



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOMÉDICAS  
MENCIÓN CIENCIAS BÁSICAS

COHORTE 2021

**MODALIDAD DE TITULACIÓN:** Trabajo de Desarrollo  
Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de  
Magister en Ciencias Biomédicas mención Ciencias Básicas.

---

“ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS  
BÁSICAS A ESTUDIANTES DE PREGRADO CON DIVERSIDAD  
FUNCIONAL DEL ESPECTRO AUTISTA”

---

**AUTORA:** Md. Ana Karina Valle Ocando

**DIRECTORA:** Dra. Esp. Sandra Villacís Valencia

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS BIOMEDICAS, COHORTE 2021**

**INFORMACIÓN GENERAL**

**TEMA:** “ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS BÁSICAS A ESTUDIANTES DE PREGRADO CON DIVERSIDAD FUNCIONAL DEL ESPECTRO AUTISTA”

**AUTORA:**

MD Ana Karina Valle Ocando

Grado académico: Tercer Nivel

Correo electrónico: anitaplatanita1986@gmail.com

**DIRECTORA:**

Dra. Esp. Sandra Villacis Valencia

Grado académico: Cuarto Nivel

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Epidemiología y Salud Publica

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

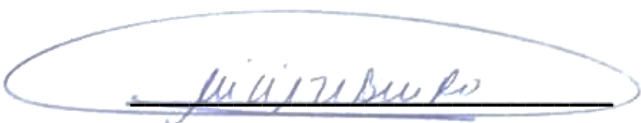
A la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud. El Tribunal receptor de la Defensa del Trabajo de Titulación presidido por la Lic. Ángela Priscila Campos Moposita Mg., e integrado por los señores: Dra. Lisbeth Josefina Reales Chacón PhD. y Dra. Alicia Monserrath Zabala Haro Esp., designados por la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: **“ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS BÁSICAS A ESTUDIANTES DE PREGRADO CON DIVERSIDAD FUNCIONAL DEL ESPECTRO AUTISTA”**, elaborado y presentado por la Md. Ana Karina Valle Ocando, para optar por el Grado Académico de Magister en Ciencias Biomédicas Mención Ciencias Básicas; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la Universidad Técnica de Ambato.



Lic. Ángela Priscila Campos Moposita Mg.  
**Presidente y Miembro del Tribunal de Defensa**



Dra. Lisbeth Josefina Reales Chacon PhD.  
**Miembro del Tribunal de Defensa**

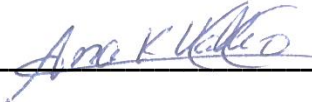


Dra. Alicia Monserrath Zabala Haro Esp.  
**Miembro del Tribunal de Defensa**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de titulación presentado con el tema: **"ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS BÁSICAS A ESTUDIANTES DE PREGRADO CON DIVERSIDAD FUNCIONAL DEL ESPECTRO AUTISTA"**, le corresponde exclusivamente a: Md. Ana Karina Valle Ocando, autora, bajo la dirección de la Dra. Esp. Sandra Villacís Valencia, directora del trabajo de titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

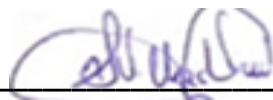



---

Md. Ana Karina Valle Ocando

CI. 0501665830

**AUTORA**




---

Dra. Esp. Sandra Villacís Valencia

CI. 1801788264

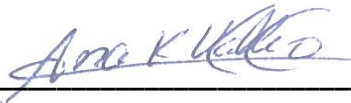
**DIRECTORA**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación **“ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS BÁSICAS A ESTUDIANTES DE PREGRADO CON DIVERSIDAD FUNCIONAL DEL ESPECTRO AUTISTA”** sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos de este Trabajo de Titulación con fines de difusión pública y apruebo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esto no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.



---

Md. Ana Karina Valle Ocando

CI. 0501665830

**AUTORA**

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas y cada una de las personas que me acompañaron directa e indirectamente, que me brindaron una mano cuando más necesité y que han sido incondicionales con mi persona:

*A mis amadísimas hijas, Ana Paula y Ana Kristina Escobar Valle, mis mejores amigas, mi fuerza, mi luz, el motor de mi vida. Lo que soy, sin dudar, es por y para ellas, y nunca habrá nadie más importante que ellas en mi vida. Por ellas sigo luchando para ser mi mejor versión.*

*A mis queridos padres, Ramiro Valle y Ana Ocando por su apoyo, dedicación, tiempo y esfuerzo.*

*A mis hermanas Roxana, Jazmín y Karolyn que me echaron una mano cuando me estaba rindiendo; a Jessica Paola (+) que, aunque es polvo de estrellas, vive en mi mente, y a mi hermano Sebastián Valle Ocando, por seguir experimentando juntos los altibajos de esta emocionante aventura llamada VIDA.*

*A mi tutora Doctora Esp. Sandra Villacís, a quien agradezco su valiosa guía que me permitió desarrollar este trabajo humano y científico*

*A aquellos profesionales, Dra. Lizzete Leiva, Dra. Elsa Hernández y Dra. Msc Verónica Salinas, que me han brindado la oportunidad de encauzarme en este camino y cuya colaboración nunca olvidaré.*

*A mi tía Inés Valle Melo, a la Dra. Liliana Quisanga, a la Asociación de Padres y personas Adultas en el Espectro Autista Ecuador (APADA), su presidente filial Quito Ivonne Alvarado y directora María de Lourdes Ortega y su presidente filial Chimborazo Dra. Diana Ochoa Saeteros (Fundación Habitar) por la gran ayuda que me han brindado no sólo moral sino económicamente y que hizo posible el poder solventar este gran paso académico, además de brindarme soporte y palabras de aliento cuando necesité.*

*A mis amigos en el ESPECTRO AUTISTA cuyos testimonios, criterios y vivencias ha sido parte fundamental en este trabajo investigativo, entre ellos a la Dra. Esp. Catalina Espina por su innegable apoyo; al grupo Mujeres TEA (especialmente a Cynthia D'Agostino), al grupo Insurgencia Autista ONG y a las asociaciones de Autismo Ecuador y Asperger Ecuador. ¡NADA SOBRE NOSOTROS SIN NOSOTROS TEA!*

*A la estrella más brillante del cielo, que se volvió mi lugar seguro y mi refugio: mi "Evangeline"; mi amada rosa de grandes y oscuros ojos y de voz amable y profunda, mi TY...*

**Ana Valle Ocando**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

AGRADECIMIENTO

A mis hijas, el mejor regalo que me ha dado la vida. ¡Va por ustedes!.

A mis padres, mi origen y fortaleza.

A mis hermanos, mi motivación.

A la gente que sigue confiando en mí, que sigue apoyándome (y aguantándome), gracias totales.

A los grupos de pertenencia de *Espectro Autista*.

A la institución que me acogió en este proceso de formación académica y humana:  
Universidad Técnica de Ambato

Al arte, mi arte, que siempre será parte de mí...

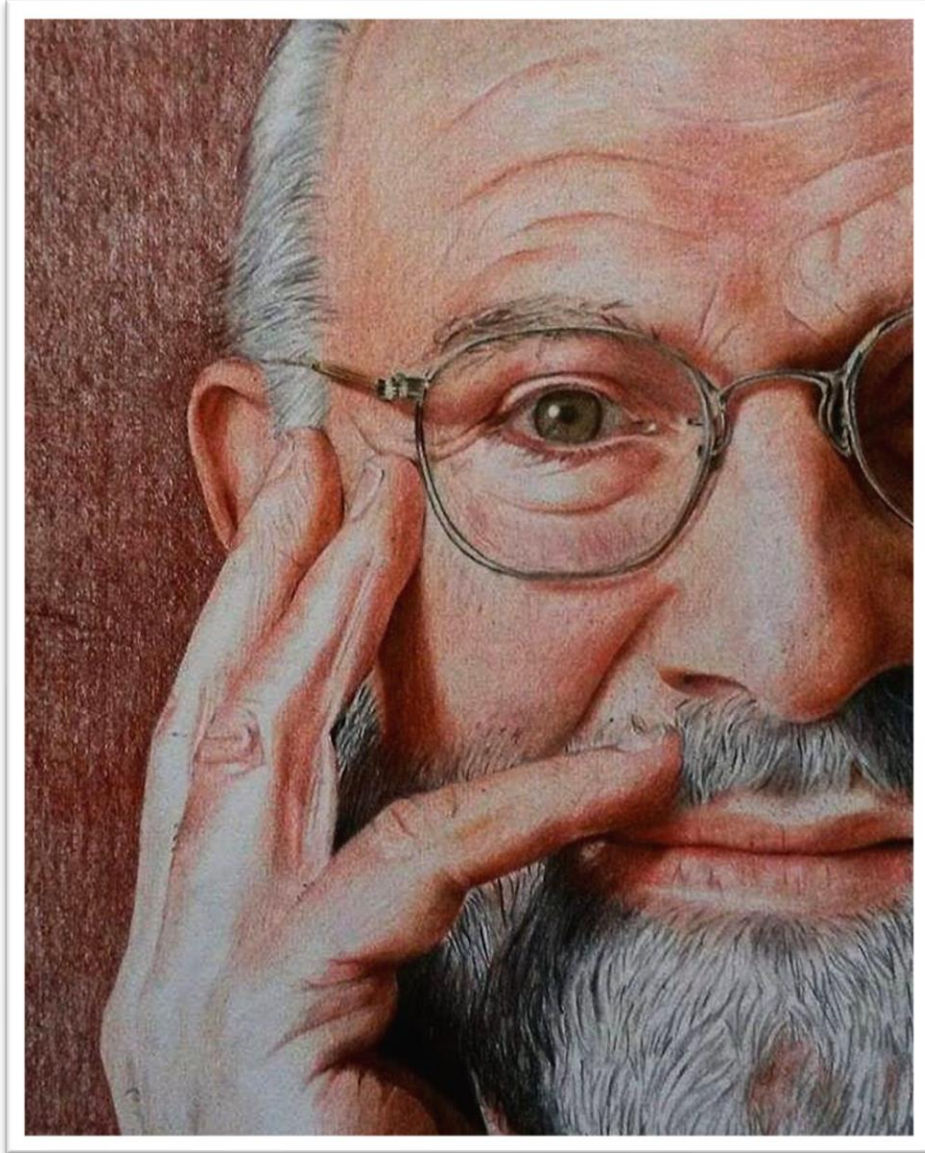
A mi estrella lejana y luminosa, ojos de universo; mi refugio, mi lugar seguro y feliz...

***¡GRACIAS A LA VIDA!***

*Memento Mori... Carpe Diem*



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS



*“Las personas van a construir una vida según sus propios términos, tanto si son sordos o daltónicos o autistas o lo que sea. Y su mundo será tan rico e interesante y pleno como pueda ser nuestro mundo.”*

*Oliver Sacks*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**NOTA DE DESCARGO:**

En el presente trabajo se ha intentado utilizar términos, definiciones y denominaciones que hagan justicia a la causa del activismo autista, neurodivergente y “DISCA” (que aboga por los derechos de las personas con discapacidad), y se ha evitado, en la medida de lo posible, emplear lenguaje que pudiera ser discriminatorio, segregacionista o capacitista. Sin embargo, se pudo incurrir en este lenguaje de forma no intencionada ni premeditada ya sea por desactualización en las fuentes secundarias de información, por desconocimiento de la autora ya que el ámbito de la educación en sí no es su campo ni tampoco goza de demasiada experticia en el mundo del activismo por los derechos de la diversidad humana, donde hay aún mucho por conocer y descubrir. Por lo tanto, se pide disculpas de antemano y se expresa el compromiso de mantenerse en análisis y deconstrucción permanente a través de la lectura, cuestionamiento y aprendizaje de nuevos términos que permitan conocer y comprender la necesaria INCLUSIÓN en todos los niveles y esferas de la vida.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**TABLA DE CONTENIDO**

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	IV
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VII
TABLA DE CONTENIDO .....	IX
ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XIII
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	XIV
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT .....	XVI
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	4
1. EL PROBLEMA.....	4
1.1. Tema .....	4
1.2. Justificación .....	4
1.3. Objetivos.....	7
1.3.1. Objetivo General.....	7
1.3.2. Objetivos Específicos.....	7
CAPITULO II.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Glosario de Términos .....	8
2.2. Antecedentes Investigativos.....	29
2.3. Fundamentación Legal.....	77
CAPÍTULO III .....	82
3. MARCO METODOLÓGICO.....	82
3.1. Ubicación .....	82
3.2. Equipos y Materiales .....	83
3.3. Tipo de Investigación .....	84
3.4. Población o muestra.....	85
3.5. Recolección de información.....	85
3.5.1. Estrategias de búsqueda y fuentes de recolección .....	85

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

3.5.2.	Criterios de búsqueda en bases de datos y motores de búsqueda .....	86
3.6.	Aspectos éticos .....	88
3.6.1.	Propósito .....	89
3.6.2.	Tipo de Intervención de Investigación .....	89
3.6.3.	Selección de participantes .....	89
3.6.4.	Participación Voluntaria .....	89
3.6.5.	Responsabilidades de los participantes .....	89
3.6.6.	Derecho a negarse o retirarse .....	90
3.6.7.	Duración .....	90
3.6.8.	Riesgos .....	90
3.6.9.	Molestias .....	90
3.6.10.	Beneficios .....	90
3.6.11.	Incentivos .....	90
3.6.12.	Confidencialidad .....	91
3.6.13.	Difusión de resultados .....	91
CAPÍTULO IV .....		92
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	92
4.1.	Resultados .....	92
4.1.1.	De la Revisión Sistemática sobre el Tema .....	92
4.1.2.	De la Entrevista a Participantes Claves .....	93
4.1.3.	Evaluación de sesgo .....	97
4.1.4.	Técnicas de recolección de datos .....	97
4.1.5.	Instrumentos que se utilizaran en la recolección de la información .....	97
4.1.6.	Fuentes de consulta .....	98
4.1.8.	Procedimiento para el análisis e interpretación de resultados .....	100
CAPÍTULO V .....		101
5.	CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS .....	101
5.1.	Conclusiones .....	101
5.2.	Recomendaciones .....	102
5.3.	Bibliografía .....	103
5.4.	Anexos .....	111

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Delimitación del problema.....	4
Tabla 2. Criterios diagnósticos DSM-5.....	13
Tabla 3. Leyes de la Teoría del ensayo y error de Thorndike .....	36
Tabla 4. Elementos del aprendizaje .....	39
Tabla 5. Diferencias entre condicionamiento clásico y condicionamiento operante .....	40
Tabla 6. Etapa de desarrollo cognitivo.....	51
Tabla 7. Categoría de andamiajes .....	55
Tabla 8. Ventajas de estudiantes visuales.....	60
Tabla 9. Ventajas de estudiantes auditivos:.....	61
Tabla 10. Ventajas de los estudiantes cinestésico:.....	61
Tabla 11. Modelo VAK de Burke.....	62
Tabla 12. Factores ambientales.....	63
Tabla 13. Factores emocionales.....	63
Tabla 14. Factores fisiológicos .....	64
Tabla 15. Estilos de aprendizaje según Honey y Mumford.....	69
Tabla 16. Descripción Modelo NASSP.....	70
Tabla 17. Dificultades de los estudiantes universitarios en el Espectro Autista.....	75
Tabla 18. Resumen de Leyes Universales e Internacionales .....	78
Tabla 19. Resumen de Leyes Ecuatorianas. ....	79
Tabla 20. Recursos humanos:.....	83
Tabla 21. Recursos materiales .....	83
Tabla 22. Recursos técnicos y tecnológicos: .....	84
Tabla 23. Recursos financieros:.....	84
Tabla 24. Estrategias de búsquedas a utilizar: .....	86
Tabla 25. Palabras claves o keywords a través de MeSH y DeCS: .....	87
Tabla 26. Resumen criterios de búsqueda: .....	88
Tabla 27. Primera Etapa: .....	98
Tabla 28. Segunda Etapa:.....	99
Tabla 29. Tercera Etapa: .....	99
Tabla 30. Formulario de reconocimiento de necesidades de personas en el Espectro Autista ..	115
Tabla 31. Rubrica para evaluación de trabajo/tarea escrita .....	124
Tabla 32. Indicadores de estrategia.....	127

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Síntomas del Autismo.....	12
Gráfico 2. Terminología a evitarse .....	28
Gráfico 3. Aspectos esenciales a tratar en la teoría de la instrucción .....	50
Gráfico 4. Currículum oculto.....	58
Gráfico 5. Factores sociales.....	64
Gráfico 6. Mecanismos de aprendizaje .....	65
Gráfico 7. Cuatro estilos de aprendizaje de Kolb .....	68
Gráfico 8. Nueve estilos de aprendizaje según Kolb .....	69
Gráfico 9. Diagramas de Flujo PRISMA 2020.....	92
Gráfico 10. Protocolo de Propuesta de Estrategia didáctica.....	129

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**ÍNDICE DE IMÁGENES**

Imagen 1. Representación del Espectro Autista (diseño de Sharon Suzanne).....	15
Imagen 2. Niño azul.....	31
Imagen 3. Biblioteca Física FCS - UTA.....	82
Imagen 4. Ubicación en Google Maps de FCS – UTA.....	83
Imagen 5. Indicadores para la evaluación de la estrategia didáctica.....	97
Imagen 6. Plataforma Kahoot!.....	118
Imagen 7. Plataforma de la Dirección de Educación Continua a Distancia y virtual (DEaDV) de la Universidad Técnica de Ambato.....	119
Imagen 8. Prototipo de Laboratorio de Simulación de la Universidad Técnica de Ambato .....	120
Imagen 9. Listas de chequeo (checklist) .....	121
Imagen 10. Diagrama de flujo .....	122
Imagen 11. Infografía.....	122
Imagen 12. Cuadro resumen-descriptivo.....	123

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### RESUMEN

El Espectro Autista, considerado en la actualidad como una “discapacidad invisible”, persiste como una condición subestimada, ignorada y plagada de estereotipos, consecuencia del desconocimiento. En lo que respecta al ámbito académico, las personas en el Espectro Autista tienen una forma de aprender diferente a las de las personas neurotípicas, tomando en consideración peculiaridades tanto de la condición como propias de la persona, pero estas necesidades educativas son ignoradas, afectando el proceso enseñanza-aprendizaje. En efecto, existe muy poca información respecto al desarrollo y desempeño de las personas autistas en la educación formal, centrándose sobre todo en los niveles básico y medio, y dejando de lado a los estudiantes autistas de nivel superior o universitario. En Ecuador ni siquiera existen registros estadísticos fiables de cuántas personas autistas inician, permanecen y culminan educación superior y sobre todo Universidad Médica o Carrera de Medicina, situación que impide formular políticas educativas y hacer los ajustes necesarios para el éxito académico de este grupo de personas. Ante este panorama, en el presente estudio de carácter cualitativo se realizó una entrevista a dos participantes claves para tener información de fuente directa y confiable de la problemática que vivieron y viven personas autistas durante sus estudios universitarios, cuyos valiosos aportes fueron tomados como referencia para poder desarrollar el producto final que es la "Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista"

**Palabras clave:** Trastorno del Espectro Autista, Educación Médica, Educación de Pregrado en Medicina, Aprendizaje, Formación del Profesorado

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**ABSTRACT**

The Autistic Spectrum, currently considered an "invisible disability", persists as an underestimated, ignored condition plagued by stereotypes, a consequence of ignorance. Regarding the academic field, people on the Autistic Spectrum have a different way of learning than neurotypical people, considering peculiarities of both the condition and the person's own, but these educational needs are ignored, affecting the Teaching learning process. Indeed, there is very little information regarding the development and performance of autistic people in formal education, focusing mainly on the basic and middle levels, and leaving aside autistic students at higher or university levels. In Ecuador there are not even reliable statistical records of how many autistic people start, stay and finish higher education and especially Medical University or Medicine Career, a situation that prevents formulating educational policies and making the necessary adjustments for the academic success of this group of people. Given this scenario, in this qualitative study, an interview was conducted with two key participants to obtain information from a direct and reliable source on the problems that autistic people experienced and experience during their university studies, whose valuable contributions were taken as a reference for to be able to develop the final product that is the "Didactic Strategy for the teaching of Basic Biomedical Sciences to undergraduate students with functional diversity of the Autistic Spectrum"

**Key words:** Autism Spectrum Disorder, Medical Education, Medical Undergraduate Education, Learning, Teacher Training



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de desarrollo está articulado al proyecto de investigación “Desarrollo y resultados de una Estrategia didáctica Científica Innovadora para el perfeccionamiento académico en la Universidad Médica” aprobado por Resolución Nro. UTA-CONIN-2021-0322-R. El problema científico que sustenta este trabajo de desarrollo se enfoca en el desconocimiento de las características, formas y mecanismos de aprendizaje en estudiantes en el Espectro Autista y su impacto en los procesos de enseñanza - aprendizaje, rendimiento académico en las asignaturas de Ciencias Básicas Biomédicas, y por ende en la permanencia hasta la culminación en la carrera de Medicina, por lo que se requiere diseñar una estrategia didáctica que permita mejorar el proceso educativo en este grupo humano.

