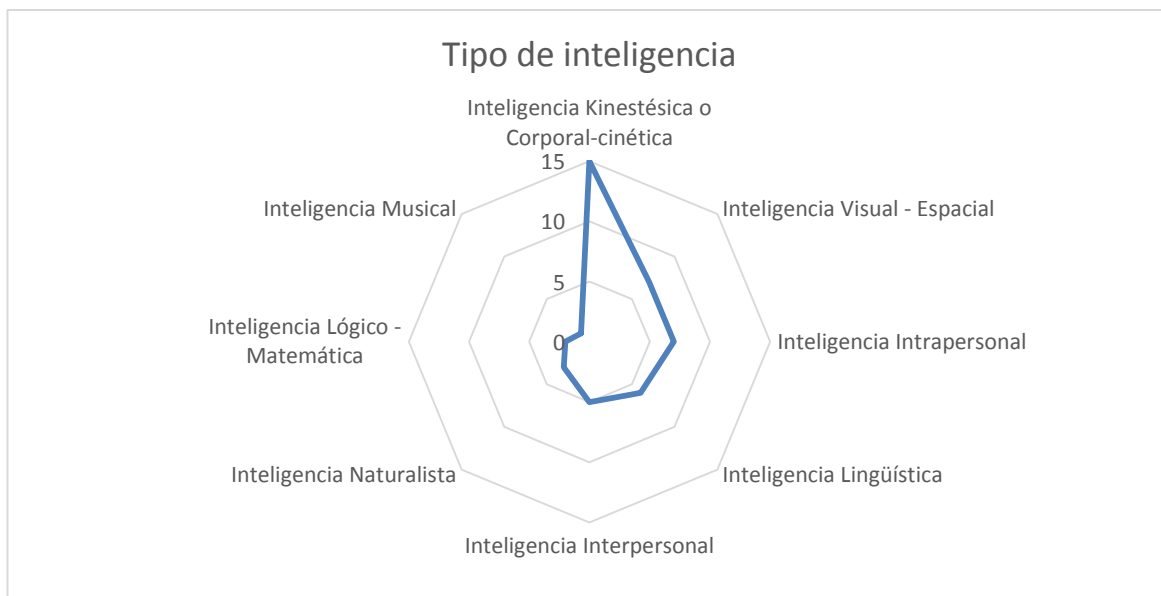
De acuerdo a los resultados arrojados por los instrumentos y según la misión del estudio, se busca generar un programa de permanencia acorde a la población objeto, el cual abordara problemáticas como la ansiedad, estrés, depresión, deserción y suicidio.

Es decir, que se abordaran desde la caracterización, hasta la conformación del programa de permanencia.

Caracterización de la población

La población objeto de estudio, durante el proceso de caracterización se aplicaron los test de inteligencias, personalidad y bienestar subjetivo; donde arrojaron los siguientes resultados:

- Test de inteligencias:

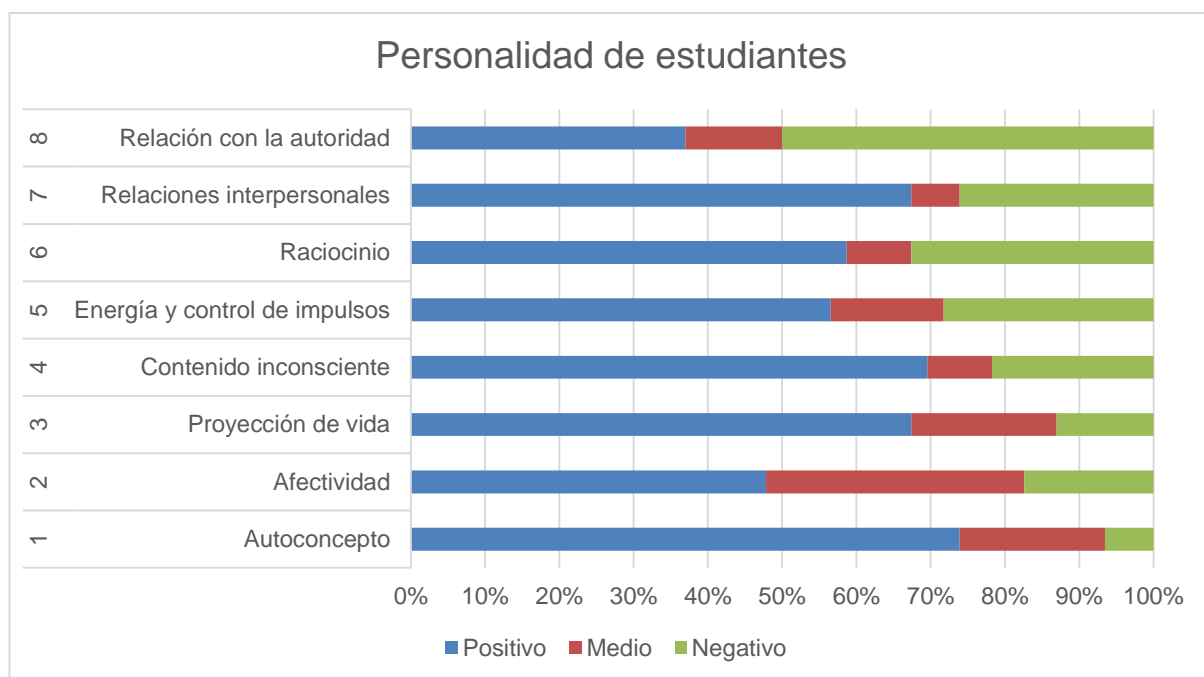


Es quiere decir, que el 33% de la población tiene una inteligencia kinestésica o corporal, el 15% visual-espacial y 15% intrapersonal; podemos ver más datos en la tabla a continuación:

Tipo de inteligencia	No. De estudiantes	Porcentaje
<i>Inteligencia Kinestésica o Corporal-cinética</i>	15	33%
<i>Inteligencia Visual - Espacial</i>	7	15%
<i>Inteligencia Intrapersonal</i>	7	15%
<i>Inteligencia Lingüística</i>	6	13%
<i>Inteligencia Interpersonal</i>	5	11%
<i>Inteligencia Naturalista</i>	3	7%
<i>Inteligencia Lógico - Matemática</i>	2	4%
<i>Inteligencia Musical</i>	1	2%
Total	46	100%

- Test de personalidad:

Los resultados arrojados, tienen en cuenta:



Describiendo que tenemos aspectos positivos en la mayoría de las variables, como el autoconcepto que el 73% plasma su resultado positivo, el 70% en cuanto al contenido inconsciente y 68% en relaciones interpersonales.

Los resultados tienen en cuenta lo siguiente:

➤ Cuadro n°1:

Representa autoconcepto

Repintar el estímulo o agrandararlo, significa una tendencia hacia la histeria y la necesidad de llamar la atención

Camuflar el estímulo multiplicándolo puede significar baja autoestima y necesidad de pasar desapercibido.

➤ Cuadrado nº2

Representa la afectividad y lo emocional:

Se considera positivo dibujar rostros o personas, cosas de la naturaleza (pájaros), si se dibuja un animal se deberá tener en cuenta qué animal, puesto que nos representa en nuestras relaciones con los demás (evitar lobos, leones,). Anular o repintar el estímulo puede considerarse tendencia a la frivolidad o al cinismo.

➤ Cuadrado nº3

Es el campo de las metas, los objetivos y la proyección de la vida:

Prolongar las líneas y darles crecimiento en forma de edificio, árboles, etc., de diferente tamaño puede interpretarse como ser poco organizado.

Dibujar escaleras que terminan en plataforma, indica conformidad con lo obtenido hasta ahora si se tacha o se anula el estímulo, significa tendencia a sentirse estancado, o si se unen las tres líneas indica pocas ambiciones.