El Espectro Autista, es considerado en Ecuador como “enfermedad rara de baja prevalencia a ser atendida progresivamente” dentro de la Ley Orgánica de Discapacidades (1) y, según un estudio de Vicepresidencia de la República realizado en 2012, está catalogada como “discapacidad en la comunicación/atención” (2).

Abarca un continuum de condiciones de neurodesarrollo de base clínica en ausencia de marcadores biológicos, de etiología multifactorial, pero con antecedentes familiares (concordancia en gemelos idénticos entre 60 y 92%), frecuentemente asociado a riesgo neurológico perinatal y epilepsia (3).

Los síntomas se presentan alrededor de los 18 meses de edad y se consolidan hacia los 36 meses de edad e inciden en los procesos comunicativo-relacionales (3), entre los que destaca déficits en la comunicación, interacción y reciprocidad social, patrones de conducta y rutinas diarias inflexibles, restrictivas y repetitivas (Triada de Wing) (4); conductas autoestimulatorias (“*stimmings*” o estereotipias); conductas disruptivas o desregulaciones emocionales tipo “shutdown” o cierre y “meltdwons” o colapsos; y concurrencias neuropsiquiátricas como depresión o ansiedad (5).

El Autismo es una condición que se mantiene a lo largo de la vida del individuo, influyendo en cada etapa del ciclo vital. Dado que actualmente hay mayor diagnóstico en etapas más avanzadas como la adolescencia o la adultez, una de las preocupaciones

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

de los familiares y de las personas autistas es el acceso a los diferentes niveles educativos, entre ellos a la educación superior, que se ha convertido en una prioridad para esta población que presenta diversidad funcional o discapacidad, este último término aceptado por la Organización Mundial de la Salud en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (6).

A pesar de que el Autismo no es por sí mismo un trastorno de aprendizaje sino una discapacidad de tipo psicosocial, sí lo afecta de forma variable, por lo que se acepta que muchas personas autistas tienen necesidades educativas especiales (NEE) y requieren atención específica durante su formación académica como parte de una educación inclusiva, integral y universal que propenden muchos organismos internacionales entre los que destaca la UNESCO, que concibe a la educación inclusiva como el proceso que identifica y responde a la diversidad funcional de todos los estudiantes, independientemente si tienen discapacidad o no, lo que permite una mayor participación en el ámbito educativo, cultural y comunitario, mejorando el proceso enseñanza - aprendizaje y reduciendo la exclusión de la educación (7). En la actualidad, una de las mayores aspiraciones de todos los sistemas educativos del mundo es lograr esta integración educativa, la inclusión de todos los alumnos independientemente de sus condiciones y características individuales, eliminando situaciones de discriminación y capacitismo. A nivel internacional existen algunas iniciativas respecto a la inclusión educativa de estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales, entre ellas la 'Declaración Mundial sobre Educación para Todos', premisa básica del movimiento 'Educación para Todos (EPT)' impulsado por la UNESCO cuya meta era satisfacer las necesidades de aprendizaje de todos los niños, jóvenes y adultos hasta 2015 (8). De igual, manera existe un compromiso por parte de la Unión Europea (UE), con la Estrategias Europa 2020, que establece que un mínimo del 40% de la población entre 30 y 34 años debe haber finalizado algún tipo de educación superior, a pesar de que menos de la mitad de los países europeos tienen objetivos específicos para grupos vulnerables, de riesgo, de atención prioritaria y subrepresentados (9).

En Ecuador, el Ministerio de Educación exhorta, en su documento de Educación Inclusiva, reducir la exclusión de estudiantes con discapacidad y necesidades educativas

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

especiales de las instituciones educativas (10). Sin embargo, esto no se ha implementado completamente.

En cuanto a la investigación en sí, cabe destacar que existe una limitante importante y es la falta de datos y estadísticas que permitan establecer el número de personas que integran este grupo humano (11) y las tasas de acceso a los diferentes niveles educativos, particularmente a la educación superior en general, y en relación a este estudio en Ecuador a la Universidad Médica o Carrera de Medicina en la Universidad Técnica de Ambato en particular. En efecto, luego de una indagación personal a las 23 Instituciones de Educación Superior bajo jurisdicción de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) que registran en su oferta académica la Carrera de Medicina, se evidencia el desconocimiento de cuántas personas autistas están o estuvieron afiliadas a las Facultades de Medicina. Por ende, es posible que se ignore sus necesidades académicas, lo que representa un vacío importante y una deuda con las personas en el Espectro Autista en proceso y culminación de formación en educación superior en Ciencias Médicas.

Por esa razón, enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con el Espectro Autista representa un desafío debido a la diversidad funcional de esta condición de neurodesarrollo, por lo que se requiere implementar una estrategia didáctica, junto con ajustes razonables, que permitan un adecuado aprendizaje y asimilación del contenido impartido. En ese sentido, las instituciones de educación superior requieren gestión de la calidad universitaria con base en los principios de excelencia y pertinencia, de acuerdo con demandas externas de la sociedad para responder al orden social en la educación médica, a razón del amplio abanico de valores políticos, morales, humanísticos, solidarios, inclusivos y a la necesidad de formar profesionales de la salud bien preparados para el ejercicio profesional, docencia e investigación (12). Con base a ello, son fundamentales continuas evaluaciones institucionales y de programas que permitan obtener pronósticos estratégicos, gestión de recursos humanos y materiales y control de resultados que se extiendan al entorno diverso de la Universidad médica o Carrera de Medicina y lograr este objetivo, requiere la participación de gran cantidad de organismos sociales (13).

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**CAPÍTULO I**

**1. EL PROBLEMA**

**1.1. Tema**

"Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista"

**Tabla 1. Delimitación del problema**

<b>Campo:</b>	Educativo / Ciencias de la Salud
<b>Área:</b>	Pregrado Universitario de Medicina
<b>Aspecto:</b>	Multidisciplinario (psicológico – educativo)
<b>Tema:</b>	"Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista"
<b>Problema:</b>	Desconocimiento de las características, formas y mecanismos de aprendizaje de los estudiantes con el Espectro Autista de la carrera de Medicina y la necesidad de diseñar una estrategia que permita una adecuación del proceso enseñanza-aprendizaje según las necesidades específicas de este grupo neurodivergente.
<b>Delimitación espacial:</b>	La presente investigación se llevará a cabo de forma virtual y presencial en las instalaciones de la Universidad Técnica de Ambato.
<b>Delimitación temporal:</b>	período noviembre 2021 – agosto 2022

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

**1.2. Justificación**

El Espectro Autista, condición que se caracteriza por distintos niveles de alteración en el neurodesarrollo, es considerado en la actualidad como una “discapacidad invisible” al carecer de rasgos fenotípicos que puedan orientar a su diagnóstico de forma “clínica” y requerir de evaluaciones especializadas para lograrlo, razón por la que, pese de los avances alcanzados por la neurociencia en los últimos años, persiste como una condición subestimada, ignorada, mitificada y plagada de estereotipos que causan profundo daño a las personas autistas.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Dadas estas características y la ausencia de registros estadísticos fiables en Ecuador de cuántas personas autistas inician, permanecen y culminan educación superior y sobre todo Universidad Médica o Carrera de Medicina, es posible que muchos estudiantes autistas presenten dificultades en su proceso de enseñanza aprendizaje, situación que vulnera el principio de educación inclusiva propuesto por la UNESCO que debería extenderse a todos los niveles de instrucción educativa, incluyendo a la educación superior, ámbito que ha sido olvidado por la mayoría de instituciones nacionales e internacionales, en detrimento de este grupo humano por lo que es necesario promover un cambio académico en los procesos de enseñanza aprendizaje adecuando el plan de estudios de la Carrera de Medicina en general y en Ciencias Biomédicas en particular a las necesidades específicas de los estudiantes en el Espectro Autista, que involucre a compañeros, docentes y autoridades.

Las personas en el Espectro Autista tienen una forma de aprender diferente a las de las personas neurotípicas, tomando en consideración peculiaridades tanto de la condición como propias de la persona, entre ellas verbalización o ausencia de, persistencia de rutinas fijas e intereses restringidos en caso de no haber sido lo suficientemente ampliados, hiper o hiposensibilidades de todo tipo, presencia y manejo adecuado o no de conductas disruptivas como *meltdowns* o *shutdowns*, necesidad o no de estructuración del entorno, grado de dificultades en función ejecutiva y habilidades para la vida, entre otros, que es necesario conocer para poder desarrollar estrategia didáctica que permitan llegar adecuadamente al estudiante y faciliten su aprendizaje, entre ellas, ajustes del plan de estudios y ajustes razonables que involucren cambios en la dinámica de la pedagogía dentro y fuera de clase, secuenciación y esquematización de las indicaciones verbales y del trabajo, y el uso de apoyos visuales.

Pero ¿por qué es necesario que las personas autistas se desarrollen y ejerzan una carrera de Ciencias de la Salud? ¿por qué es importante incluir a este grupo humano en la Universidad Médica o Carrera de Medicina? Porque precisamente esas peculiaridades que representan dificultades en un medio que no ha sido ajustado a las necesidades de las personas autistas o personas con diversidad funcional pueden convertirse en ventajas

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

en áreas donde se ha visto que las personas autistas destacan por ser altamente analíticas y capaces para distinguir detalles pequeños; ser ordenados, sistemáticos y metódicos. Por esta razón, es fundamental establecer y comprender cómo se está manejando la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas en la Carrera de Medicina a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista y conocer cuáles son las dificultades que estos presentan. En este sentido, este estudio es un proyecto pionero a nivel institucional y en la sociedad ecuatoriana en su conjunto, enfocado en diseñar y desarrollar una estrategia didáctica para la educación en Ciencias Biomédicas Básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista.

A nivel institucional, pues los resultados de este estudio permitirían un cambio académico en el plan de estudios de la Carrera de Medicina, incluido el contenido de las Ciencias Básicas Biomédicas, lo que también podría reflejarse y tener gran impacto en otras instancias de educación superior en disposición a considerar la implementación de la estrategia didáctica propuesta para favorecer la enseñanza a personas con diversidad funcional del Espectro Autista e incluso con otros tipos de necesidades educativas especiales.

Los resultados también serán significativos a nivel de la sociedad ecuatoriana y especialmente implicará con las prioridades de la Zona de Planificación 3 (Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua), porque la estrategia didáctica propuesta puede cambiar los estilos de vida de las personas autistas de manera integrada en términos sociológicos, cognitivos y procedimentales, al permitir una visión más amplia e integrada de los mecanismos de aprendizaje de personas con diversidad funcional en el Espectro Autista y otras necesidades educativas especiales, además del desarrollo de estrategias de estructura organizacional para influir y asegurar el acceso, permanencia y culminación, a educación superior inclusiva que favorezca los indicadores sociales de bienestar poblacional gracias a la mejora de la calidad de vida y calidad educativa de sus integrantes, de manera que tanto a nivel estructural, organizacional e institucional los estamentos de la universidad realicen los esfuerzos necesarios para incrementar los índices de retención y avance de los estudiantes autistas en la carrera de Medicina.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

De este modo, esta iniciativa beneficiará a estudiantes en el Espectro Autista y será punto de partida para nuevos diseños de estrategias didácticas para otras poblaciones con discapacidad o necesidades educativas especiales.

#### 1.3. Objetivos

##### 1.3.1. Objetivo General

Desarrollar una estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista.

##### 1.3.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar la diversidad funcional en el proceso de aprendizaje del estudiante de pregrado de Ciencias Básicas Biomédicas en el Espectro Autista.
- Identificar las adecuaciones en los entornos de aprendizaje y en las metodologías de enseñanza para la formación de competencias en Ciencias Básicas Biomédicas aplicables a estudiantes de medicina con diversidad funcional del Espectro Autista a partir de adaptaciones realizadas por los estudiantes autistas y por la universidad.
- Diseñar indicadores para la evaluación de la estrategia didáctica para la formación de competencias en Ciencias Básicas con estudiantes de medicina con diversidad funcional del Espectro Autista.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Glosario de Términos

**Adecuaciones curriculares versus Ajustes razonables:** las adaptaciones o adecuaciones curriculares consisten en planificar y realizar modificaciones relacionadas con el currículo base, es decir aquel pensado en el estudiante promedio, es decir, según algunos autores tiene un matiz segregacionista, mientras que los ajustes razonables parten del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para todos los estudiantes y solo los ajusta en caso de ser necesarios

**Alista:**

Persona neurodivergente no autista. Es decir, una persona alista no es autista, pero tampoco es neurológicamente típica y engloba otras condiciones de neurodesarrollo como el déficit de atención con y sin hiperactividad (TDA y TDAH), Discapacidad Intelectual; trastornos de la comunicación en general; el grupo de condiciones “DIS” como dislexia, discalculia, disgrafía, etc.; trastornos del movimiento, entre ellos el Síndrome Tourette, por detallar algunos.

**Autismo (Espectro Autista):**

La palabra *Autismo*, neologismo compuesto por el prefijo griego *αυτο*: 'autos' que significa yo y el sufijo griego *ισμός*: 'ismós' formando un sustantivo abstracto que denota cierto tipo de condición, estado, situación o tendencia a “aislarse del mundo exterior”, fue utilizada por primera vez en 1912 por el psiquiatra suizo Eugene Bleuler (30 de abril de 1857 – 15 de julio de 1939) en su artículo publicado en el *American Journal of Insanity* (actual “*American Journal of Psychiatry*”) que además acuñó otros términos, entre ellos Esquizoide y Esquizofrenia (14).

Es importante destacar que Bleuler fue eugenista, es decir que abogó por la “mejora de la genética humana” que en otras palabras defiende la eliminación de individuos “genéticamente defectuosos” o que incumplen estándares biogenéticos establecidos a través de diversas formas de intervenciones de ingeniería genética y métodos de



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

selección artificial de seres humanos, aspecto polémico respecto y susceptible a discusión (15).

En cuanto a nuestro país, el Estado ecuatoriano definió al autismo como “una enfermedad rara de baja prevalencia que requiere un tratamiento progresivo” (1), y a través de la Misión Solidaria Manuela Espejo a cargo de la Vicepresidencia de la república la categorizó como una “discapacidad de la comunicación/atención” en 2012 (2).

Sin embargo, estas definiciones se consideran restrictivas y patologizantes. Por ello, en nuestro país, como lo señalan López y Larrea, expertos de la UASB (Universidad Andina Simón Bolívar) a partir de los aportes de la Asociación de Padres de Personas con Autismo (APADA), han establecido una definición basada en las características, experiencias y necesidades de este grupo humano, obtenidas de la aplicación de un cuestionario de 300 preguntas a nivel nacional (11) (16). De esta manera, se concibe como al Autismo “como un espectro de condiciones multidiversas” que interfiere con los procesos comunicativos relacionales y procesamiento de la información, percepción sensorial, que exhibe diferencias de “consciencia personal y social” y en la que pueden existir “comorbilidades” que aumenten su complejidad. Este concepto fue publicado en la Guía de atención a personas con autismo proporcionada por el Ministerio de Salud del Ecuador (17).

La primera descripción científica del Autismo la realizó la psiquiatra rusa Grunia Efímovna Sújareva (11 de noviembre de 1891 - 25 de abril de 1981) utilizando los términos “psicopatía excéntrica” que posteriormente fue sustituida por “psicopatía autista” (18). Pero pese a publicarse casi 20 años antes de los artículos de sus reconocidos predecesores Leo Kanner y Hans Asperger y tratarse de informes muy completos, su obra se relegó injustamente al olvido.

En 1943 el psiquiatra austriaco Leo Kanner (13 de junio de 1894 - 3 de abril de 1981), describió en su obra “Autistic disturbances of affective contact” las características del “Autismo infantil” y simultáneamente el pediatra austriaco Hans Asperger (18 de febrero de 1906 - 21 de octubre de 1980) aportó detalles sobre la “psicopatía autista”

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

como una variante de lo que sería considerado como el *autismo clásico* propuesto por Kanner (14). Sin embargo, los estudios de Asperger no tuvieron tanta acogida hasta que en 1981 la psiquiatra británica Lorna Wing (7 de enero de 1934 - 6 de junio de 2014) adoptará el epónimo para nombrar lo que ella concibió como “un continuo más que una categoría diagnóstica” (19). Wing planteó la triada característica que lleva su nombre e involucra tres aspectos importantes en el autismo: 1) “trastorno de la comunicación verbal y no verbal”, es decir variaciones en la comunicación verbal y no verbal -no hablante”, “mínimamente hablante” o “de habla no fiable”- manifiesta en la ausencia o alteraciones en la expresión oral (mutismo selectivo -situacional-, ecolalia; lenguaje sofisticado, rebuscado, carente o con poco tono o matiz), 2) “ausencia de capacidad simbólica o conducta imaginativa”, que obedece a una flexibilidad e imaginación diferente al estándar neurotípico y 3) “trastorno de reciprocidad social” que corresponde a la dificultad en la interacción social concebida como trastorno de reciprocidad social, es decir, dificultad en la capacidad de interactuar a nivel de pares (4).

De acuerdo al Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su cuarta revisión (DSM-IV), el Autismo Clásico, Autismo de Kanner o, simplemente Autismo constituía una subcategoría individual dentro de los *trastornos generalizados del desarrollo*, donde también se incluía como entidad independiente al Síndrome de Asperger, aunque con cierto traslape con el Autismo de “Alto funcionamiento”, delimitación que nunca se esclareció por tener demasiados elementos en común. Otros trastornos dentro de esta categoría son el trastorno de trastorno de Rett, el trastorno desintegrativo infantil y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado (20).

Sin embargo, a partir de 2013, la quinta revisión del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) incorporó el concepto de *Espectro Autista* propuesto por Wing y Judith Gould en 1979 e incluyó al autismo de Kanner y Asperger como un único continuo. De esta forma, ambos epónimos han sido gradualmente retirados de la práctica clínica (**Gráfico 1.**). A partir del 1 de enero de 2022 se consolidó el término “Trastorno del Espectro Autista” para uso generalizado en la práctica clínica. Cabe mencionar que dentro de la *comunidad autista* existe desacuerdo respecto a esta

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

fusión, y muchas personas mantienen el nombre “Asperger” por sentido de pertenencia lo que es completamente válido y respetable.