➤ Cuadro nº 4

Es el cuadro de los contenidos inconscientes:

Es decir, cómo nos comportamos frente a nuestras represiones, nuestras ansiedades; sombrear el cuadro o anularlo puede indicar bloqueo, falta de resolución ante situaciones de presión.

➤ Campo nº 5

Representa el control de los impulsos y la energía vital:

Se considera positivo equilibrar el dibujo hacia la derecha, puesto que representa dinamismo y tendencia a la actividad.

➤ Campo nº6

Representa el raciocinio:

Se considera positivo integrar las dos líneas dentro de un mismo dibujo, en vez de hacer dos figuras independientes. La integración da muestras de equilibrio y coherencia.

➤ Campo nº7

Relaciones interpersonales:

Puede representar la madurez sexual, pero sobre todo se va a prestar atención a las relaciones interpersonales en el trabajo.

➤ Campo nº8

Relación de autoridad:

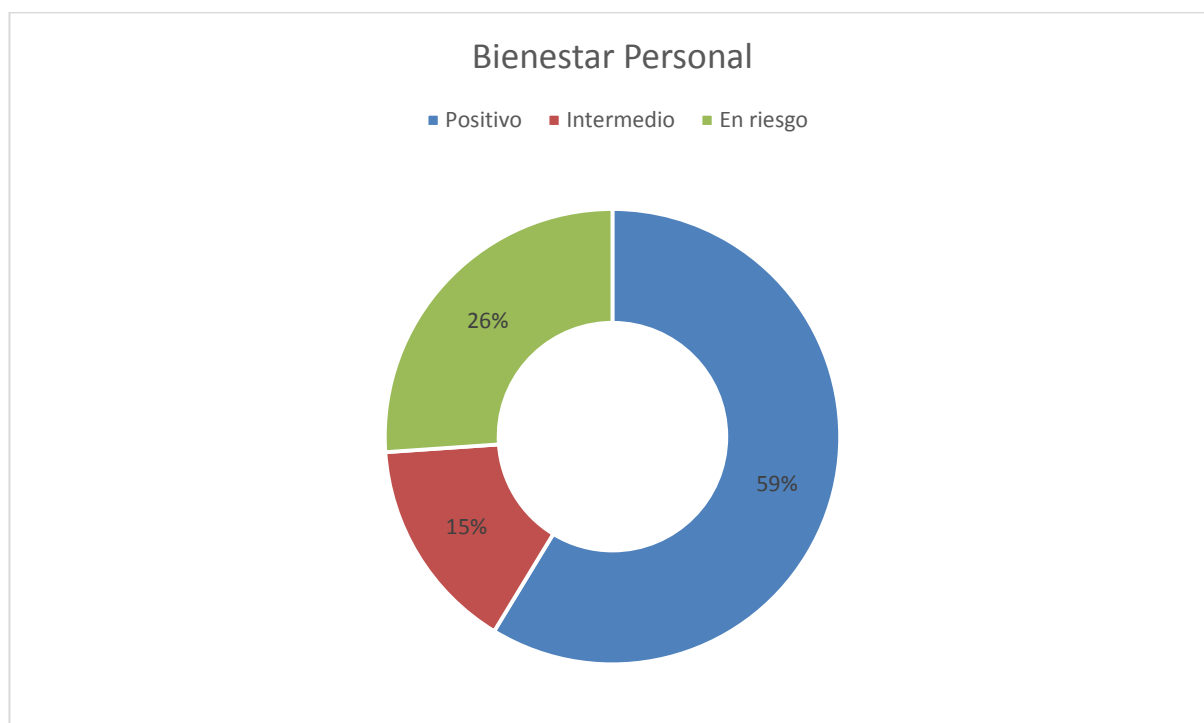
Representa el ámbito laboral propiamente dicho. También representa la figura paterna, la autoridad.