De acuerdo a Delfos y Groot, el Espectro Autista se presenta a nivel mundial en 60 a 116 personas por cada 10 000 habitantes (21), por lo que con base al último censo realizado el 30 de noviembre de 2010 y considerando la población de Ecuador de 14.306.876 habitantes, se tendría entre 85.841 y 165.960 personas autistas en Ecuador. Dependiendo de las necesidades de apoyo, se argumenta que hay de 4 a 10 veces más hombres que mujeres con este diagnóstico, dato severamente cuestionado debido al “sesgo de género” que dificulta el diagnosticar a mujeres, que se debe a que no siempre cumple con las cumplen con los “rasgos estereotípicos” del autismo descrito en la literatura.

Cabe recalcar que en nuestro país no existen datos oficiales por parte del Ministerio de Salud Pública sobre el número de personas en EA, y que las estadísticas antes mencionadas son insuficientes para tomar en cuenta la escala real. Además, las complejidades de las prácticas de detección y diagnóstico y la continua incompreensión de la condición ocasionan una avalancha de diagnósticos erróneos, subdiagnósticos o diagnósticos tardíos, lo que compromete la asistencia sanitaria inter y multidisciplinaria de este grupo poblacional (22).

En cuanto posibles causas, diversos estudios han demostrado el predominio de los factores biológicos, entre ellos genéticos, inmunológicos, bioquímicos, neuroanatómicos y neurofisiológicos potenciados por algunos factores ambientales, por lo que muchos investigadores lo consideran una "alteración a nivel cerebral". Por ejemplo, se informa que alrededor del 20-30% de las personas autistas presentan algún tipo de crisis convulsiva o epilepsia. En el examen neurológico, el 30-70% de las personas autistas muestran anomalías neurológicas y se han identificado lesiones orgánicas del cerebro ya sea como hallazgos anormales en las pruebas de imágenes cerebrales o en los cerebros de personas autistas durante la autopsia (23).

Los síntomas (**Gráfico 1.**), que en opinión personal de la autora de este estudio deberían ser llamados características para disminuir la carga patológica del término, aparecen a

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

menudo entre los 18 y 36 meses de edad, aunque en ocasiones pueden ser enmascarados durante la vida de la persona autista, por lo que es frecuente el diagnóstico en edad adulta.

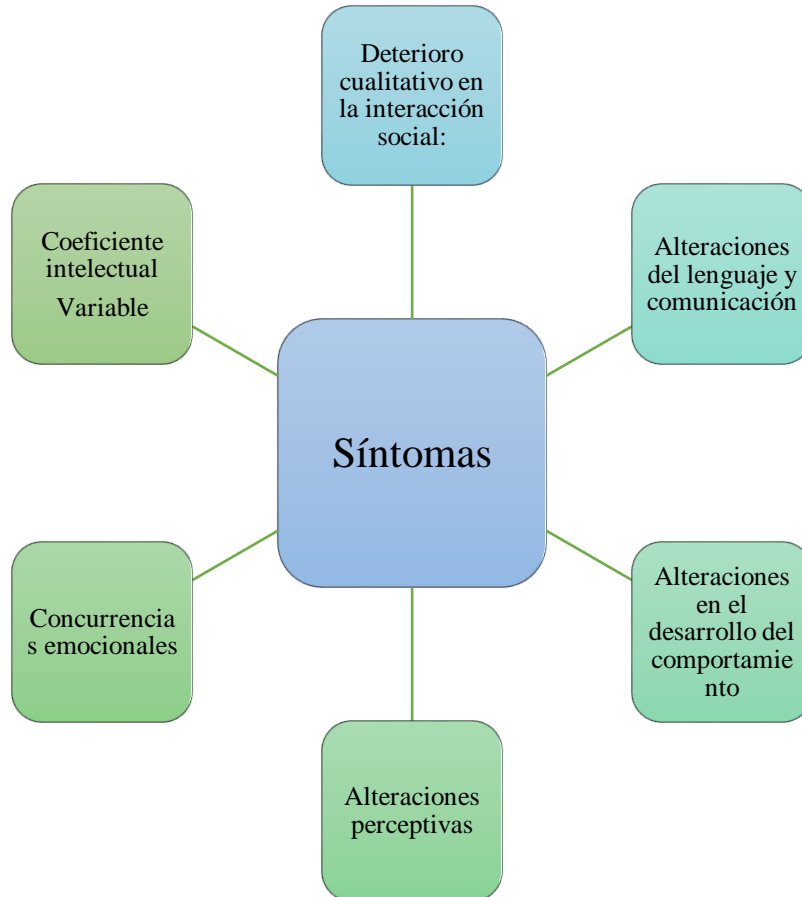


Gráfico 1. Síntomas del Autismo

Los criterios clínicos para Trastornos de Espectro Autista se encuentran en la Clasificación de Enfermedades - 2018 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5. Oficialmente, el autismo se diagnostica solo cuando cumple con los criterios presentados por el DSM-5 como se expone en la **Tabla 2.** (20) (24).

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

**Tabla 2. Criterios diagnósticos DSM-5**

Criterios diagnósticos:		
<p>A. Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos.</p> <p>B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses y actividades</p> <p>C. Los síntomas han de estar presentes en las primeras fases del periodo de desarrollo.</p> <p>D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral y otras áreas importantes del funcionamiento habitual.</p> <p>E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por retraso global del desarrollo.</p>		
Niveles de gravedad:		
	Comunicación social	Comportamientos restringidos y repetitivos
Grado 3 “Necesita ayuda muy notable”	Deficiencias graves de las aptitudes de comunicación social verbal y verbal causan alteraciones graves del funcionamiento, inicio muy limitado de las interacciones sociales y respuesta mínima a la apertura social de otras personas	Inflexibilidad extrema de comportamiento, y otros comportamientos restringidos/repetitivos. Ansiedad intensa/dificultad para cambiar el foco de acción
Grado 2 “Necesita ayuda notable”	Deficiencias notables de las aptitudes de comunicación social verbal y verbal; problemas sociales aparentes incluso con ayuda <i>in situ</i> ; inicio limitado de las interacciones sociales; y reducción de respuesta o respuestas no normales a la apertura social de otras personas	La inflexibilidad de comportamiento, la dificultad de hacer frente a los cambios u otros comportamientos restringidos/repetitivos aparecen con frecuencia. Ansiedad y/o dificultad para cambiar foco de acción
Grado 1 “Necesita ayuda”	Sin ayuda <i>in situ</i> , las deficiencias en la comunicación social causan problemas importantes. Dificultad para iniciar interacciones sociales y ejemplos claros de respuestas atípicas o insatisfactorias a la apertura social de otras personas. Puede parecer que tiene poco interés e las interacciones sociales.	La inflexibilidad de comportamiento causa una interferencia significativa. Dificultad para alternar actividades. Los problemas de organización y planificación dificulta la autonomía.

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

**Fuente:** Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales 5ª edición, DSM-5

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

El Autismo es entendido como un Espectro, es decir un *continuum* donde existen gradaciones, tal como las escalas cromáticas tanto de pintura como de música, de "trastornos" del desarrollo neurobiológico. Pero al tratarse de seres humanos esencialmente diversos, es un gran error encasillar y creer que es lineal, cuando en realidad es más complejo e intrincado de lo que se piensa, tal como se observa en la Imagen 1. De tenerse en cuenta las peculiaridades propias del individuo que lo hacen único e irrepetible. Por tal motivo, hay una afirmación lapidaria que debe tenerse en cuenta: "cuando alguien conoce a una persona autista, conoce a esa persona autista", es decir, que no existen ninguna persona igual, ni la condición se presenta de la misma forma.

Por otro lado, si bien mucha literatura describe la "falta de empatía" como un elemento o rasgo del autismo, se debe aclarar que se trata de una gran y grave confusión. Las personas con autismo son generalmente empáticas y sociables, pero no comprenden completamente las convenciones y los aspectos emocionales de la interacción humana, como la forma de expresar solidaridad con los demás o las situaciones sociales en las que deben o no intervenir. Esto puede conducir al ostracismo, al aislamiento, a ser asocial, pero no tiene relación, con la personalidad antisocial o la psicopatía excepto si son concurrencias. Otro error bastante común es creer que todo autista es un genio, o que posee capacidades o habilidades excepcionales. Si bien existen autista brillantes, también los hay con inteligencia promedio e incluso por debajo de la media. Pensar en el EA como un sinónimo de genialidad es hacer mucho daño a aquellos que no cumplen con las exigencias y responsabilidades de tener un "intelecto superior", y contribuye al subdiagnóstico, al diagnóstico erróneo, o a la falta de diagnóstico. En otras palabras, ser autista es ser autista, la genialidad es parte de la individualidad.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS



Imagen 1. Representación del Espectro Autista (diseño de Sharon Suzanne)

<https://terapeuta-del-desarrollo7.webnode.page/>

**Autista (o persona con autismo):**

Término que se usa indistintamente como sustantivo y adjetivo. Existe una gran controversia semántica y discrepancia respecto a cuál de las “denominaciones” optar, ya sea autista o persona con autismo, por parte de la propia comunidad. Sin embargo, todavía no se ha decantado por una u otra como éticamente correcta. Una parte prefiere emplear persona con autismo en el sentido de que consideran que “el autismo no define a la persona”. Es decir, que no se es autista, se tiene autismo y se es persona; como menciona Jazmín González Cruz: “Es ilógico decir que somos personas, lo vemos desde el lenguaje, no vamos por la vida diciendo persona con doctorado, decimos ‘es doctor’, ¿por qué una profesión puede definir a una persona y no una discapacidad con la que nació?” (25);

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Conscientes de las grandes dificultades que son producto, sobre todo, de la incomprensión de la sociedad a las diferencias, esta denominación permite de cierto modo minimizar el impacto de la condición en la vida de la persona, al intentar separarla de su esencia. Por tal razón, muchas personas se sienten a gusto utilizando esta denominación.

El problema de esta postura es, en primer lugar, la necesidad de remarcar que se es persona, cuando es algo implícito y no hace falta aclararlo. Pero lo más complicado es el hecho de equiparar al Espectro Autista, que SÍ es una condición aunque se trate de negar y que de cierto modo SÍ define a la persona por cuanto su accionar cotidiano está fuertemente influido por la misma, con enfermedades que son curables como la gripe. Es importante enfatizar en el hecho de que el autismo NO es una enfermedad, y dejar de lado la carga patologizante que se le ha venido dando a lo largo de los años fuera del mundo de la neurodiversidad. Por ese motivo, muchos de los activistas autistas adultos cuestionan este tipo de argumentos y rechazan el empleo de “persona con autismo”.

Por otro lado autista, como adjetivo, resulta chocante por lo antes mencionado, sobre todo al existir otras condiciones y trastornos de neurodesarrollo y neurológicos que no cuentan con términos equivalentes, pero también porque en el argot popular se sigue empleado como una suerte de “insulto” o desvalorización de personas que ni siquiera están en el Espectro Autista, debido a que la propia Real Academia de la Lengua, como organismo meramente descriptivo, que no regulador, aporta, en su lista, una definición notoriamente sesgada basada en el desconocimiento: “3. adj. Dicho de una persona: Encerrada en su mundo, conscientemente alejada de la realidad” (26).

Sin embargo, el término autista les proporciona un sentido de pertenencia y de validación a su neurodivergencia al evitar desmembrar al ser humano de la condición que es incuestionablemente intrínseca y parte de sí mismo, que condiciona en menor o mayor medida sus individualidades y peculiaridades.

Entonces, dado que ambas denominaciones tienen pros y contras, todo queda en el ser humano que decide cómo quiere ser identificado en una multitud. Por tal motivo, como activista adulta se exhorta a preguntar a la persona en el Espectro Autista cómo desea



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

ser tratado en genérico, sea “persona con autismo” o “autista”, descargando a esta última de la posible connotación negativa que está únicamente en el emisor -e invitándole a hacer una introspección de por qué otorga esa carga a una simple palabra-, o si desea ser tratado de forma más personal, es decir por su nombre (porque inclusive esto, en ciertas circunstancias y ambientes puede resultar molesto para el individuo, como es el caso de la autora del presente trabajo a quien no gusta tratar a nadie ni que la traten del nombre).

También es importante aclarar que aunque se usa coloquialmente o en ciertos círculos académicos, la designación “autista no verbal” para nombrar a personas de neurotipo autista que no se comunican oralmente, se recomienda evitar esta expresión en la medida de lo posible, excepto si la persona lo elige para identificarse, porque transmite la idea errónea de que este grupo humano no es capaz de comunicarse cuando se ha demostrado lo contrario, y sustituirla por autista “no hablante”, “mínimamente hablante” o “de habla no fiable” dependiendo del caso.

**Colapso autista o meltdown:** es una conducta disruptiva “hacia afuera”, explosiva y violenta, en respuesta a la sobreestimulación o estrés extremo a los que se ve sometida la persona autista debido a circunstancias sensoriales, emocionales o sobrecarga de información. Se manifiesta con pérdida de control y se expresa de forma verbal con gritos, llantos, insultos; de forma física hacia sí mismos a través de autoagresión o autolesiones o hacia el entorno o los demás (romper objetos, golpes, patadas, mordidas), o ambas. Son reacciones inevitables e impredecibles una vez que se desencadenan, por lo que es fundamental evitar que estas se produzcan permitiendo que la persona autista acceda a sus mecanismos o estrategias autorregulatorias y entrenándola en el desarrollo de habilidades para identificar los estímulos que pueden ocasionarlas (27).

**Bloqueo autista, apagamiento, desconexión, cortocircuito o shutdown:**

A diferencia del *Meltdown*, el shutdown es una respuesta “hacia adentro”, interiorizada, silenciosa y poco reactiva a la sobreestimulación o estrés extremo. Es decir, la persona autista en shutdown aparenta estar aislada, parcial o totalmente desconectada del entorno (como si estuviera en piloto automático), limitándose a hacer un trabajo mínimo

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

para sobrevivir. Pueden presentarse retrocesos notorios de los saberes aprendidos y episodios de mutismo situacional que es la imposibilidad de verbalizar de forma voluntaria (27).

#### **Agotamiento autista o Burnout:**

El término “*Burnout*” fue utilizado por primera vez en 1974 por el psicólogo alemán-estadounidense Herbert Freudenberger (Frankfurt, 1927; Nueva York, 1999) para describir al estado de fatiga y frustración que ocurre cuando una persona, tras una determinada actividad prolongada, no obtiene los resultados deseados y con el tiempo se siente extremadamente cansado decepcionado con fuertes sentimientos de abandono (28).

Esta situación es frecuente en personas autistas que realizan *masking* o enmascaramiento para ser aceptados socialmente. Al ser un comportamiento de camuflaje requiere una gran inversión de energía física y mental que al final tiene consecuencias negativas para la persona.

#### **Capacitismo:**

Forma de discriminación ideológica y material en contra de personas con discapacidad que se caracteriza por prejuicios y estereotipos que llevan a despreciar a las personas con discapacidad, pero también se refleja en leyes y estructuras materiales (barreras arquitectónicas, urbanísticas, etc.) que impiden su adecuado desenvolvimiento. Se sugiere que el *capacitismo* es consecuencia del “efecto halo” que tiende a asignar, por generalización errónea, un valor a la imagen total de una persona al atribuirle habilidades, destrezas y capacidades en función de uno de sus rasgos. De esta forma, las personas con discapacidad se evalúan en función de sus características y no de lo que son, y sus acciones y consecuencias se interpretarán como un resultado directo de su discapacidad y no de sus individualidades, con un efecto muy negativo en la autoestima y el autovalor como seres humanos.

#### **Comorbilidad:**

Acuñado por Feinstein en 1970, refiere a otras enfermedades que un individuo presenta acompañando a una enfermedad índice o principal. Pueden coexistir muchas

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

enfermedades y comorbilidades, lo que se conoce como “multimorbilidad” En el caso del Autismo, se consideran *comorbilidades* a alteraciones como la Ansiedad o Depresión, frecuentes en este grupo poblacional. Sin embargo, es importante destacar que dado que el Espectro Autista no es una enfermedad, el uso del término está siendo fuertemente discutido en la actualidad (29).

#### **Concurrencia:**

De acuerdo al psicólogo Ernesto Reaño, creador del Equipo de Investigación y Trabajo en Autismo que aboga por implementar el “paradigma de la neurodiversidad”, *concurrencia* es el término idóneo para designar a la presencia o, en sus palabras, coexistencia de otros neurotipos en personas del Espectro Autista, por ejemplo Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad; ciertas condiciones médicas estadísticamente frecuentes en lo población autista como Epilepsia, o alteraciones neuropsiquiátricas, entre ellas Ansiedad y Depresión (30).

#### **Conductas disruptivas:**

Conductas inapropiadas, exageradas, inaceptables y potencialmente dañinas, que impide la interacción y aprendizaje afectando a la persona que las presenta, a las personas de su entorno y al medio físico. Es el resultado de la sobreestimulación, manejo y control inadecuado de las emociones (desregulación emocional propiamente dicha), sobreexigencias y fatiga física y mental, e incapacidad para acceder a los mecanismos de autorregulación.

#### **Déficit cognitivo:**

Una condición con severas limitaciones en el funcionamiento intelectual y el comportamiento adaptativo expresado en habilidades conceptuales, sociales, prácticas y adaptativas.

#### **Diversidad funcional:**

Se ha popularizado la denominación “diversidad funcional” para describir la manera cómo interactúan, se desarrollan y desenvuelven en un determinado sector o en la sociedad en general aquellas personas que, se cree, tienen dificultades para llevar una

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

vida “dentro de lo normado” debido a las limitaciones que experimenta a nivel físico, intelectual o mental en lo que engloba una discapacidad (31). Es importante destacar que ha sido un intento de sustituir el término *discapacidad* que para ciertos sectores resulta discriminante y ofensivo, con el fin de evitar el estigma en contra de las personas con discapacidad. Enfatizando el hecho de que se los considera representantes de otros tipos de funcionalidad no son mejores ni peores que los considerados "normales". Sin embargo, su uso sigue siendo controvertido pues se argumenta que todas las personas independientemente de condiciones físicas, intelectuales o psicológicas tienen diversidad funcional porque nadie “funciona” de la misma manera. Además, algunas personas consideran que puede ser capacitista hacer esta distinción de “funcionalidades”. Por tal motivo, en este trabajo se lo utiliza con fines netamente didácticos priorizando el uso de los términos *discapacidad*, *persona con discapacidad (PCD)* o *persona en situación de discapacidad*, aceptados en la “Convención Internacional por los Derechos de las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas (ONU)” que es el término adecuado para referirse a este grupo de la población sea Personas con Discapacidad (PCD) o Personas en Situación de discapacidad (32), sin hacer énfasis en supuestos parámetros de funcionalidad que no competen en este tipo de estudio.

#### **Educación inclusiva:**

En teoría, educación que involucra a estudiantes sujetos a educación especial junto con compañeros sin discapacidades, evitando la discriminación basada en el tipo de discapacidad o grado de discapacidad en una escuela general. La educación inclusiva va más allá del significado de trasladar el lugar educativo de los estudiantes sujetos a educación especial de una escuela especial, un ambiente educativo segregado, a una escuela general, es desarrollar una escuela basada en la aceptación de la diversidad y las diferencias individuales de los estudiantes, con sentido de pertenencia y de comunidad. En otras palabras, la educación inclusiva implica integración física, integración social e integración curricular.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### **Enmascaramiento autista o masking:**

Estrategia de supervivencia social que involucra *comportamientos de camuflaje* que permiten que las personas autistas “escondan” sus particularidades para poder encajar en una sociedad que aún no comprende por completo y mantiene muchos tabúes y creencias erróneas respecto al Espectro Autista (33). Debido a esto, se ven obligadas a realizar acciones que a menudo se consideran “neurotípicos” y les ayudan a protegerse de la exposición o intimidación en la escuela o el trabajo; sentirse seguras y evitar el estigma social; atraer parejas, hacer amigos y establecer conexiones sociales, y a lograr el sentido de pertenencia en un grupo social, tales como:

- Ocultar o minimizar de intereses personales
- Forzar el contacto visual
- Esconder comportamientos de autoestimulación (stimmings) o estereotipias (ocultar piernas temblorosas o cambiar los movimientos preferidos por otros menos obvios)
- Imitar de sonrisas u otros gestos
- Desarrollar un repertorio de respuestas a las preguntas.
- Desarrollar "guiones" de diálogo.
- Ocultar incomodidad y molestias provocadas por una intensa sobreestimulación sensorial

Aunque el enmascaramiento ocasional puede ser útil, si este persiste en el tiempo independientemente de la intención puede tener graves consecuencias para la salud (34).

#### **Estereotipias:**

Se definen como movimientos (o sonidos) involuntarios, carentes de propósito, rítmicos, coordinados, realizados de la misma manera en cada repetición, que se restringen distrayendo al paciente o de forma voluntaria y que no interfieren con la realización de actividades motoras (35).

Aunque algunos autores utilizan el término estereotipia como equivalente semántico de “stimmings” para evitar el uso del anglicismo, dentro de la comunidad autista se

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

considera que tiene carga patologizante, porque lo que se prefiere el uso de “stims” o “stimmings” o simplemente “conducta autoestimulante” o “autoestimulación”.

#### **Exclusión:**

Término que proviene del latín *exclusio, exclusiōnis*, derivado de *exclūdō, exclūdere*, compuesto del prefijo *ex-*, "afuera"; *claudō, claudere*, "cerrar", "confinar" y el sufijo *-sión*, "acción y efecto". En conjunto significa: "acción y efecto de sacar algo o alguien de un conjunto". Se define como la privación o negación sistemática e inequitativa del acceso de una persona o grupo social a una gama de derechos, oportunidades y recursos, por ejemplo, educación, salud y atención médica, empleo, participación democrática (36).

**Inclusión:** el término deriva del latín *inclusio*, cuyos componentes léxicos son el prefijo *in-*, "hacia dentro"; *claudere*, "encerrar" más el sufijo *-sión*, "acción y efecto", y significa "acción y efecto de poner algo dentro". Se considera una *medida preferencial positiva* que modifica el entorno y los hábitos que provocan la exclusión social. En el Blog del Banco Mundial definen como "el proceso de mejorar la habilidad, la oportunidad y la dignidad de las personas que se encuentran en desventaja debido a su identidad, para que puedan participar en la sociedad; sin embargo, no es lo mismo que igualdad" (37).

#### **Mutismo situacional:**

Circunstancia en la que la persona autista que generalmente habla no puede hacerlo en determinadas situaciones y/o espacios. Reemplaza a "mutismo selectivo" porque trasmite la idea errónea de que la persona elige hablar o no hablar en realidad no le es posible (23).

#### **Necesidades Educativas Especiales (NEE):**

Asociadas o no a discapacidad, son aquellos requerimientos del estudiante que se derivan tanto de sus capacidades como de problemas de aprendizaje. Por tanto, es obligación del estado proporcionar los ajustes razonables y espacios adecuados para su desenvolvimiento y desarrollo académico, amparados en la norma vigente cuya premisa es que la "educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

ineludible e inexcusable del Estado” (38). Vale la pena destacar que algunos autores consideran esta denominación obsoleta y recomiendan prescindir de su uso.

#### **Neurodivergencia / Neurodiversidad:**

Término “paraguas” que se pueden usar de forma indistinta para hablar del colectivo y del grupo de personas cuyo neurodesarrollo es diferente al establecido como normal. Como adjetivo se utiliza la palabra *neurodivergente*. En particular, el “movimiento de la neurodiversidad” fue propuesto en 1988 por Judy Singer con el objetivo de cambiar la perspectiva científica sobre aquello que se sale de la norma en lo que respecta al desarrollo neurológico (39). Singer afirmó que, particularmente, el autismo no es una enfermedad sino una condición de vida y por ende “no tiene síntomas, sino características”. Posteriormente se incluyó otras condiciones de neurodesarrollo como “los dis” (dislexia, discalculia, disgrafía, etc.), trastornos del movimiento, trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), entre otros, que no son más que variaciones al desarrollo neurológico y en consecuencia procesamiento del mundo, por lo que tales diferencias deben ser toleradas y respetadas. Por tal motivo, la neurodiversidad puede interpretarse ampliamente como el concepto de reconocer y respetar diversas diferencias neurológicas que pueden existir entre todas las personas, no solo el TDAH o el trastorno del espectro autista

La neurodiversidad aboga por el respeto a la experiencia y la autoexpresión de las personas autistas o neurodivergentes con respecto a su discapacidad, al tiempo que rechaza intervenciones que entrenan o tratan a las personas neurodivergentes para que parezcan neurotípicos mediante la supresión de rasgos o características que en realidad no son perjudiciales para ellos mismos ni para los demás (40).

#### **Neurodiverso:**

Es un adjetivo *colectivo* que describe la presencia en un grupo humano de dos o más personas de destinos neurotipos y no se debe utilizar de forma individual.

#### **Neurotípico(a):**

Abreviatura de “neurológicamente típico”, designa a aquellas personas con desarrollo neurológico típico, es decir *no neuroatípicas* o *no neurodivergentes*. Se usa

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

ampliamente en la comunidad autista como una etiqueta para personas sin discapacidades, trastornos o condiciones de neurodesarrollo. Por tanto, no incluye a las personas “*alistas*”. Funciona como adjetivo para describir la cualidad de neurológicamente típico de una persona.

#### **Neurotipo:**

Abreviatura que describe el conjunto de características neurológicas y funciones neurocognitivas que tienen en común los miembros de grupos identificados o por identificarse que forman parte de la neurodiversidad de la especie humana.

#### **Stims, *stimming*, conductas de autoestimulación o autoregulación:**

Se refiere a cualquier forma de autoestimulación de tipo sensorial, emocional o cognitivo, que puede o no tener una función expresiva y se da de forma repetitiva ya sean movimientos corporales, sonidos, palabras e incluso fijar la atención a objetivos en movimientos (por ejemplo, *trainspotting*, *claudspotting*). El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V) publicado por la Asociación Estadounidense de Psiquiatría describe el comportamiento de autoestimulación como "patrón de movimiento estructural y repetitivo", mientras que otra literatura sugiere que se trata de una respuesta de autoprotección que actúa al bloquear los estímulos ambientales excesivos que son difíciles de predecir (20). En efecto, esta teoría señala que la autoestimulación es una forma de aliviar la ansiedad y otras emociones negativas o intensas.

En resumen, la persona autista utiliza los *stimmings* para poder controlar las siguientes situaciones:

- Estimular y neutralizar los sentidos a fin de reducir la sobrecarga sensorial
- Adaptarse al entorno desconocido.
- Reducir la ansiedad y proporcionar calma
- Desahogar la frustración, sobre todo si existe dificultad para comunicarse.

El *stimming* incluye acciones de autoestimulación táctil, visual, auditiva, olfativa y vestibular; por ejemplo, mecer o sacudir una parte o todo el cuerpo, agitar las manos, parpadear demasiado, hacer sonidos repetidamente, repetir palabras (ecolalia),



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

chasquear los dedos y hacer girar objetos, entre otros. Este tipo de comportamiento reduce el estrés, mejora la capacidad de manejar la sobrecarga sensorial y de enfrentar situaciones abrumadoras. Los comportamientos de autoestimulación casi siempre están presentes en las personas con trastorno del espectro autista, por lo que se considera un signo relevante. Sin embargo, algunos de los *stims* autistas son patologizados por ser inusuales en neurotípicos, denominándolos "estereotipias. En ese sentido, este último término es controvertido dentro de la comunidad autista y se prefiere los términos *stimming*, *stims* o simplemente "autoestimulación" o "autoregulación".

Por otro lado, es importante señalar que la mayoría de las organizaciones relacionadas con el autismo se oponen a los intentos de reducir o eliminar las conductas de autoestimulación por ser este un mecanismo importante y necesario para que las personas en el Espectro Autista logren el autocontrol. Excepto en algunos casos en los que las conductas de autoestimulación se vuelven excesivas y aparecen como autolesiones (pegarse, morderse, rasguñarse, mutilarse), obligarlas a erradicarlas parcial o totalmente puede ser potencialmente perjudicial para la persona. De todos modos, es difícil eliminar por completo las conductas de autoestimulación por lo que se están implementando métodos para reducir el tiempo o la frecuencia o inducir conductas de autoestimulación más seguras en los casos lesivos, como aumentar la cantidad de ejercicio diario y proporcionar un entorno sensorial y emocionalmente seguro que aumente el nivel de comodidad. De igual forma, el uso de juguetes pequeños, como los rompecabezas o los *fidget spinners*, pueden ayudar a establecer conductas seguras de autoestimulación.

#### **Trastorno:**

Contrariamente a la creencia popular, *trastorno* no es necesariamente negativo. etimológicamente proviene de "*trans*" que significa al otro lado y "*tornare*" que significa rotación, trepanar.

“Un trastorno puede entenderse simplemente como una alteración del estado de salud normal debido o no a una enfermedad. El término trastorno se utiliza de un modo más laxo al referirse a los cambios desadaptativos, físicos o mentales, en los cuales no son

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

muy claras las etiologías y las manifestaciones, que pueden ser, por ejemplo, a la vez causa o consecuencia del problema.” (41)

Algunas definiciones se refieren a esto como "un cambio o alteración en el desarrollo normal de la naturaleza o proceso de algo" y es quizás lo más cercano a la realidad. también se lo plantea como una “alteración -variación- de funcionamiento de parte o la totalidad de un organismo” e incluso “perturbación que altera el curso normal de la vida”, todo ello basado en una hipotética normalidad estadística que en realidad no existe. por lo tanto, un trastorno no es más que una variante de algo que se ha asumido como el "modelo", el "arquetipo" de lo que se debe ser en una determinada sociedad (aspecto que también tiene sus bemoles)

#### **Trastornos del Espectro Autista:**

Corresponde a una categoría de variaciones o alteraciones del neurodesarrollo que se caracterizan por una amplia gama de signos y síntomas clínicos observables que provocan interferencia clínica a nivel de comunicación, interacción social y comportamiento, con presencia de intereses repetitivos que aparecen en edades tempranas pero que varían según las etapas del ciclo vital del individuo (42).

Además, la literatura menciona que es habitual la presencia de rangos limitados y repetitivos de patrones de comportamiento, intereses y actividades, al tiempo que muestra deficiencias persistentes en la comunicación social interactiva y las interacciones sociales desde la primera infancia. Inicialmente, tanto el DSM-IV y el CIE-10 dividieron los trastornos generalizados del desarrollo en Trastorno Autista (o Autismo), Trastorno de Asperger, Trastorno de Rett, Trastorno desintegrativo infantil y Trastorno generalizado del desarrollo no clasificado en otra parte. Sin embargo, tras una revisión el DSM-5, publicado en 2013, anunció que los trastornos del espectro autista no son entidades separadas sino continuum entre de "trastornos" del desarrollo neurobiológico con variaciones en sus características clínicas según “gravedad” o grado de desarrollo intelectual y psicosocial (20).

Actualmente “Trastorno del Espectro Autista” es una de las denominaciones más populares en el ámbito clínico y científico para designar a este conjunto de “variaciones

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

de neurodesarrollo” con características en comunes antes mencionadas. No obstante, dentro de la comunidad autista aún resulta controversial y polémica el uso del término trastorno pues muchas personas argumentan que favorece la patologización y fomenta el capacitismo de la condición. Pero a diferencia de lo que se piensa, el término trastorno no necesariamente describe algo negativo. Tomando en cuenta su etimología, trastorno proviene del latín trans, “al otro lado” y tornare, “girar, trepanar”, que textualmente significa “girar o trepanar al otro lado”. En este orden de ideas, algunas de las definiciones de diccionario lo mencionan como "cambio o alteración en la esencia de algo o en el desarrollo normal de un proceso", que es la que se puede considerar más cercana a la realidad, pues es innegable que el autismo en sí es una variación del desarrollo neurológico que se refleja en una forma distinta de procesar el mundo. También se propone como una “alteración del funcionamiento de una parte o de un organismo" e incluso “perturbación que altera el curso normal de la vida”, todo ello basado en una hipotética normalidad conocida y aparente pero que se sabe y se tiene claro que no existe. Por lo tanto, un trastorno no es más que una variante de algo que se ha asumido como el "modelo", el "arquetipo" de lo que se debe ser en una determinada sociedad (aspecto que también tiene sus claroscuros). Considerando lo anterior, los TEA son variantes de un tipo de desarrollo neurobiológico asumido como modelo, pues se acepte o no se necesita una referencia que permita guiar incluso dentro de la diversidad humana. Y esa variante, ese cambio tiene como característico, como distintivo, presentar algunas “alteraciones, disfunciones” o mejor dicho diferencias en cuanto a la comunicación social, la interacción social junto con patrones restrictivos en cuando a intereses o actividades. Es decir, estos datos son comunes en el EA y pueden estar de forma asilada o en tándem, pero deben presentarse para que se establezca el diagnóstico de AUTISMO o Trastorno del Espectro Autista.

**Importante:** tener presente el siguiente listado de frases y términos que se debe evitar utilizar en la cotidianidad (**Gráfico 2.**)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

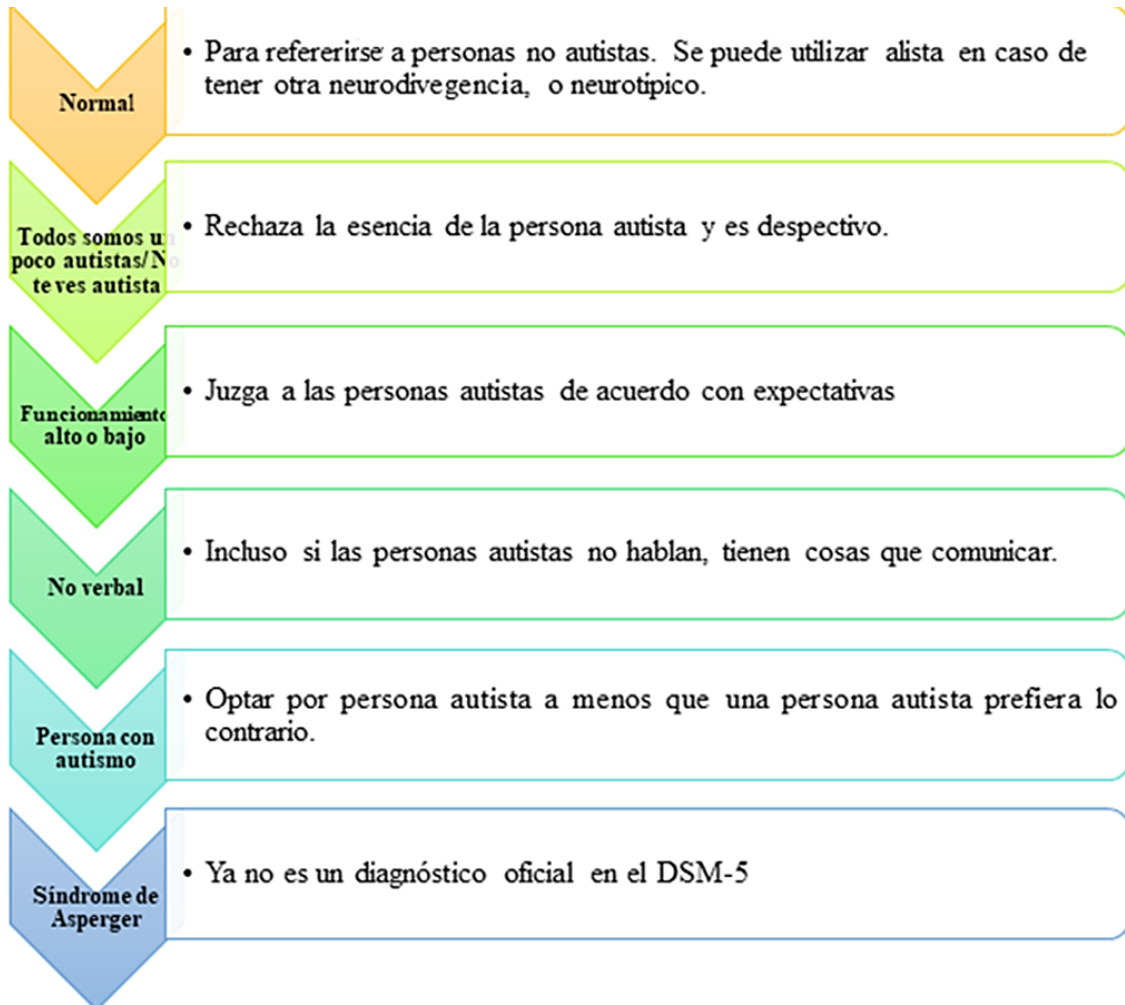


Gráfico 2. Terminología a evitarse

[https://webcms.pima.gov/UserFiles/Servers/Server\\_6/File/Health/Newsroom/2021/16658%20-%20HD%20-ASD%20Spanish%20handout%20RTP%20\(1\).pdf](https://webcms.pima.gov/UserFiles/Servers/Server_6/File/Health/Newsroom/2021/16658%20-%20HD%20-ASD%20Spanish%20handout%20RTP%20(1).pdf)

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**2.2. Antecedentes Investigativos**

**ANDRAGOGIA**

del griego ἀνὴρ "hombre" y ἀγωγή "guía" o "conducción", término propuesto en 1934 por el sociólogo e historiador alemán Eugen Rosenstock-Huessy (6 de julio de 1888 – 24 de Febrero de 1973) y desarrollado en 1977 por el educador de adultos estadounidense Malcom S. Knowles 24 de agosto de 1913 – 27 de noviembre de 1997) para describir la teoría del aprendizaje de adultos, en la que se analiza las características de los estudiantes adultos que lo diferencian de los estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria (43). Knowels sugirió que es un “método o arte para ayudar al aprendizaje de adultos”, cuya premisa principal es que es efectivo usar discusiones grupales, juegos de roles, estudios de campo, experimentos, demostraciones, entrenamiento de habilidades, seminarios y estudios de casos como métodos de enseñanza, basándose en los siguientes principios:

1. Las personas pasan de la dependencia a la autodirección a medida que maduran.
2. Las experiencias acumuladas por los adultos se convierten en valiosos recursos de aprendizaje.
3. La preparación para el aprendizaje en adultos está estrechamente relacionada con las tareas de desarrollo y los roles sociales.
4. Debido a que el conocimiento adquirido está orientado a la aplicación inmediata, se enfoca más en la resolución de problemas que en un tema específico.
5. La motivación de aprendizaje es a menudo intrínseca.
6. Los adultos saben por qué necesitan aprender.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### APRENDIZAJE Y EDUCACIÓN

Se denomina aprendizaje a los cambios cognitivos, afectivos y conductuales relativamente duraderos que se producen en los alumnos a través de la experiencia, con o sin un objetivo. Aprendizaje y conocimiento no son lo mismo. Se denomina conocimiento, que deriva del latín *cognōscō, cognōscere*, formado por el prefijo *co-*, de *cum*: "con" y *gnōscō, gnōscere*: "saber, tener noción", al conjunto de información acerca del entorno y el "saber hacer" obtenidos por medio de la inteligencia, que se almacenan en la mente. Su valor radica en su carácter dinámico, es decir en convertirse en aprendizaje. El aprendizaje, del latín *apprehendere*, formado por el prefijo *ad-*: hacia y *prehendere*: atrapar, que significa "captar o aprisionar", es la capacidad de transformar esos conocimientos, adquirir experiencia y adaptarse a situaciones futuras. Las teorías del aprendizaje explican científicamente el proceso de aprendizaje. Por tal razón, cualquier teoría del aprendizaje tiene características técnicas y descriptivas que permiten revelar este fenómeno cognitivo tal como es (44).