Definiendo de esta manera cada personalidad de los 46 estudiantes y relacionadas en la siguiente tabla que muestra el número de respuesta, de los cuales dibujaron en los cuadros que representan la personalidad de cada uno:

No. Cuadro	Variable	Positivo	Medio	Negativo	Total
1	Autoconcepto	34	9	3	46
2	Afectividad	22	16	8	46
3	Proyección de vida	31	9	6	46
4	Contenido inconsciente	32	4	10	46
5	Energía y control de impulsos	26	7	13	46
6	Raciocinio	27	4	15	46
7	Relaciones interpersonales	31	3	12	46
8	Relación con la autoridad	17	6	23	46

- Test de bienestar subjetivo:

Los resultados reflejan el estado de cada uno de los estudiantes:



Es decir, que el 59% de la población posee un bienestar personal y el 26% se encuentra en riesgo. Descripción de datos en la siguiente tabla:

	Positivo	Intermedio	En riesgo	Total
Bienestar Personal	27	7	12	46

Propuesta del programa de permanencia “In genio terapia”

La propuesta debe ser dirigida por un eje transversal como Bienestar Universitaria, donde se define según las siguientes variables:

Tipo de propuesta

Método creativo de expresión utilizado como técnica terapéutica

Justificación de la propuesta

En la actualidad la juventud se ha convertido en la etapa más vulnerable donde pueden aparecer distintos trastornos entre ellos el de ansiedad y depresión, es por ello que el objetivo de esta propuesta está dirigido a diseñar y aplicar una estrategia terapéutica derivadas del ingenio terapia a los estudiantes instituciones superiores; ya que a través de la generación de este espacio artístico se busca realizar un abordaje integral de los estudiantes, utilizando el proceso de creación para mejorar y aumentar el bienestar físico, psicológico y emocional. Fundamentándose en el hecho de que la expresión artística, corporal y musical se brindarán las herramientas

necesarias para mejorar las relaciones interpersonales, aprender mecanismos sanos de manejo del estrés y la ansiedad, ampliar la capacidad creativa, aumentar la autoestima, la conciencia de sí mismo y lograr aprendizajes significativos.

Población

Todos los estudiantes que enfrentan dificultades emocionales, estrés y ansiedad.

Objetivo general

Generar procesos artísticos para promover el bienestar físico, psicológico y emocional de los estudiantes.

Objetivos específicos

- Facilitar el reconocimiento y regulación de las emociones.
- Realizar meditaciones activas que permitan al estudiante conocerse de forma interna profundamente con su cuerpo, emociones, deseos y su “uno mismo”, liberando estrés, ansiedad y preocupaciones que lo aquejen.
- Promover a través de la música el desarrollo de funciones cognitivas, emocionales y físicas que mejoren el bienestar personal de los estudiantes.
- Aprender mecanismos sanos de manejo del estrés y la ansiedad.
- Promover estrategias para mejorar el aprendizaje y la capacidad de resolver problemas.

Método

La metodología se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Definir cronograma con cada director de programa en la que se estipula fecha y hora de la ejecución de los tres módulos (Pintura terapia, danza terapia y música terapia).
- Divulgación de la programación a través de la voz a voz, carteleras informativas y página institucional.
- Aplicación del inventario de Beck en la primera fase con la intención de verificar el grado de ansiedad y depresión en la que se encuentra la población estudiantil.
- Ejecución de los módulos en los diferentes programas en el orden y bajo la metodología previamente descrita.
- Al finalizar los 3 módulos de arte terapia, se aplicará nuevamente el instrumento de ansiedad y depresión de Beck, con el objetivo de verificar si los niveles de estrés y ansiedad han disminuido.

Descripción de los módulos

Pintura terapia

La actividad se llevará a cabo de forma semi-directiva; en donde el profesional o instructor entregue instrucciones básicas en donde el estudiante debe completar la actividad.

De acuerdo a lo anterior se desarrollará alguna de las siguientes actividades artísticas, a elección, de acuerdo a las necesidades que se presenten con el fin de que este proceso creativo permita a los estudiantes una comunicación espontánea y no verbal que facilite la expresión de emociones y pensamientos:

- Mándala
- Mascara

Tiempo: 2 horas.