En el proceso de enseñanza dentro de un aula, el aprendizaje en sí es una variable dependiente porque genera cambio de comportamiento que aparece como resultado de una o varias acciones consecutivas en el tiempo, mientras que el profesor, en lo que respecta a cómo imparte la clase, es la variable independiente, porque tiene un objetivo determinado y trabaja con base al mismo (45). Por ende, la educación es una acción centrada en el ser humano (**Imagen 1.**), que le permite lograr la autorrealización promoviendo sistemáticamente su crecimiento y desarrollo para que pueda demostrar plenamente sus aptitudes y habilidades.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS



**Imagen 2. Niño azul**

*Valle Ocando, Ana (2016)*

## PRINCIPALES TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

Por cuestiones didácticas en esta investigación se detallará las 3 principales teorías del aprendizaje con sus máximos exponentes, que sirven para entender el contexto del proceso educativo:

### **(1) Teorías de aprendizaje en respuesta al estímulo (Conductismo)**

El conductismo surgió en respuesta a los métodos de investigación del funcionalismo y el estructuralismo, cuyo objetivo era comprender la estructura o los procesos de trabajo de la mente. En otras palabras, la teoría del aprendizaje conductual es una teoría conductual que explica el aprendizaje.

Entre los conductistas representativos, Pavlov, Watson y Thorndike se consideran los primeros conductistas, y Hull, Guthrie y Skinner, los nuevos conductistas.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### Posición básica del conductismo respecto al aprendizaje

- 1) El comportamiento observable es el principal objeto de investigación.
- 2) Adopta métodos de investigación científica que manipulen objetivamente las variables de estímulo y predigan de manera confiable las variables de respuesta.
- 3) Tras realizar gran cantidad de “experimentos de aprendizaje” con animales, considera que aprendizaje sigue las mismas reglas independientemente de la especie.

#### Conductismo de los primeros conductistas

**Teoría del condicionamiento clásico de Pavlov:** Iván Pávlov (Riazán, 26 de septiembre de 1849; Leningrado, 27 de febrero de 1936), psicólogo y fisiólogo ruso, observó el fenómeno de los perros hambrientos babeando al mirar la comida y trató de utilizar este fenómeno para explicar el aprendizaje a través de un experimento: le dio carne justo después de que sonara la campana a un perro hambriento que salivaba al ver a la presa. Como resultado de los repetidos intentos de darle carne después de hacer sonar la campana, el perro babeaba incluso cuando la campana sonaba sin comida. Originalmente, estaba condicionado para mostrar una respuesta de babeo (respuesta condicionada) a un sonido (estímulo condicionado) asociando un sonido (estímulo neutro) con comida (respuesta de salivación) solo a comida (estímulo incondicionado) (46).

Esta serie de procesos en los que un estímulo neutral se combina con un estímulo incondicionado para convertirse en un estímulo condicionado y una respuesta incondicionada se convierte en una respuesta condicionada en respuesta al estímulo condicionado se denomina "condicionamiento". Este experimento fue de interés porque, en primer lugar, mostró la posibilidad de identificar las causas de comportamientos más complejos cambiando la relación instintiva estímulo-respuesta y, en segundo lugar, porque mostró que se podían descubrir nuevos conocimientos a través de la



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

investigación de laboratorio. De esa manera se desarrollaron conceptos como indefensión aprendida, desensibilización sistemática y terapia aversiva, utilizados tanto en psicología como en el ámbito educativo (47).

**Teoría del condicionamiento clásico de Watson:** el psicólogo estadounidense John B. Watson (Greenville, 9 de enero de 1878; Nueva York, 25 de septiembre de 1958) estableció las bases del conductismo estadounidense, ampliando el modelo de condicionamiento de Pavlov para explicar el aprendizaje emocional humano. Watson sugirió que los humanos nacen con solo unos pocos reflejos básicos y que las complejas respuestas emocionales que ocurren en la edad adulta pueden explicarse sobre la base del condicionamiento clásico. Esencialmente, lo que señala el conductismo de Watson es que se puede moldear o 'entrenar' el comportamiento humano (48). Aunque no está respaldado por investigaciones objetivas, algunos estudios de las respuestas emocionales en los niños dan por sentado que muchos comportamientos humanos se adquieren en la infancia a través del condicionamiento clásico. La lapidaria frase de Watson “las personas se hacen, no nacen... Puedo convertir a un bebé en escalador, en arquitecto, o en ladrón, en pistolero. Las posibilidades de cambiar a las personas son infinitas”, resume la propuesta de su teoría y su infame, confuso y controvertido experimento *llamado Little Albert*, ejecutado precisamente con la premisa de que el comportamiento humano podría moldearse de acuerdo con los estímulos y las respuestas, sin importar lo que esté pasando internamente porque el comportamiento observable es lo que importa. El pequeño Albert era un bebé de nueve meses que fue elegido para el experimento porque tenía una personalidad tranquila, algo indiferente y era insensible a los estímulos externos. Lo que hizo Watson fue exponer al bebé a diferentes estímulos. Por ejemplo, cuando al niño se le mostraba un mono, un ratón blanco, un papel ardiendo, etc., mostraba indiferencia emocional, aunque estuviera prestando atención, expresando únicamente curiosidad. Después de eso, Watson trajo estímulos adicionales. Entonces, cada vez que aparecía una rata blanca, se doblaba una barra de hierro para hacer un fuerte sonido que asustaba al niño de modo que empezó a asociar el sonido con la rata, y con el tiempo llegó a tener miedo cada vez que veía al animal. Posteriormente el bebé comenzó a temer a los conejos y también a otros

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

animales pequeños. El experimento de Little Albert permitió a Watson probar que los estímulos pueden moldear el comportamiento. En sus notas, dijo que el experimento se detuvo cuando se adoptó a Albert. Sin embargo, no se sabe si el miedo aún persistía en él después del experimento ni tampoco qué sucedió con Albert en etapas posteriores de su vida (49).

#### Principios clave del condicionamiento clásico

- **Principio de secuencia:** el condicionamiento ocurre cuando el estímulo condicionado se presenta antes o al menos simultáneamente con el estímulo incondicionado.
- **Generalización del estímulo:** el sujeto muestra la misma respuesta ante estímulos similares.
- **Principio de consistencia:** los estímulos utilizados deben consistentes (es decir cualitativamente idénticos) para estímulos condicionados.
- **Discriminación:** también llamada discriminación de estímulos, define que los organismos responden específicamente a estímulos específicos.
- **Condicionamiento de segundo orden:** explica por qué algunos fenómenos sociales, como el fracaso en un examen, provocan ansiedad o estrés. La extinción se produce porque no se proporciona el estímulo incondicionado.
- **Borrado o extinción:** la respuesta condicionada disminuye gradualmente cuando solo se presenta repetidamente el estímulo condicionado sin el estímulo incondicionado después del condicionamiento. La extinción es ampliamente utilizada especialmente con el propósito de reducir las fobias. La esencia de la extinción radica en la eliminación de los reforzadores, y se reconocen tanto el condicionamiento clásico como el operante.
- **Recuperación espontánea:** incluso después de la cancelación de la respuesta condicionada, si el estímulo condicionado se vuelve a conectar al estímulo incondicionado, se restaura la respuesta condicionada. En este momento, se sabe que la fuerza de la respuesta condicionada restaurada es aproximadamente la mitad que la anterior.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

- **Recondicionamiento:** después de la recuperación espontánea, la respuesta condicionada vuelve a su fuerza original cuando se presenta el condicionamiento de estímulo condicionado-estímulo incondicionado. El tiempo requerido para el reacondicionamiento es más corto que el del acondicionamiento inicial.

#### Principios de aprendizaje del condicionamiento clásico

- **Principio de Tiempo:** también llamado principio de proximidad, sugiere que cuanto más corto sea el intervalo entre el estímulo condicionado y el estímulo incondicionado, más fácil será el condicionamiento. Puede confundirse con el principio de la secuencia, pero como puede ver, el contenido en sí es completamente diferente; el principio de tiempo se relaciona con el momento en que se dan los estímulos, y el principio de secuencia se relaciona con el orden en que se dan los estímulos.
- **Principio de Intensidad (Refuerzo):** la intensidad del estímulo subsiguiente debe ser mayor o al menos igual a la del primer estímulo (igual al estímulo precedente).
- **Principio de consistencia:** los estímulos condicionados deben utilizar estímulos consistentes (cualitativamente idénticos).
- **Principio de continuidad:** cuanto más se repite la relación de acoplamiento estímulo-respuesta, más fuerte es el condicionamiento. El principio de continuidad es el mismo que la ley de la práctica o la ley de la frecuencia (50).

**Teoría del ensayo y error, teoría del aprendizaje asociativo condicionamiento instrumental error o conexionismo de Thorndike:** al igual que Pavlov, el psicólogo y educador estadounidense Edward L. Thorndike (Williamsburg, 31 de agosto de 1874; Montrose, 9 de agosto de 1949) se interesó en las reacciones conductuales de los sujetos del experimento, pero las consideraba conductas voluntarias y no reflejas como en el caso del conductismo clásico. Según Thorndike, un organismo forma un nuevo comportamiento al asociar un estímulo específico con un comportamiento voluntario, y esta 'formación de un nuevo comportamiento' es aprendizaje. Su argumento se llama

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

teoría del aprendizaje asociativo o aprendizaje por ensayo y error. Propone una serie de leyes que explican el proceso por el cual surgen y desaparecen las asociaciones dentro de un organismo, enfatizando particularmente que es la implementación y el éxito, no la prueba y el fracaso, lo que causa el aprendizaje. La visión de Thorndike sobre el aprendizaje se ha mantenido constante desde entonces, y cambió el nombre de aprendizaje de prueba y error a aprendizaje de selección y conexión desde este punto de vista.

Thorndike explicó la “teoría de ensayo y error” en la que la resolución de problemas de aprendizaje conduce gradualmente a respuestas cada vez más precisas a través de un proceso de prueba y error. Esta teoría sugiere que, tras generar varias respuestas para resolver un problema, la que tiene éxito por casualidad será la que da lugar al cambio en el comportamiento. A esta teoría también se le llama conexionismo, que le da más significado al principio de refuerzo al considerar que los nuevos comportamientos se forman a través de asociaciones entre estímulos específicos y comportamientos voluntarios. Respecto a la condición de asociación, la ley del efecto establece que, si una respuesta produce un resultado satisfactorio, la respuesta se repite, y si se obtiene un resultado insatisfactorio, la respuesta se anula.

De acuerdo a esta teoría, existen tres leyes fundamentales descritas en la **Tabla 3**:

**Tabla 3. Leyes de la Teoría del ensayo y error de Thorndike**

1. <b>Ley del efecto:</b>	establece que cuando el aprendizaje es satisfactorio, el acoplamiento se fortalece y el aprendizaje es robusto. La reacción aquí es una acción voluntaria, no una acción refleja.
2. <b>Ley de la práctica:</b>	el aprendizaje se refuerza con la práctica y se vuelve más efectivo: El proceso de repetir tareas para mejorar la habilidad de uno con un propósito específico. La práctica refina y agiliza el comportamiento y reduce el esfuerzo y los errores en la realización de la tarea. El acoplamiento estímulo-respuesta se refuerza más fuertemente con mayor frecuencia de repetición.
3. <b>Ley de</b>	la preparación con suficiente anticipación facilita la retención y el aprendizaje de la información.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

---

**preparación:**

---

**Diseño:** Valle Ocando Ana, 2022

---

Importante destacar algunas variables relacionadas:

- **Fatiga:** fenómeno de deterioro de las funciones físicas y mentales de un individuo causado por el trabajo físico y mental.
- **Saturación mental:** fenómeno mental en el que hay agotamiento que impide continuar. Se resuelve hasta cierto punto cambiando la actitud de aprendizaje y asignando nuevas tareas.
- **Meseta:** fenómeno en el que la eficiencia no aumenta y se estanca a pesar de la práctica continua, causados por la decepción en las tareas de aprendizaje, persistencia de malos hábitos y métodos de aprendizaje inadecuados.

#### **Conductismo de los nuevos conductistas:**

**Teoría de condicionamiento operante de Skinner:** Mientras que Watson era un teórico conductista extremo que decía que "solo se pueden estudiar los comportamientos observables", el psicólogo y filósofo Burrhus F. Skinner (Susquehanna, 20 de marzo de 1904; Cambridge, 18 de agosto de 1990) consideraba que los pensamientos y las emociones humanas eran importantes en el aprendizaje. Sin embargo, el enfoque en el 'comportamiento' observable es el mismo que el de otros teóricos conductista. Entonces, el condicionamiento operativo, condicionamiento operante o condicionamiento instrumental, es una teoría conductista que refiere a un método para aumentar o disminuir la probabilidad de una respuesta al recompensarla selectivamente, lo que significa aplicar refuerzos y castigos. Esta teoría es similar al condicionamiento clásico en lo que respecta a generar una respuesta inducida por estímulos, pero se diferencia en que es una acción la que tiene lugar. Skinner asumía el condicionamiento instrumental en el que el organismo asigna condiciones de forma activa discriminando las respuestas y definió al comportamiento provocado por un estímulo conocido como un comportamiento reactivo y a la respuesta emitida independientemente de un estímulo

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

conocido como un comportamiento de manipulación. En otras palabras, la teoría del condicionamiento clásico ve que las respuestas son inducidas por estímulos externos, mientras que la teoría del condicionamiento operante ve que las acciones voluntarias y conscientes (voluntarias) son posibles sin estímulos externos. Mientras que en el 'condicionamiento clásico' un estímulo condicionado provoca una respuesta condicionada simplemente vinculando dos condiciones, en el 'condicionamiento operante' un comportamiento es estimulado por algo aumenta aún más. Por el contrario, si algo suprime ese comportamiento, el comportamiento disminuirá. Aquí, 'fomentar un determinado comportamiento' se denomina 'reforzador', e 'inhibir un determinado comportamiento' se denomina 'castigo'. Esto se llama 'condicionamiento operativo' porque es la manipulación de la conducta usando refuerzos y castigos (51).

Su experimento fundamental consistió en colocar una rata hambrienta en una caja y observar cómo se comportaba al presionar una palanca que administraba comida. Al principio, la rata no reaccionó a la palanca, pero cuando accidentalmente la presionó y descubrió que salía comida, continuó presionando la palanca para obtener alimento. Este es un comportamiento aprendido por la comida como reforzador. El condicionamiento operativo es tal que cuando un organismo realiza por primera vez un determinado comportamiento, lo refuerza de modo que la frecuencia de dicho comportamiento aumenta. Por esta razón, la teoría de Skinner también se denomina "teoría del refuerzo" (52). Aplicado al ámbito educativo, es posible inducir el cambio de un comportamiento específico de un estudiante averiguando qué tipo de refuerzo necesita y brindándole el refuerzo preparado de antemano para inducir el cambio de comportamiento. Simplificando, se explicó que el estímulo discriminativo (ED) - respuesta (R) - estímulo de refuerzo (ERf) son los tres elementos fundamentales del aprendizaje en la **Tabla 4**.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

**Tabla 4. Elementos del aprendizaje**

Mecanismo	Reduce un comportamiento	Aumenta un comportamiento
Adición	Castigo positivo	Refuerzo positivo
Eliminación	Castigo negativo	Refuerzo negativo

**Diseño:** Valle Ocando Ana (2022)

Los puntos a destacarse de esta teoría son:

- 1) **Comportamiento operativo:** comportamiento que simplemente emite el organismo en lugar de ser inducido por un estímulo conocido.
- 2) **Refuerzo:** estímulo que aumenta la frecuencia de un comportamiento
  - **Refuerzo positivo:** al presentar un estímulo positivo después de la acción, se aumenta su intensidad y frecuencia.
  - **Refuerzo negativo:** se elimina el estímulo aversivo tras la acción, aumentando su intensidad y frecuencia.
- 3) **Castigo:** estímulo desagradable que reduce el comportamiento no deseado
  - **Castigo “positivo”:** la frecuencia de ocurrencia de un comportamiento o conducta se reduce al presentar un estímulo aversivo después de dicha conducta.
  - **Castigo negativo o de eliminación:** consiste en eliminación de un estímulo estático después de una acción para reducir la frecuencia de ese comportamiento

La teoría de Skinner a) se convirtió en el punto de partida del aprendizaje secuencial al aprendizaje complejo, b) reveló, a través de la observación, que el refuerzo debe tener consistencia y plausibilidad, y c) verificó que el aprendizaje por programas puede ayudar mucho a superar las diferencias individuales.

En la **Tabla 5.** se compendia las diferencias entre condicionamiento clásico y condicionamiento operante:

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**Tabla 5. Diferencias entre condicionamiento clásico y condicionamiento operante**

Característica	Condicionamiento clásico	Condicionamiento Operante
Serie estímulo respuesta	Estímulo precede a respuesta	Repuesta precede a efecto o recompensa
Papel del estímulo	Deriva en respuesta	Produce la reacción
Autoevidencia del estímulo	Respuesta específica es provocada por estímulo específico	Ningún estímulo específico provoca respuesta específica
Proceso de acondicionamiento	Un estímulo desencadena otro	No existe reemplazo de estímulos
Contenidos de aprendizaje	Aprendizaje de comportamientos emocionales e involuntario	Aprendizaje de conductas intencionales y a menudo orientadas a propósitos

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

**Fuente:**

**Teoría de Hull:** el psicólogo estadounidense Clark Hull (Nueva York, 24 de mayo de 1884; Connecticut, 10 de mayo de 1952) quiso establecer la teoría básica de la ciencia del comportamiento para explicar el comportamiento social e individual humano, así como el comportamiento de diferentes especies animales. Basándose en concepto de homeostasis y la idea es que el cuerpo está trabajando activamente para mantener un estado de equilibrio, Hull fue pionero en la creación de una de las más detalladas y complejas teorías del aprendizaje a lo largo del siglo XX, el conductismo deductivo, con el propósito de explicar todo el comportamiento, y propuso una nueva forma de entender el conductismo que surgió del positivismo lógico imperante en la época (53). Al igual que otros teóricos importantes, Hull creía que el comportamiento humano podía explicarse mediante condicionamiento y refuerzo. La reducción de los impulsos se considera un comportamiento de refuerzo y aumenta la probabilidad de que el mismo comportamiento vuelva a ocurrir cuando surja la misma necesidad en el futuro. De acuerdo a Hull, las fuerzas motrices primarias o instintivas que surgen de las necesidades biológicas crean estados de tensión en los seres vivos que se ven obligados a satisfacerlas para reducir dichas tensiones, repitiendo ciertos comportamientos, así: al disminuir la necesidad tras un estímulo y una respuesta, aumenta la probabilidad de que el mismo estímulo “genere” la misma respuesta en el futuro. Por lo tanto, para



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

sobrevivir en el medio ambiente, un organismo debe comportarse de una manera que satisfaga estas necesidades de supervivencia (54).

Además, Hull se centró en la fuerza del hábito como variable mediadora del aprendizaje. Es decir, explicó las características o estados no observables (impulsos) dentro de un organismo en relación con el cambio en el estímulo y la respuesta de acuerdo con la variable relevante, y al estudiar muchas respuestas mediadoras observó que los hábitos, perfeccionados con la práctica, permitían consolidar conexiones de estímulo-respuesta basadas en recompensas. Añadió que las reacciones, no las percepciones ni las expectativas, ayudan a formar dichos hábitos. El proceso es gradual y las recompensas son esenciales.

**Teoría de Asociación Guthrie:** El psicólogo estadounidense Edwin Guthrie (Lincon, 9 de enero de 1886; Seattle, 23 de abril de 1959) propuso la teoría de la asociación que se basa en la idea de una continuidad que hace posible el aprendizaje. La continuidad se establece cuando el conjunto de elementos que caracterizan un estímulo va acompañado de movimiento. Guthrie observó que, en presencia de elementos similares, la secuencia de movimiento vuelve a ocurrir, creando finalmente un patrón o cadena de movimientos discretos desencadenados por la señal del estímulo. Por tal motivo planteó ley de la proximidad, afirmando que las conductas que acompañan a la asociación de determinados estímulos tienden a repetirse cuando se vuelve a presentar el estímulo y que las recompensas o el refuerzo no son esenciales para el aprendizaje (55). En otras palabras, conocemos la relación entre el estímulo y la respuesta, pero a diferencia del conductismo operante clásico, para Guthrie las acciones son acciones, no respuestas y es la unidad de respuesta la que necesita ser analizada para modificar el comportamiento. El autor argumentó que para que la asociación entre un estímulo dado y el siguiente estímulo tenga éxito, debe haber una propiedad mutuamente accesible entre el estímulo y la respuesta. La teoría de Guthrie tiene cierto grado de intersección con la teoría de Thorndike en el sentido de que reconoce la ley de asociación, pero hay una diferencia: Thorndike enfatizó la naturaleza del estímulo objetable en comparación con el énfasis en la asociación entre elementos (56).

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

De otro modo, mientras el estímulo condicionado y la respuesta ocurran juntos, el aprendizaje ocurre con o sin refuerzo. La teoría de la proximidad excluye el papel del refuerzo en el aprendizaje. Según Guthrie, la asociación estímulo-respuesta se forma cuando se cierran temporalmente, y mecanismos como la recompensa y el castigo, el placer y la satisfacción no intervienen en el establecimiento del aprendizaje. Sugirió la *regla de cumplimiento de una sola vez* en la que el condicionamiento requiere la presentación de un único estímulo acompañado de una respuesta adecuada, y la intensidad con la que se formó el condicionamiento permanece constante a partir de entonces. De ese modo, los hábitos nunca desaparecen. Guthrie también hizo énfasis en el rol del docente, considerando que dado el aprendizaje se puede lograr con solo un condicionamiento de estímulo-respuesta, los maestros deben impartir conocimientos claros a los estudiantes. Esto se debe a que, si se transmite un conocimiento incorrecto, puede ocurrir un condicionamiento incorrecto. Mientras que John B. Watson aceptó completamente la teoría de Pavlov, Guthrie casi ignoró las explicaciones neurofisiológicas de la teoría de Pavlov y estableció un nuevo marco teórico (57).

#### **(2) Teoría Cognitiva del aprendizaje**

La teoría del aprendizaje es una forma de explicar el fenómeno del aprendizaje.

La teoría cognitiva afirma que el aprendizaje ocurre mediante la formación de estructuras cognitivas que mantienen y organizan la información sobre los diversos eventos que se produce en la memoria del estudiante. Existen dos puntos de vista representativos en esta teoría de aprendizaje: asociacionista y la teoría del aprendizaje cognitivo en sí. El cognitivismo se centra en las habilidades cognitivas del pensamiento, como la memoria, la percepción, la inteligencia y el lenguaje, para explicar el comportamiento humano. La suposición básica es que el aprendizaje debe ser gratificante en sí mismo y que el autodescubrimiento es más significativo. Los temas centrales de la teoría cognitivo que determinan el aprendizaje son la percepción humana, pensamiento, adquisición de conocimientos, formación de conceptos, significado, reconocimiento, comprensión y experiencias conscientes. La teoría de la

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Gestalt, la teoría del aprendizaje de signos y la teoría del procesamiento de la información se incluyen en la teoría del aprendizaje cognitivo

A principios del siglo XX, la teoría conductista, que aplicaba la relación entre estímulo y respuesta al aprendizaje humano, dominaba el mundo psicológico. Sin embargo, cuando los psicólogos cognitivos publicaron investigaciones sobre los procesos y comportamientos del pensamiento humano que son difíciles de explicar con la teoría del comportamiento, criticaron la teoría conductista en la que el proceso en el que aparece la respuesta tras la estimulación se define como una parte desconocida y se expresa como una “caja negra”. Los psicólogos que estaban interesados en la cognición humana comenzaron a alejarse gradualmente de los estudios conductuales existentes orientados a los animales y del pensamiento conductista de que todo aprendizaje podría resultar en una asociación estímulo-respuesta pues consideraron que el conductismo no podía explicar todo el comportamiento humano.

La teoría del aprendizaje conductista se consideró un fracaso para explicar las funciones cognitivas superiores de los humanos, como el lenguaje, la percepción, el razonamiento y la memoria. Además, los avances en neurociencia, tecnología médica y computadoras respaldan las afirmaciones de los psicólogos cognitivos al descubrir hechos adicionales sobre el cerebro humano y los procesos de pensamiento. En consecuencia, la influencia del conductismo en el campo de la teoría del aprendizaje a mediados del siglo XX disminuyó y el cognitivismo ocupó el lugar del conductismo. El cognitivismo propuso un mecanismo de aprendizaje que no puede ser explicado por el conductismo ya que en la teoría cognitiva los seres humanos no son considerados como respondedores pasivos a los estímulos externos sino creadores activos de su conocimiento. El supuesto básico de la teoría del aprendizaje cognitivo es que el contenido del pensamiento se forma como un proceso cognitivo o de pensamiento que extrae el significado contenido en los elementos de estímulo externo recibidos a través de los sentidos, y este contenido del pensamiento se convierte en la causa de la acción. El principio fundamental es que, en primer lugar, el estudiante es un ser activo y no el ser pasivo que responde al entorno de la perspectiva conductista. El aprendiz recibe activamente nueva información y

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

construye activamente el conocimiento. El estudiante no codifica la información presentada tal como es, sino que construye activamente el conocimiento en conexión con su propio conocimiento.

En segundo lugar, las reacciones humanas varían según las experiencias previas. Desde una perspectiva cognitiva, la cabeza del alumno no está en el vacío, es decir no es una *tabula rasa*. Los alumnos muestran varios resultados de aprendizaje basados en sus diversas experiencias. Desde la perspectiva cognitiva, el proceso y los resultados del aprendizaje pueden cambiar dependiendo de las características del aprendiz, y como resultado aparecen diversas respuestas.

En tercer lugar, el aprendizaje implica incluso cambiar el potencial de la conducta. En la teoría del aprendizaje conductista, el aprendizaje se define como un cambio en el comportamiento basado en la experiencia directa. El cambio se hace gradualmente a través de prueba y error que se expresa hacia el exterior. Por otro lado, la teoría del aprendizaje cognitivo define el aprendizaje como un cambio en el comportamiento y un cambio en el potencial conductual más allá de la experiencia directa.

Algunos de los autores más destacados incluyen Lewin y Köhler, que se describirán a continuación

#### **Teoría del Campo de Kurt Lewin**

Cuando se trata de aprendizaje, la psicología de la Gestalt tiende a dar por sentada la necesidad de un objetivo y centra su atención en cómo se logra ese objetivo a través de la reestructuración cognitiva por lo que se puede decir que la teoría del psicólogo y filósofo estadounidense Kurt T. Lewin (Mogilno, 9 de septiembre de 1890; Newtonville, 12 de febrero de 1947) tiene las características generales de la psicología de la Gestalt. La teoría de Lewin, sin embargo, sugiere que las respuestas son inducidas por la forma general de esas fuerzas más que por las fuerzas de un solo elemento, y aunque el espacio vital es característico de un individuo, se consideraba que respondía a las acciones de los demás y, por lo tanto, para llenar los vacíos entre las personas. Pero

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

el sistema teórico que quería desarrollar para llevar a cabo su investigación no era básicamente una teoría del aprendizaje, sino más bien un sistema técnico dentro del cual se podían discutir el aprendizaje, la motivación, la personalidad y el comportamiento social. Este autor rara vez creía en explicaciones basadas simplemente en las experiencias pasadas o el condicionamiento de un individuo. Era igualmente escéptico de las formulaciones que daban poder causal a determinantes únicos, como instintos, deseos o hábitos. Sostuvo que hay que buscar una explicación en todo el campo de fuerzas que actúan sobre él en el momento en que se produce la acción del individuo.

Debido a que los individuos perciben su entorno de acuerdo con sus necesidades, objetivos y creencias como sujetos de acciones conscientes, el individuo no se ve afectado pasivamente por el entorno, pero al percibir el entorno de acuerdo con las necesidades individuales, el entorno psicológico del individuo construye y actúa en consecuencia. A medida que el entorno psicológico de un individuo cambia a medida que cambian las características internas, como las necesidades, las creencias y las emociones, el comportamiento no está determinado por el entorno físico, sino por el entorno psicológico. Lewin describe la interacción entre el individuo y el entorno como una función:

$$C = f(p, a)$$

*Donde el comportamiento C es función f de la persona (p) y de su ambiente (a)*

En otras palabras, las personas no viven en una realidad que realmente existe, sino en una realidad que un individuo piensa que es importante o tiene un significado, es decir, en un espacio psicológico o entorno psicológico, que son todos los factores ambientales que rodean psicológicamente al individuo en el espacio vital. Es decir, es el entorno que afecta psicológicamente al individuo, ya sea conceptual o real. Como un “yo” que actúa conscientemente, el individuo es el centro del espacio vital y el entorno psicológico cambia de acuerdo con las necesidades, creencias, deseos y metas internas del individuo. El entorno psicológico

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Lewin utilizó los conceptos de 'vector' y 'topología', provenientes de la física, para explicar cómo se construyen los espacios psicológicos. En cuanto a la topología, se destaca el término fase utilizado para enseñar la posición instantánea de un objeto y dar atención y significado al espacio ambiental en el que se encuentra un individuo, es decir, un espacio importante. Dependiendo de dónde se encuentre, algunas acciones suceden y otras no. En el caso de vector, se sabe que en física es una unidad que indica la dirección y el tamaño de un objeto, e indica la dirección y el tamaño (fuerza) de las necesidades y metas de un individuo. Lewin postuló que la valencia estática y negativa de los pensamientos percibidos o esperados interactúa con las tensiones internas del individuo para crear formas de fuerzas que empujan hacia adelante y hacia atrás. Así, cuando las fuerzas en competencia son desproporcionadas, el individuo responde de tal manera que restablece el equilibrio. De esa manera, centró su atención en las necesidades y metas mismas, y trató de estudiarlas en relación con la personalidad.

Bluma Zeigarnik, discípula de Lewin, se basó en su teoría para sustentar el llamado “efecto Zeigarnik”, que consistía en dejar tareas sin terminar que resultaron ser una fuente de motivación para mejorar el aprendizaje de los estudiantes

**Teoría de la percepción de Köhler:** También conocida como *aprendizaje por intuición* o *insight*. De acuerdo a Wolfgang Köhler (Tallin, 21 de enero de 1887; Enfield, 11 de junio de 1967), uno de los principales académicos de la Escuela de la Gestalt, el aprendizaje es visto como un cambio en el conocimiento, no como un cambio en la respuesta, basado en la resolución de problemas en el que los componentes no relacionados con un campo perceptivo determinado se conectan con los fines y los medios mediante la experiencia y la reconstrucción. Enfatiza los procesos mentales como el propósito, la perspicacia y la comprensión. El desempeño exitoso está estrechamente relacionado con la comprensión de las relaciones en la situación actual, no solo con las experiencias pasadas, y la perspicacia, que: consiste en darse cuenta de que un problema se puede resolver de repente en una situación problemática.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Köhler fue famoso por su experimento con chimpancés, que se describe a continuación: En la escena experimental se cuelgan plátanos del techo, donde los chimpancés no pueden llegar ni con las manos extendidas. Después de algunos fracasos, un chimpancé mira a su alrededor y usa un palo para recoger la fruta o abrir una caja. Entre las alternativas, usa el palo como pedestal y sube para tomar la fruta. Una vez que se resuelve un problema, rara vez intenta soluciones que no funcionan. El chimpancé resuelve el problema inmediatamente intentando como si hubiera tenido la misma experiencia en una situación similar. El hecho de que los chimpancés logren acceder a comer plátanos no es el resultado de un aprendizaje parcial sino por efecto del *insight* que consiste en el 'sentido o sentimiento básico acerca de las relaciones' y 'comportamiento inteligente para comprender la relación en general' o en otras palabras comprender la relación entre los elementos que componen la situación, lo que le permite reconocer y resolver una dificultad en el campo de aprendizaje en su conjunto. Köhler afirmó que el *insight* permite comprender las relaciones entre los elementos que componen una situación, no como reconocimiento de las partes, sino reconocimiento de la relación del cuerpo. De ese modo, a través del *insight* se resuelve perfectamente varios problemas al mismo tiempo, y la resolución de problemas no se transfiere fácilmente a otras escenas porque capta la relación de los elementos y, a diferencia de la simple memorización, dura mucho tiempo. Por ese motivo, el desarrollo de la *percepción* indica que la estructura cognitiva del espacio vital de un individuo cambia; la resolución de problemas obtenida a partir de la percepción se puede aplicar a nuevas situaciones. Finalmente, el aprendizaje a través de la percepción difiere según el tipo y también existen diferencias en el individuo

La teoría de Köhler sugiere que la esencia del aprendizaje es la percepción de nuevas relaciones entre los objetos, lo que lleve a resolver problemas mediante la construcción de nuevas relaciones perspicaces entre las experiencias pasadas y la naturaleza del problema y no a través de acciones condicionadas como sugería el conductismo. Esta resolución de problemas se logra mediante la transformación de la estructura cognitiva. En ese sentido, la información proviene de un proceso exploratorio, pero su búsqueda es diferente del ensayo y error, que se enfocaba solo en simples coincidencias. Así, el

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

insight depende de la escena experimental y es fácil de resolver si toda la escena es claramente visible.

#### **(3) Teoría constructivista del aprendizaje:**

Con el gran desarrollo de la ciencia moderna en el siglo XX, ha habido casos de escepticismo acerca de las afirmaciones objetivistas. El conocimiento no es descubierto, sino construido por los humanos, y está relacionado con la afirmación de que es *más subjetivo que objetivo*. Mientras que muchas teorías de enseñanza y aprendizaje se han centrado en cómo los profesores pueden enseñar efectivamente a los estudiantes conocimientos objetivos, esta teoría constructivista se ocupa de cómo aprenden los estudiantes. En otras palabras, el constructivismo se enfoca en proporcionar un ambiente de clase apropiado y un método de enseñanza del instructor al revelar cómo los estudiantes exploran y construyen nuevos conocimientos. A diferencia de la visión tradicional que incluye el conductismo, en la visión constructivista el profesor proporciona experiencias y facilita construir el aprendizaje de los estudiantes, mientras que el estudiante construye activamente el significado del conocimiento.

#### **Características y principios básicos del aprendizaje constructivista**

1. El aprendizaje no es el resultado del desarrollo, pero el aprendizaje mismo es desarrollo
2. El desequilibrio promueve el aprendizaje. Los errores son el resultado de los conceptos actual es del estudiante y se deben hacer esfuerzos para reducirlos, es decir, para explorar y generalizar diferentes posibilidades que contradicen las experiencias previas del estudiante.
3. La abstracción es la fuerza motriz del aprendizaje. La redacción de ensayos, la representación y la discusión promueven la abstracción reflexiva.
4. El diálogo dentro de la comunidad lleva a pensar mejor por lo que es fundamental reconocer el aula como una comunidad de diálogo que fomenta la acción, la reflexión y la interacción, y suscita perspectivas compartidas.



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

5. El aprendizaje avanza hacia el desarrollo de estructuras. A medida que el estudiante se esfuerza por dar sentido, se produce un cambio estructural de perspectiva y se convierte en un principio central que se generaliza a través de la experiencia o reorganiza conceptos previos, y este proceso continúa con el desarrollo.

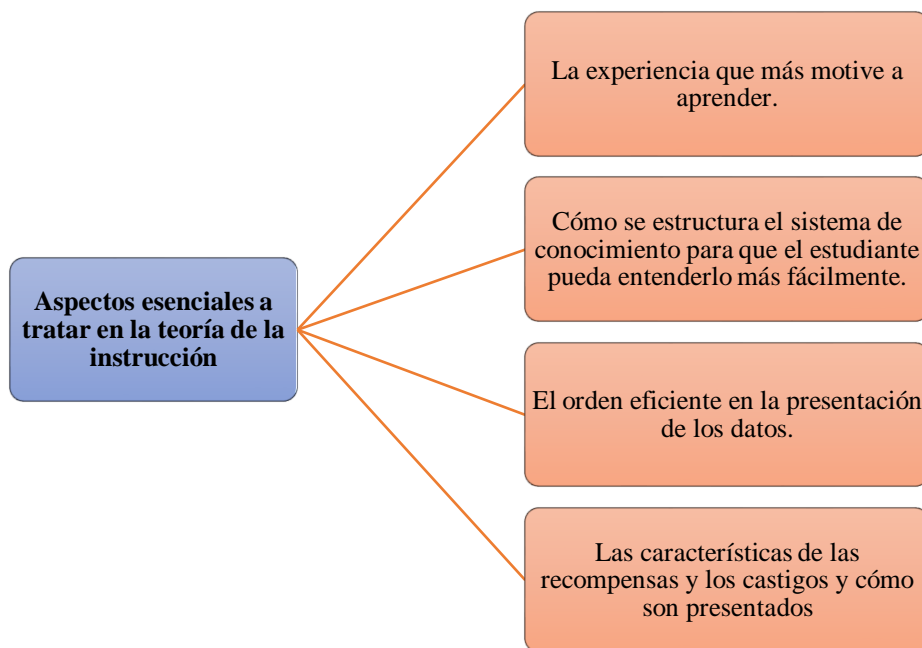
#### **Académicos de la teoría constructivista del aprendizaje**

La teoría constructivista se formó sobre la base de la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, la teoría del desarrollo sociocultural de Vygotsky y la teoría de la enseñanza constructivista de Bruner. Piaget introdujo el equilibrio como mecanismo para explicar el aprendizaje y estudió los orígenes de la estructura cognitiva. Definió a los seres humanos como organismos en desarrollo biológico y cognoscitivo desde el punto de vista de que “la razón de que el sujeto existe es que su estructura se crea continuamente y se construye continuamente, y no hay estructura que no esté constituida”. En otras palabras, se dice que el desarrollo de la estructura tiene lugar en el proceso de alcanzar el equilibrio. De acuerdo a Vigotsky, los educandos entran en conflicto para comunicarse con otros sobre ciertos comportamientos y presentarlos como símbolos apropiados reconocidos en la cultura, y este proceso es un proceso en el que el concepto voluntario del educando es " sistema y lógica a nivel de adulto ", que ayuda a llegar al punto donde se encuentran, es decir, la zona de desarrollo próximo. Además, mientras Piaget identificó el papel de la contradicción y el equilibrio en el aprendizaje, Vygotsky y estudió el diálogo. Como resultado, el aprendizaje más efectivo lo logran los adultos. Se argumenta que esto se logra cuando se orienta en conjunto el nivel de desempeño potencial del niño. Bruner argumentó que el aprendizaje es un proceso activo y que los estudiantes construyen nuevas ideas o conceptos basados en su conocimiento pasado/reciente. Un principio de la teoría de Bruner es que la instrucción debe relacionarse con la voluntad de aprender de los estudiantes, la preparación para aprender y las experiencias y los contextos de la vida; y dos, estructurarse de manera que los estudiantes puedan lograrlos fácilmente. En tercer lugar, debe ser capaz de promover el pensamiento abstracto y perseguir información más que dada. Por lo tanto, los docentes

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

deben participar activamente en las conversaciones para que los estudiantes puedan descubrir los principios por sí mismos y transformar la información para adaptarla a la condición del estudiante. Bruner abogó por el constructivismo social extendiéndolo a los aspectos sociales y culturales y consideró cuatro aspectos importantes en la teoría de la instrucción, como se observan en el **Gráfico 3**.