Número de estudiantes: 20 a 25.

- **Mándala.**

Objetivo: Es una meditación activa que permitirá al estudiante conocerse de forma interna, permitirá que el estudiante se conecte profundamente con su cuerpo, emociones, deseos y su “uno mismo”, liberando estrés, ansiedad y preocupaciones que tenga.

Materiales: Lápiz, borrador, hoja en blanco, regla (opcional), temperas, crayones, marcadores, cartulina de colores (opcional), material decorativo (opcional).

Proceso:

1. Realizar una meditación previa acompañada de una respiración lenta y pausada con el fin de que desde este estado de tranquilidad se produzcan imágenes que luego serán plasmadas en la mándala.
2. Es importante organizar los pensamientos alrededor de un punto central que será un tema a tratar.
3. En una hoja trazar un cuadro que pueda servir de soporte a los diseños que luego se crearan. Se recomienda trazar en lápiz con suavidad.
4. Trazar las diagonales internas del cuadrado, lo que indicara el punto central de la hoja.
5. Dibujar un círculo lo más amplio posible para que abarque la mayor parte de la hoja, tomando como punto central el punto que se marcó en el paso anterior.
6. Continuar decorando la mándala a gusto propio
7. Al finalizar la actividad, realizar una pequeña socialización en donde los estudiantes comente como se sintieron al realizar la mándala

- **Máscara “Haz una máscara que te represente”**

Objetivo: Facilitar el reconocimiento y regulación de las emociones y aspectos de sí mismo mediante la realización de una máscara de dos lados; un lado representará el interior o “si mismo” del estudiante y el otro lado representará el cómo se ve ante los demás.

Materiales: Cartulinas, pinturas, marcadores, materiales reciclables, escarcha de colores, lápices.

Proceso:

1. Realizar un lado de la máscara de sí mismo, plasmando artísticamente sentimientos internos y personales que los representa.
2. Realizar al lado opuesto de la máscara una representación artística de la percepción que considera que los demás tienen del estudiante.
3. Socializar la actividad al finalizar: ¿Te identificas con la máscara?, ¿Qué emociones te genera al verla?, ¿Cómo te sientes al ponértela?

Música terapia

- Objetivo: Disminuir los niveles de ansiedad y estrés en los estudiantes.
- Materiales: grabadora o guitarra
- Tiempo: 2 Horas.
- Número de estudiantes: Entre 20 y 25
- Proceso: Se realiza una breve explicación de los beneficios de la musicoterapia y la manera como la pueden aplicar a sus métodos de estudio. Seguido a esto se hace una actividad dirigida por el docente de música donde se hacen diferentes ejercicios musicales ambientados en ritmos folclóricos. Se termina la actividad con una retroalimentación y reflexión.

Danza terapia

Se desarrollarán 2 actividades artísticas con el fin de que este proceso creativo permita a los estudiantes una liberación del estrés a través de la expresión corporal:

- Mapa de emociones
- Danza

Tiempo: 2 horas.

Número de estudiantes: 20 a 25.

- ✓ Mapa de emociones

Objetivo: El estudiante logrará identificar las emociones que más resalten en él y las conectará con las sensaciones corporales que éstas le provocan. De esto modo se buscará que el estudiante pierda timidez en la actividad.

Materiales: Temperas, esferos, lápiz, borrador, papel.

Proceso:

1. Dibujar la silueta del estudiante en la hoja
2. Se les pide pensar en emociones habituales en su vida diaria, explicando las situaciones determinadas en que las siente y asignando un color específico para cada uno.
3. Se les pide a los estudiantes representar las emociones mencionadas en las partes del cuerpo dibujado en la hoja en las partes que las percibe al momento de cada emoción.
4. Comentar diferentes experiencias y situaciones en las que se encontraba cada emoción.

Evaluación del Impacto en la población estudiantil

El impacto de arte terapia se evaluará a través del Inventario de Ansiedad y Depresión de Beck, una herramienta útil para valorar los síntomas somáticos de ansiedad, tanto en desórdenes de ansiedad como en cuadros depresivos.

El cuestionario consta de 21 preguntas, proporcionando un rango de puntuación entre 0 y 63. Los puntos de corte sugeridos para interpretar el resultado obtenido son los siguientes:

- 00–21 - Ansiedad muy baja
- 22–35 - Ansiedad moderada
- Más de 36 - Ansiedad severa

Cada ítem se puntúa de 0 a 3, correspondiendo la puntuación 0 a "en absoluto", 1 a "levemente, no me molesta mucho", 2 a "moderadamente, fue muy desagradable, pero podía soportarlo" y la puntuación 3 a "severamente, casi no podía soportarlo".

La puntuación total es la suma de las de todos los ítems. Los síntomas hacen referencia a la última semana y al momento actual.

CAPITULO V

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Evaluar las emociones de un estudiante y entender la relación entre la motivación y el desempeño resulta un proceso complejo, dados la gran cantidad de factores que influyen en el aspecto emocional, en la presente investigación se pudo evidenciar la relación directa que existe entre el estado emotivo del estudiante y su desempeño académico. Entre más factores se tengan en cuenta al momento de evaluar las emociones de un estudiante el resultado será mejor.

Para lograr realizar una evaluación exitosa es necesario tener en cuenta el contexto, los objetivos y las metas que se quieren alcanzar. El uso de nuevas tecnologías y elementos didácticos crea una mejor asimilación de la evaluación por parte de los estudiantes.

El concepto de inteligencia siempre ha sido asociado a la supervivencia, la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. En la transición de la educación media y superior no se debe diferir mucho de esta percepción ya que es un proceso de supervivencia escolar en el cual necesita adaptarse a nuevas condiciones, desarrollar un nivel cognitivo y social básico es muy importante para un buen proceso de formación, pero es igual o más importante, su estado emotivo, nivel de motivación y el sentido común, si el estudiante está motivado, interactúa con sus compañeros, docentes y tiene una buena actitud existe una alta posibilidad de mejorar en el aspecto académico.

La mejor manera de evaluar y potenciar las inteligencias es por medio de la resolución de problemas, pero no se debe dejar de lado el contexto, los problemas deben estar enmarcados en la cultura y la sociedad en la que se encuentre el estudiante.

Las ciencias de la complejidad brindan una excelente y/o estrategia de permanencia permitiendo abarcar más factores que los programas de retención tradicional. De modo que la valoración sea más objetiva y justa con los estudiantes.

La inteligencia emocional cobra una mayor importancia a las otras inteligencias en cuanto a estudiantes se trata ya que estos no tienen claro el beneficio de la educación ni las metas que quieren alcanzar en su vida por tanto su motivación suele verse afectada por los factores externos en el caso escolar los docentes, los padres, los compañeros, la institución y el hogar son sus principales fuentes de motivación. Un alto potencial académico con una pobre motivación suele terminar en fracaso porque el individuo no llega a adaptarse a la sociedad, en el caso contrario un bajo potencial académico acompañado de una fuerte motivación propiciada por el cariño de las personas que lo rodean hacen que el estudiante tenga grandes posibilidades de superar sus limitaciones.

Esta investigación genera como resultado principal un llamado a no centrar la educación solo al aspecto netamente la educación debe estar siempre acompañada del factor humano, enseñar no es como programar una máquina, el ser humano necesita un aliciente

emocional para poder potenciar al máximo todas sus otras habilidades, los niños generalmente no cuentan con motivaciones propias, por lo tanto, es vital que las motivaciones externas sean positivas para poder formar personas exitosas y útiles a la sociedad.

Recomendaciones

La transición de los estudiantes de la educación media a la superior es un proceso donde emergen nuevos sentimientos y necesidades por tal razón es necesario que los docentes entiendan a sus estudiantes, no solo se limiten a reprimirlos.

Las instituciones deben alentar los modelos educativos flexibles que se ajusten a las necesidades de sus estudiantes.