**Gráfico 3. Aspectos esenciales a tratar en la teoría de la instrucción**

**Teoría de Desarrollo Cognitivo de Piaget:** dado que la Teoría de Desarrollo Cognitivo es una teoría pedagógica y por ende centrada en la infancia, y este trabajo es un análisis andragógico, se lo reseña por su importancia teórica en el campo del aprendizaje. Jean W. Piaget (Neuchâtel, 9 de agosto de 1896; Ginebra, 16 de septiembre de 1980), definió la inteligencia humana como la “capacidad de un individuo para adaptarse eficazmente a un entorno determinado”. Consideró que dos fenómenos, la adaptación y la organización, son funciones innatas básicas o "invariantes", so los que le permiten responder activamente al medio ambiente. Estas no cambian con la edad, lo que cambia es la estructura o esquema cognitivo, es decir el sistema mental. Los seres humanos nacen casi sin estructuras cognitivas aparte de los reflejos. Este cambio en la estructura cognitiva da lugar al crecimiento intelectual. Piaget explica la organización y

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

crecimiento intelectual en términos de cuatro conceptos: esquema, organización, adaptación y equilibrio.

En ese sentido, se denomina esquema cognitivo al conjunto de estructuras cognitivas necesarias para que los seres humanos interpreten su entorno y provoquen sus acciones. Las estructuras cognitivas se dividen en esquemas sensoriomotores, esquemas simbólicos y esquemas operativos. Un esquema sensoriomotor es un patrón de comportamiento sistematizado que los niños usan para representar y responder a un objeto o experiencia. En otras palabras, casi todos los bebés nacen con las mismas estructuras corporales requeridas para generar reflejos. Sin embargo, unos días después del nacimiento, los bebés interactúan con su entorno para modificar sus reflejos, y estos reflejos modificados se convierten en sus primeros esquemas cognitivos. Los esquemas simbólicos se desarrollan gradualmente alrededor de los dos años, cuando los niños pueden pensar en objetos o eventos sin realizar ninguna acción. A partir de este momento, los niños pueden representar mentalmente sus experiencias a través de símbolos mentales o esquemas simbólicos. Los esquemas operacionales son las actividades mentales internas que las personas realizan sobre sus pensamientos para llegar a una conclusión lógica. Piaget creía que varios esquemas siempre estaban integrados para formar una sola estructura cognitiva. Y estas estructuras cognitivas cambian a medida que los niños se desarrollan, que es el desarrollo cognitivo (**Tabla 6.**).

**Tabla 6. Etapa de desarrollo cognitivo**

Etapa	Característica
<b>Sensoriomotora (0-2 años)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al nacer, comenzando con la conducta refleja, hasta que emerge el pensamiento simbólico.</li> <li>- Los bebés estructuran su pensamiento combinando experiencias sensoriales con actividad física.</li> </ul>
<b>Preoperacional (2-7 años)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los niños comienzan a expresar el mundo a través del lenguaje y las imágenes.</li> <li>- Se desarrolla el pensamiento simbólico, pero no la conexión entre la información sensorial y el movimiento corporal.</li> <li>- Interactúan con el entorno y hacen conexiones entre ellos y el</li> </ul>

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

	<p>mundo, pero de manera ilógica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La manipulación mental es imposible, el pensamiento egocéntrico y el juicio basado en la apariencia en lugar de la esencia de las cosas.</li> </ul>
<p><b>Operacional concreta (7-11 años)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El pensamiento egocentrismo es reemplazado por el pensamiento lógico, pero sólo podrá construir conocimiento con objetos concretos.</li> <li>- Puede clasificar objetos en categorías.</li> <li>- Se forma el concepto de <i>conservación</i> y se hace posible la clasificación y clasificación.</li> </ul>
<p><b>Operativa formal (mayores de 11 años)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los adolescentes piensan de manera más abstracta, ideal y lógica y muestran la capacidad intelectual para formular hipótesis y sacar conclusiones.</li> <li>- Nivel intelectual adulto</li> </ul>

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

Para explicar cómo las estructuras cognitivas humanas progresan desde simples esquemas de comportamiento hasta esquemas mentales abstractos, Piaget propuso los principios de organización, adaptación (asimilación y acomodación) y equilibrio, considerados tendencias innatas. Según el autor, la organización se refiere a la capacidad de combinar la información recibida a través del proceso de adaptación a las estructuras cognitivas existentes. En otras palabras, es la tendencia humana, influida por edad y experiencia, de sintetizar y sistematizar todo el conocimiento sobre el medio ambiente, organizando sistemáticamente los conocimientos. En cuanto a la adaptación, implica la interacción eficiente con el ambiente y ocurre a través de un proceso dual de asimilación y regulación (acomodación) de la información. La asimilación es el intento de adaptar la nueva información a las estructuras cognitivas existentes comprendiendo e interpretando el objeto de aprendizaje de acuerdo con el propio marco de comprensión, mientras que la acomodación es el proceso de modificar las estructuras cognitivas existentes para adaptar la nueva información, transformando la estructura cognitiva existente en nueva información, cambiando el marco existente cuando el objeto no se entiende. En efecto, Piaget vio la cognición como una forma de adaptación biológica de un organismo a su entorno. Por lo tanto, el desarrollo cognitivo se produce a través de este proceso de adaptación en el que los organismos interactúan con su entorno para

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

construir, seleccionar e interpretar activamente su conocimiento. Un tercer elemento se añade, el equilibrio, donde la asimilación y ajustes (acomodación) están en el mismo nivel; es la tendencia a esforzarse por mantener un estado de regulación entre los factores cognitivos experimentados por el organismo y el ambiente externo. Eventualmente, cuando las estructuras cognitivas son incapaces de procesar nuevas experiencias, el equilibrio surge organizando un nuevo patrón mental que puede adaptarse a las necesidades del entorno, dando lugar al progreso cognitivo.

**Teoría de Desarrollo Cognitivo de Vygotsky:** Aunque la teoría del psicólogo soviético Lev Semiónovich Vygotsky (Orsha, 1896 - Moscú, 1934) también tiene una orientación pedagógica como la de Piaget, se la describe en este trabajo por su importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje y porque sus principios pueden ser extrapolados a todos los niveles de educación. La teoría de Vygotsky aborda la naturaleza del conocimiento y enfatiza la importancia de los procesos el aprendizaje de los estudiantes; pero, diferencia de otras teorías de aprendizaje que dominaban su época de su época, Vygotsky parte de la premisa de que el desarrollo cognitivo es consecuencia de las relaciones sociales, es decir tiene lugar en un contexto sociocultural producto de la influencia social y cultural. Por tal motivo, usó el término 'psicología educativa' para describir ampliamente los problemas educativos y comprender el impacto de los factores sociales y culturales en el desarrollo de un individuo. El desarrollo cognitivo incluye el dominio de los sistemas de símbolos culturales y el desarrollo de formas de razonamiento cultural consecuencia de consolidación de las funciones complejas que comienzan como interacciones sociales entre personas, gradualmente adquieren significado y son interiorizadas por el estudiante (58).

Según el autor, los seres humanos, al ser activos y subjetivos, construyen el conocimiento mediante interacciones con sus entornos socioculturales. Considero que, aunque se desarrollan de forma independiente, el lenguaje juega un papel fundamental en la formación de las estructuras cognitivas porque a través de este los niños interiorizan los conocimientos de su entorno (culturización) y se descubren a sí mismos (individualización).

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### Principios del constructivismo social de Vygotsky:

- El aprendizaje es variable dependiendo de la relación específica entre el individuo y la comunidad, la naturaleza de los objetivos de aprendizaje y la influencia del lenguaje
- El conocimiento se construye socialmente y se distribuye entre los socios.
- No hay separación entre el conocimiento y las actividades productoras de dicho conocimiento.
- El conocimiento es transaccional, y el papel del alumno en tales situaciones es participar en sistemas de comportamiento desarrollados por sí mismo.

Vygotsky aportó algunos conceptos en el ámbito de la educación que intentan explicar cómo se da el aprendizaje tras la dinámica de interrelación con el entorno, siendo el pilar fundamental de su teoría la existencia de tres zonas de desarrollo con niveles reales y potenciales, que pueden diferir de una persona a otra, detalladas a continuación:

1. **Nivel de desarrollo práctico o real:** el estudiante logra la resolución de problemas planteados sin ayuda de otras personas.
2. **Zona de desarrollo próximo:** se ubica entre los niveles de desarrollo real y potencial. El estudiante no puede solucionar problemas de forma autónoma, pero los resuelve con éxito con la guía de una persona con más experiencia (par “más capaz”) o incluso en el mismo nivel de desarrollo actual. El conocimiento existente se expande mediante la internalización de procesos cognitivos presentes este dominio, gracias a la interacción social mediada por el lenguaje.
3. **Nivel de desarrollo potencial:** indispensablemente requiere ayuda de alguien con más experiencia para resolver problemas.

Otro de los pilares fundamentales de la teoría de Vygotsky es el principio del andamiaje (**Tabla 7.**), que refiere a la necesidad de que una persona con más experiencia brinde apoyo al estudiante que se encuentra en el área de desarrollo próximo. En la etapa

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

inicial, puede requerir mucha ayuda, pero se debe reducir gradualmente el apoyo y llegar a una etapa en la que pueda hacerlo por sí mismo.

**Tabla 7. Categoría de andamiajes**

Tipo de andamiaje	Descripción
<b>Cognitivo:</b>	direccionamiento del currículo entendido como una 'ayuda dentro del aprendizaje' para el control de impulsos y emociones.
<b>Eficaz:</b>	direccionamiento del proceso de enseñanza como una 'ayuda fuera del aprendizaje', lo que incluye generar interés, establecer y mantener objetivos de aprendizaje, reducir la ansiedad o el conflicto y alentar la participación voluntaria de los estudiantes.

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

La crítica al constructivismo social se centra en la dificultad de aplicar sus principios a los alumnos con discapacidad o necesidades educativas especiales debido a diferencias culturales y la falta de conocimiento. También se menciona que esto supone una carga adicional para los docentes (54).

### NUEVAS FORMAS DE PEDAGOGÍA CONSTRUCTIVISTA

**Pedagogía crítica de Paulo Freire:** En su libro "Pedagogía del Oprimido", el pedagogo filósofo educativo brasileño Paulo Freire (Pernambuco, 19 de septiembre de 1921- São Paulo, 2 de mayo de 1997) afirma que la educación es una actividad consciente que forma a las personas a pensar y actuar críticamente, y que el mundo no es una 'realidad dada' sino un problema a superar. En particular, considera a la conciencia como un 'despertar', profundizando la comprensión de las realidades sociales e infiere la capacidad de los sujetos para transformar la realidad en lugar de ser meros destinatarios u objetos. Definió a un ser humano consciente como “una persona que no está contenta con la realidad, siempre hace preguntas, piensa críticamente y actúa para cambiar la realidad”.

El mundo (entorno social) tiene subjetividad y objetividad en una relación dialéctica permanente que hace historia a través de la historia. Por ello, la educación es el proceso por el cual los seres humanos se convierten en seres subjetivos e independientes del ser

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

objetivo o subordinado; es el proceso de liberación de la opresión. En ese sentido afirmó que 'la educación no es neutral' sino un proceso político distinto; no una acción objetiva neutral pues la neutralidad como mecanismo ideológico impide a las personas su autoliberación. En otras palabras, la educación no es simplemente la infusión de conocimiento e información, sino que la educación es lo que provoca el cambio social (59).

Como uno de los precursores de la teoría posescolar, criticó el enfoque bancario o transaccional de la educación general, que acumula información y conocimientos separados de la vida misma, y enfatizó la necesidad de un enfoque de resolución de problemas. De esta manera, abogó por una educación de la liberación que persigue el diálogo entre docentes y alumnos como una forma de nutrir seres humanos conscientes que enfrenten la opresión creando y resolviendo problemas juntos convirtiéndose en coinvestigadores en una relación horizontal. Para Freire, el conocimiento debe construirse a partir de las distintas realidades que inciden en estos dos actores políticos en acción: los docentes y los aprendices. Estos últimos son llamados a decidir por sí mismos cuál es la mejor manera de aprender

**Pedagogía del amor de Maturana y autopoiesis:** En la sociedad moderna, la creatividad y la diversidad se valoran como símbolos de desarrollo personal y comunitario. Pero en el aula escolar la situación es diferente y persisten “patologías” como la apatía, el exceso de trabajo, el egoísmo y la competencia desleal. Esto se debe a que los contextos educativos, las estructuras sociales y políticas promueven el adoctrinamiento que hace que los estudiantes adopten una postura pasiva frente a su propio conocimiento, mermando sus habilidades y su deseo innato de aprender. Por esta razón, si el conocimiento se impone como una verdad objetivada que es irrelevante para la vida en lugar de algo que las personas sienten, aman y practican, se convierte en algo extremadamente opresivo, capaz de quebrantar el espíritu de los estudiantes.

La antítesis a ese sistema obsoleto es la sabiduría ecológica de saber = vivir = hacer, de los biólogos chilenos Umberto Maturana y Francisco Varela. La sabiduría ecológica



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

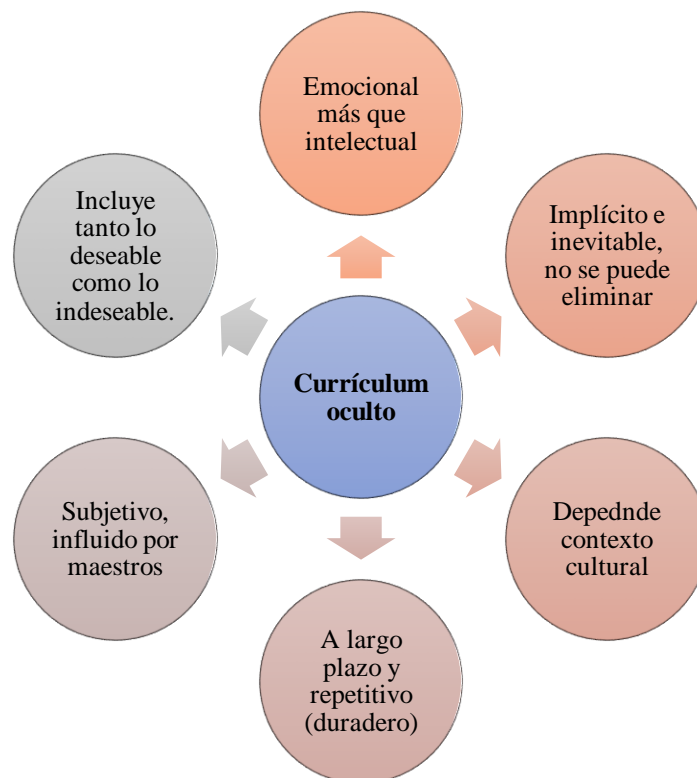
### CENTRO DE POSGRADOS

rechaza la dicotomía sujeto-objeto o protagonista-audiencia, negándose a imponer la verdad objetivada en el acto educativo vertical y unilateral que es la base de la educación tradicional. Al contrario, aboga por la sabiduría basada en la vida mediante transferencia de saberes en una red horizontal, considerando fundamental el aprendizaje autodirigido para salir de ese estado de inercia en el que se encuentran el sistema educativo y avanzar en este campo. Además, considera necesario estimular la motivación intrínseca para que el ser humano en formación académica se comprenda a sí mismo como un organismo en constante crecimiento capaz de generar y construir conocimiento. La analogía correcta es un fenómeno cíclico que muestra que las células son capaces de autoproducirse, la 'autopoiesis', que es la base de la idea de 'autogeneración' discutida por Maturana y Varela como su concepto central en su propuesta de epistemología constructivista basada en investigaciones empíricas en neurobiología. Partiendo de esta premisa, Maturana (1999) creía que la educación es un fenómeno biológico fundamental que abarca todas las dimensiones de la vida humana, y esto se ve potenciado a través de la biología del amor, que favorece precisamente ese saber y hacer innato del ser humano. El mismo autor está convencido de que son las emociones las que moldean la inteligencia y el funcionamiento y allanan el camino para lograr acuerdos en cotidianidad. Del mismo modo, considera que la tarea educativa debe realizarse a través de la “biología del amor” que antepone al ser como protagonista principal y corrige el hacer en el proceso, intervención mínima pero que estimula la reflexión y potencia la autonomía y la creatividad. El autor señala que corresponde al maestro crear las condiciones operativas necesarias para que los educandos fluyan desde la biología del amor y se eduquen entre sí. Maturana promueve la coherencia del enseñar haciendo, es decir, no imponer valores sino vivirlos a través de la propia experiencia, corporalidad y autocuidados. Finalmente, desde un punto de vista “autopoietico”, la tarea educativa es la formación humana de los estudiantes mientras que el contenido o currículo es meramente un medio relacional para lograrla. Más importante aún, la educación debe crear las condiciones que hagan de cada persona un ciudadano responsable y, sobre todo, feliz.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

**CURRÍCULO OCULTO Y LATENTE EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE**

El currículo oculto es un concepto utilizado por primera vez por Edgar Z. Friedenberg (New York, 18 de marzo de 1921; Canadá, 1 de junio de 2000), descrito en detalle por el pedagogo norteamericano Philip W. Jackson (Vineland, 2 de diciembre de 1928; Chicago, 21 de julio de 2015) en su libro “Children’s Classroom Life” publicado en 1968, y popularizado en 2008 por Bilbao et al, gracias el libro "Desarrollo Curricular". Los autores plantean un interesante punto: la educación humana, que debe realizarse a través de las instituciones educativas, está fracasando porque no establece adecuadamente valores y prioridades. El currículo oculto insinúa implícitamente lecciones poderosas que no tienen nada que ver con lo que se debe aprender y que en algunas ocasiones pueden afectar la experiencia de aprendizaje. Es un tema importante en sociología porque en ocasiones el currículo oculto parece propiciar y acentuar problemas sociales, por ejemplo, la desigualdad. Las características de este currículo se pueden resumir como se presenta en el **Gráfico 4**:



**Gráfico 4. Currículum oculto**

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

En ese sentido, surge el concepto de currículo potencial, que refiere al aprendizaje que tiene un estudiante en un área fuera del alcance del currículo formal. Es decir, existe un currículo superficial intencionalmente organizado y enseñado por las instituciones educativas y un currículo potencial “invisible”, el currículo oculto, que es la experiencia en la que los estudiantes implícitamente aprenden más allá de los contenidos del plan de estudios. Con estos dos planteamientos, la literatura sugiere realizar el esfuerzo de analizar por qué sucede esta disfunción de la educación formal y controlarla mediante la eliminación de elementos que perjudiquen la formación humana a través de un plan subyacente que abarque todas las esferas del ser humano holístico. Y huelga mencionarlo, pero se lo hace, porque es importante: no importa si es a nivel pedagógico o andragógico, el ser humano siempre será un ser humano y su educación requiere mantener el mismo valor en cualquier etapa de su vida. El currículo oculto y potencial pueden afectar (o beneficiar) el proceso de aprendizaje independientemente de la edad del receptor.