El modelo educativo colombiano no debe centrarse solo en formar académicos, esto debe ir de la mano con formar personas.

Como complemento a esta investigación sería interesante el estudio de la transición de la educación media a superior desde el punto biológico para poder determinar que tanto afectan los cambios fisiológicos de la juventud.

Referencias

- Alvarez-Gayou, J. (2003). *Como hacer investigacion cuantitativa. Fundamentos y metodologia*. (Primera ed.). Mexico: Paidos. Recuperado el 11 de 06 de 2019, de <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/como-hacer-investigacion-cualitativa.pdf>
- Angelo, D. (2003). *Psicología del desarrollo: Adolescencia y juventud*. La Habana, Cuba: Félix Varela.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (10 de diciembre de 2015). *Declaracion Universal de los Derechos Humanos*. New York, Estados Unidos : Naciones Unidas. Recuperado el 12 de 10 de 2017, de https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf
- Casas, J., & Repullo, J. (2002). La encuesta como técnica de investigación. *Aten Primaria*, 31(8), 527-538. Recuperado el 13 de 05 de 2019, de <http://www.unidadocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- Clonniger, S. (S.F.). *Google Books*. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8O81kic5J5AC&oi=fnd&pg=PA1&dq=personalidad+&ots=2-DwZBpIHW&sig=D4TimcOugOBGi88_zWZDpwUVu3I#v=onepage&q=personalidad&f=false
- Congreso de Colombia. (2001). *Ley 715. por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros*. Bogota, Colombia: Secretaria del senado. Recuperado el 13 de 07 de 2019, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf
- Congreso de Colombia. (2006). *Ley 1098 . Código de la Infancia y la Adolescencia*. Bogotá, Colombia. Recuperado el 13 de 02 de 2018, de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=22106>

- Congreso de Colombia. (2016). Ley 1098. *por la cual se expide el Código de la Infancia y la adolescencia*. Bogota, Colombia: Secretaria del senado. Recuperado el 22 de 04 de 2019, de https://www.oas.org/dil/esp/Codigo_de_la_Infancia_y_la_Adolescencia_Colombia.pdf
- Congreso de la Republica de Colombia. (08 de Febrero de 1994). Ley 115. *Ley general de la educacion*. Bogotá, Colombia. Recuperado el 24 de 01 de 2018, de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Constitucion Politica de Colombia. (1991). *Actualizada con los Actos Legislativos a 2015*. (C. Constitucional, Ed.) Recuperado el 13 de 07 de 2019, de <http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>
- Creswell, J. (1994). Diseño de investigación. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas. *Metodología y Técnicas de la Investigación Social*, 12(5), 143-171. Obtenido de <http://www.catedras.fsoc.uba.ar/ginfestad/biblio/1.2.%20Creswell.%20A%20qualit...pdf>
- D' Angelo, & Ovidio, S. (2004). *Proyecto de vida como categoria básica de interpretación de la identidad individual* y. La Habana: Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas. Obtenido de Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO): <https://core.ac.uk/download/pdf/35230384.pdf>
- Ferragut, M., & Fierro, A. (2012). *Redalyc.org*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/805/80525022008.pdf>
- Gabinete de Psicologia. (2015). *Test de inteligencia*. Recuperado el 23 de 09 de 2019, de Altas capacidades: <http://altascapacidadescantabria.com/test-de-inteligencia/>
- Gardner, H. (2005). *Terapeutica.gnomio.com*. Obtenido de https://terapeutica.gnomio.com/pluginfile.php/85/mod_forum/attachment/15/Gardner_inteligencias.pdf
- Gómez, P. (17 de febrero de 2001). *Redalyc.org*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/185/18501713.pdf>
- Henderson, A. (2014). El arte de elaborar el estado del arte en una investigación. *Centro de Investigación en Administración, Economía y Gestión*, 1-33. Recuperado el 02 de 04 de

- 2019, de
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/9145/El%20estado%20del%20arte%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodologia de la investigacion* (Sexta ed.). Mexico: Mc Graw Hill. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Ludewig, C. (s,f). *Universo y Muestra*. Recuperado el 01 de 07 de 2019, de Docplayer: <https://docplayer.es/4858962-Universo-y-muestra-elaborado-por-dra-cristina-ludewig.html>
- Luz, S. (1994). El docente y las inteligencias multiples. *Revista Interamericana de Educación*.
- Maldonado, C. (2017). Educación compleja: indisciplinar la sociedad. *Educacion y Humanismo*, 19(33), 234-252. Obtenido de <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/2642>
- Mendoza, R. (2006). Investigación cualitativa y cuantitativa. *Educacion e investigación*, 6(3), 1-8. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/31340456/investigacion.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DContributors_Sep._1977.p
- Morin, E. (1994). *Posgradounammx*. Obtenido de http://www.posgrado.unam.mx/musica/div/pdf/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (Primera ed.). Francia: UNESCO. Obtenido de <http://www.ideassonline.org/public/pdf/LosSieteSaberesNecesariosParaLaEduDelFuturo.pdf>
- Observatorio de Educacion Superior de Medellin. (2017). Desercion de la Educacion Superior . *Boletin N°5*, 18. Medellin, Colombia: Alcaldia de Medellin. Obtenido de http://www.sapiencia.gov.co/wp-content/uploads/2017/07/BOLETIN_ODES_DESERCION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR.pdf

- OCDE. (2018). *La OCDE sostiene que es necesario redoblar los esfuerzos para mejorar la equidad en la educación*. (Primera ed.). Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Obtenido de <http://www.oecd.org/education/school/OECD-Reviews-School-Resources-Summary-Colombia-Spanish.pdf>
- Páramo, S. G., Strainero, García, & Torrecilla. (2012). *Bienestar psicológico, estilos de personalidad y objetivos de vida en estudiantes universitarios*. Mendoza: Universidad del Aconcagua.
- Plan Nacional Decenal de Educación. Camino hacia la equidad y la calidad* (Primera ed.). (2017). Bogotá, Colombia: Min.educacion. Recuperado el 13 de 07 de 2019, de http://www.plandecenal.edu.co/cms/images/PLAN%20NACIONAL%20DECENAL%20DE%20EDUCACION%20DA%20EDICION_271117.pdf
- Rivera, J. (2017). Nussbaum, Martha. Crear Capacidades: propuestas para el desarrollo humano. *mundosplurales*, 4(1), 11-113. doi:10.17141/mundosplurales.1.2017.3053
- Ruis, L. (2013). *Repositorio institucional de la Universidad de Las Tunas*. Obtenido de <http://roa.ult.edu.cu/handle/123456789/2114>
- Ruiz, M. (2012). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Recuperado el 04 de 04 de 2019, de Eumed.net: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html
- SPADIES. (2017). *Reporte sobre deserción en educación superior 2016-2017*. Estadístico, Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Bogotá. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos-357549_recurso_5.pdf
- Tamayo, M. (2004). *El Proceso de la Investigación científica* (Cuarta ed.). Mexico: Limusa. Recuperado el 29 de 07 de 2019, de <https://books.google.com.co/books?id=BhymmEqkkJwC&pg=PA176&lpg=PA176&dq=la+totalidad+del+fenómeno+de+estudio,+o+entidades+de+población+que+integran+dicho+fenómeno+de+estudio+y+participan+de+una+determ>
- Test de inteligencia*. (2016). Recuperado el 23 de 09 de 2019, de <https://www.definicionabc.com/ciencia/test-de-inteligencia.php>

- Tobón, S., & Núñez, A. (2006). *Revista EAN*. Obtenido de <https://blogs.sld.cu/cibernetica/tag/pensamiento-complejo/>
- UNESCO. (2016). *Comparación de las estadísticas de educación en el mund* (Primera ed.). Montreal, Canada. Obtenido de /TESIS/estadisticas_unesco2006.pdf
- Veenhoven, R. (1996). *The study of life satisfaction*. Budapest: Eötvös University.