### ESTILOS DE APRENDIZAJE

El aprendizaje permite concentrarse, procesar y recordar nueva información para aplicarla en su vida diaria. El procesamiento de la información pasa por tres etapas: a) la etapa de recepción, que es el proceso en el que la información sensorial del entorno ingresa al cerebro; b) la etapa de procesamiento en la que el cerebro organiza y recuerda la información sensorial, y c) la etapa de expresión, en la que se activan los músculos y otros órganos para exponer lo aprendido. Aunque la inteligencia es la misma, pero el método de procesamiento de la información es diferente. Por lo tanto, también habrá estilos diferentes de aprendizaje. Sin embargo, debido a que los fenómenos de aprendizaje son inherentemente neutrales, cualitativos y preferenciales, es imposible determinar cuál es mejor y cuál tiene un mayor impacto en el desempeño de los estudiantes. Los estilos de aprendizaje son, entonces una gama de teorías destinadas a explicar las diferencias de aprendizaje individuales. La mayoría de las teorías comparten la noción general de que los individuos aprenden de manera diferente y la premisa de

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

que pueden clasificarse de acuerdo con “estilos de aprendizaje”, pero difieren en cómo deben definirse, clasificarse y evaluarse los estilos propuestos.

#### 1. Estilos de aprendizaje según Modelo VAK (Visual, Acústico y Kinestésico) de Fleming:

Neil Fleming y Colleen Mills desarrollaron una herramienta para determinar las preferencias de los estudiantes para procesar información desde una perspectiva sensorial, el Modelo VAK y observaron que a menudo los estudiantes tienden a preferir un estilo de aprendizaje sobre otro. No obstante, la mayoría de las personas tienen una combinación de dos o tres estilos diferentes (60). Entonces, los maestros necesitan crear aulas en las que puedan participar todos los estudiantes independientemente de su o sus estilos de aprendizaje preferidos, que se detallan a continuación:

##### a) Visual:

Los estudiantes visuales prefieren el uso de imágenes, esquemas, diagramas, gráficos, etiquetas, etc., cuando aprenden nuevos conceptos, en un ambiente ordenado dentro del salón de clases (Tabla 8.)

**Tabla 8. Ventajas de estudiantes visuales.**

Ventajas:	La mejor manera de aprender:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sigue instintivamente las instrucciones</li> <li>- Los objetos se pueden visualizar fácilmente.</li> <li>- Excelente sentido del equilibrio y equilibrio.</li> <li>- Excelente organizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notas en diapositivas, pizarras blancas, pizarras inteligentes, presentaciones de PowerPoint, etc.</li> <li>- Gráficos y folletos.</li> <li>- Guías gráficas de estudio</li> <li>- Trabajo autónomo o en solitario</li> </ul>

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

##### b) Auditivo:

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

En este estilo de aprendizaje, los estudiantes escuchan para absorber información. Usan su voz y oídos como su principal modalidad de aprendizaje y recuerdan fácilmente lo que escuchan o dicen. Si algo es difícil de entender, optan explicarlo con sus propias palabras (Tabla 9.).

**Tabla 9. Ventajas de estudiantes auditivos:**

Ventajas:	La mejor manera de aprender:
- Comprenden los cambios sutiles en el tono de la voz de una persona	- Participación vocal en clase.
- Escriben respuestas a conferencias.	- Grabar y escuchar notas de clase.
- Exponen sus puntos de vista a viva voz	- Leer tareas en voz alta
- Habilidades de narración	- Estudiar con un compañero o grupo de compañeros (trabajo en equipo)
- Resolución de problemas difíciles	

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

#### c) **Kinestésico o cinestésico:**

Los aprendices cinestésicos deben moverse cuando aprenden y prefieren cualquier cosa que implique experiencia y práctica, ya sea simulada o real. Les gusta trabajar con las manos y se involucran físicamente en el aprendizaje. Les encanta manipular materiales y saben que mantener las manos ocupadas en algún proyecto les permitirá recordar con más facilidad. El aprendizaje cinestésico es mucho más lento que las otras modalidades. Por lo tanto, estos estudiantes necesitan más tiempo. Sin embargo, es un aprendizaje profundo ya que, una vez aprendido físicamente, es muy difícil de olvidar debido a la memoria muscular (Tabla 10.).

**Tabla 10. Ventajas de los estudiantes cinestésico:**

Ventajas:	La mejor manera de aprender:
- Comprenden los cambios sutiles en el tono de la voz de una persona	- Realizar un experimento
- Excelente coordinación ojo-mano	- Actuar o dramatizar
- Recepción rápida	- Estudiar de pie o en movimiento
	- Estudiar mientras se realizan actividades

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

- 
- Excelente experimentador deportivas como botar una pelota o lanzar una
  - Bueno en los deportes, el arte y el teatro. pelota de baloncesto
  - Alto nivel de energía
- 

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

### 2. Modelo VAK de Walter Burke Barbe y colegas

Walter Burke Barbe y otros propusieron tres enfoques de aprendizaje también identificados con la abreviatura VAK e informaron que las fortalezas de los estilos de aprendizaje pueden surgir de forma independiente o en combinación (aunque a menudo son visuales o mixtas). Además, sugirieron que las fortalezas (Tabla 11.) de los estilos de aprendizaje medidas empíricamente pueden diferir de las preferencias innatas, desconexión confirmada en estudios posteriores.

**Tabla 11. Modelo VAK de Burke**

Descripción	Visual	Auditivo	Kinestésica
Acción	Observar / mirar	Oír / escuchar / hablar	Movimientos del cuerpo, Manipulación de objetos, Posicionamiento
Estímulo	Gráficos y formas	Sonidos y voces	Movimientos
Actividad	Trabajo individual	Trabajo en equipo	Ambos

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

Sin embargo, algunos académicos, incluido el psicólogo Scott Lilienfeld y sus colegas, han criticado los modelos VAK argumentando que su uso generalizado no es más que una leyenda urbana pseudocientífica.

### 3. Estilos de aprendizaje según Dunn y Dunn:

Para Dunn y Dunn (1975), el estilo de aprendizaje es una “actitud de aprendizaje” o “un entorno de aprendizaje” preferido que afecta la capacidad de seleccionar y adquirir información, en la que dieciocho factores diferentes provenientes de cuatro estímulos

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

(Tablas 12 a 14 y Gráfico 5.) principales afectan la capacidad de absorber y retener información, valores, hechos y conceptos, que se describen a continuación (61).

**Tabla 12. Factores ambientales**

<b>Sonido:</b>	Respuesta a los sonidos que se escuchan mientras se estudia	Algunos estudiantes necesitan estar callados cuando estudian, mientras que otros estudian escuchando la radio o música todo el tiempo.
<b>Luz:</b>	Grado de reacción y sensibilidad a la luz mientras se estudia.	A algunos estudiantes les gustan los lugares luminosos, mientras prefieren lugares oscuros.
<b>Temperatura:</b>	Preferencia por determinada temperatura ambiental mientras se estudia	A algunos estudiantes les gusta entornos cálidos y a otros, fríos.
<b>Diseño de mobiliario, bancas y butacas</b>	Diseño y gestión de áreas y muebles del lugar donde se estudia	A algunos estudiantes les gustan los sofás blandos, mientras que otros prefieren las sillas duras.

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

**Tabla 13. Factores emocionales**

<b>Motivación:</b>	Iniciativa para que los estudiantes estudien	Algunos estudiantes disfrutan aprendiendo y tienen una sensación de logro, mientras que otros no están motivados para aprender en absoluto.
<b>Persistencia:</b>	Forma y continuidad para iniciar y resolver una determinada tarea.	Algunos estudiantes siguen haciendo lo que empezaron, otros no.
<b>Responsabilidad:</b>	Grado de compromiso por cumplir las tareas de aprendizaje de los estudiantes	Hay Algunos estudiantes son responsables y otros no.
<b>Estructura:</b>	Necesidades de organización y apoyo externos por parte de los estudiantes.	A algunos estudiantes les gusta el apoyo detallado, a otros les gusta hacerlo a su manera.

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

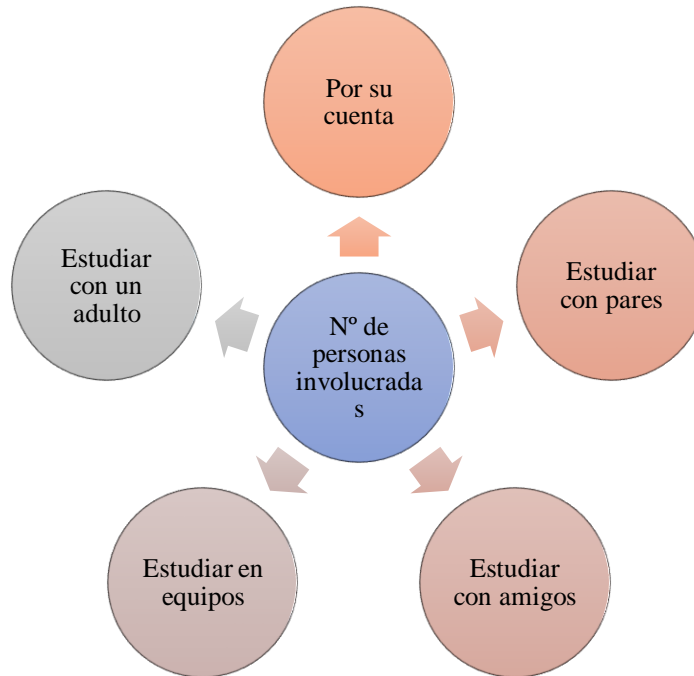


Gráfico 5. Factores sociales

Tabla 14. Factores fisiológicos

<b>d) Percepción:</b>	Diferencia perceptiva en los órganos de los sentidos de cada estudiante con base a sus particularidades	Algunos estudiantes son buenos para recibir material escuchando, mientras que otros son buenos para recibir información que ven o leen.
<b>Alimentos:</b>	El grado en que el estudiante disfruta comer o beber mientras estudia.	Hay estudiantes que no comen nada cuando están absortos en su trabajo, y hay estudiantes cuya capacidad no mejora sin comida.
<b>Tiempo:</b>	Tiempo de máximo rendimiento del estudiante.	Algunas personas trabajan mejor por la mañana, mientras que otras trabajan hasta tarde por la noche.
<b>Movimiento:</b>	Deseo o necesidad de moverse mientras se estudia.	Algunos estudiantes no se mueven durante largos períodos de tiempo cuando están interesados en aprender, mientras que a otros les resulta difícil permanecer sentados durante largos períodos de tiempo.

Diseño: Valle Ocando, Ana (2022)



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

e) Factores psicológicos:

- **Tendencias holísticas o analíticas:** el estudiante holístico se enfoca en la forma o impresión general de la tarea de aprendizaje, mientras que el estudiante analítico es bueno para discernir las diferencias en una tarea determinada.
- **Tendencia del cerebro izquierdo/cerebro derecho:** algunos estudiantes prefieren usar el lado izquierdo del cerebro para aprender, otros prefieren usar el lado derecho del cerebro para aprender.
- **Tendencia impulsiva o contemplativa:** los estudiantes impulsivos responden rápidamente, pero son propensos a cometer errores, y los estudiantes contemplativos tienden a discriminar a través del análisis exhaustivo de conceptos complejos.

3. El estilo de aprendizaje de Kolb

La teoría del aprendizaje de Kolb se desarrolló gracias a las teorías experiencial Dewey, transformacional de Mejirow y pensamiento crítico de Freire. Se basa en la premisa de que el aprendizaje tiene lugar a través de la transformación de la experiencia. Según Kolb, el tipo de aprendizaje está determinado por el método de percepción de la información y el método de procesamiento de la información (**Gráfico 6.**) utilizados por el estudiante en el proceso de aprendizaje (62).

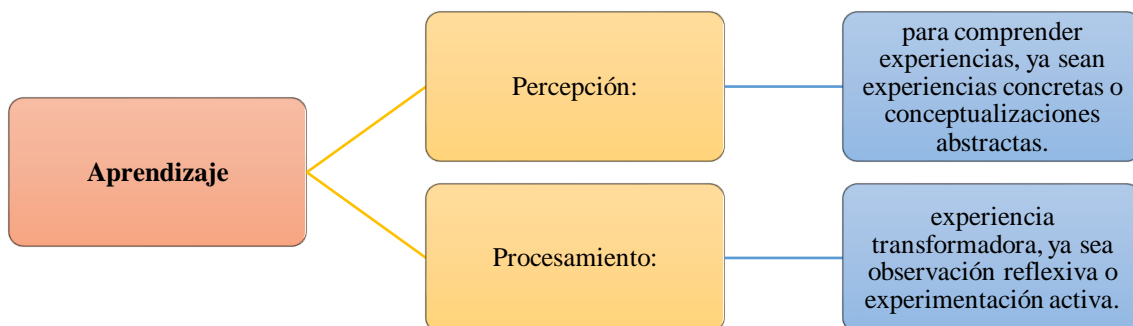


Gráfico 6. Mecanismos de aprendizaje

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Su propuesta central es la siguiente:

- El aprendizaje se entiende mejor como un proceso en el que las ideas se forman y reestructuran a través de la experiencia.
- El aprendizaje es el proceso de generación de conocimiento.
- El aprendizaje es un proceso basado en la experiencia.
- El aprendizaje como proceso debe resolver el conflicto entre formas lógicamente opuestas de adaptarse al mundo cotidiano.
- El aprendizaje es el proceso de adaptación total al mundo cotidiano.
- El aprendizaje implica la interacción entre el individuo y el entorno.

#### 1) Método de percepción de la información

- **Percepción a través de experiencias concretas:** el aprendizaje ocurre a través de la experiencia directa y la realización en contacto con las personas y enfatizando las relaciones. Se enfoca en encontrar opciones para el cambio y la evolución. Mediante el reaprendizaje, las tareas y las aplicaciones potenciales se orientan hacia objetivos funcionales.

- **Tipo de percepción a través de experiencias abstractas:** el aprendizaje se centra en la organización lógica del contenido mediante la identificación de las dinámicas de los fenómenos y procesos. La teoría abstracta se desarrolla a través del análisis, la identificación de conceptos clave y la vinculación de causa y efecto.

#### 2) Método de procesamiento de información

- **Observación reflexiva:** se caracteriza observar cuidadosamente a los actores, el entorno y contexto antes de juzgar; mirar las cosas desde múltiples perspectivas y generar ideas. Prefiere la observación a la acción y crea categorías recopilando información.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

- **Experimentación activa:** no solo se limita observar el problema, sino tratar de abordar el problema y experimentar con él. Gusta desarrollar tareas técnicas encontrar conclusiones prácticas y resolver problemas.

Hay cuatro tipos de aprendizaje (**Gráfico 7.**) que combinan estos métodos de reconocimiento de información y métodos de procesamiento de información:

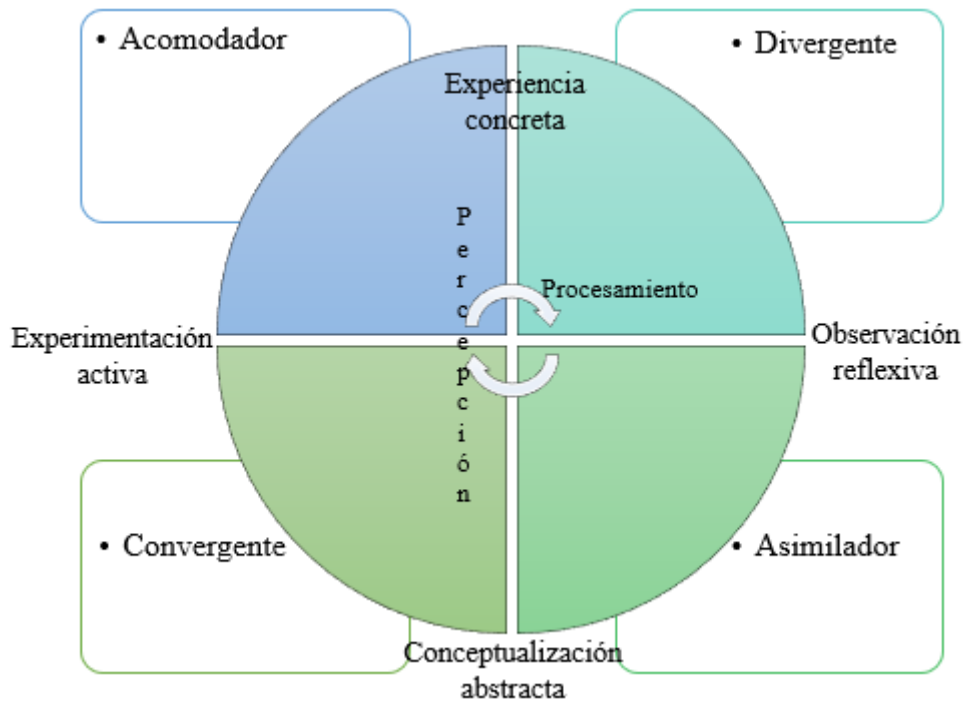
- **Divergente:** el tipo de estudiante que percibe y observa reflexivamente a través de experiencias concretas. Son imaginativos, pueden ver una situación desde múltiples perspectivas y pueden generar muchas ideas. Tienen una amplia gama de campos de interés y recopilar información en varios campos. Suelen establecer buenas relaciones con profesores y compañeros de aprendizaje.

- **Asimilador:** es el tipo de estudiante que conceptualiza de forma abstracta, pero percibe y observa reflexivamente. Excelente lógica y precisión, está familiarizado con el razonamiento inductivo, por lo que es bueno para teorizar y sintetizar una amplia gama de ideas. Teóricamente bien modelado y científico, sistemático, analítico y abstracto.

- **Convergente:** es el tipo de estudiante que conceptualiza de manera abstracta, pero percibe y experimenta activamente. Confía en la razón en lugar de sentir, construye hipótesis, razona deductivamente y abordar las tareas de manera sistemática y científica. Está orientado al pensamiento, no es competente en cuestiones sociales o relaciones interpersonales, pero maneja bien las tareas y los problemas técnicos.

- **Acomodador:** es el tipo de estudiante que percibe y experimenta activamente a través de experiencias concretas. Se adapta bien a nuevas situaciones, es aventurero, sensorial y vivencial. Debido a que son más sensibles que lógicos, actúa de acuerdo con sus emociones. Depende en gran medida de las personas para resolver problemas y tiene excelentes habilidades de liderazgo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS



**Gráfico 7. Cuatro estilos de aprendizaje de Kolb**  
(Kolb, 1984 citado en Lozano, 2000, pp. 71)

En 2017, Kolb actualizó el estudio y definió nueve estilos nuevos (Gráfico 8.) de los cuatro estilos básicos para cada comportamiento y propensión de aprendizaje.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

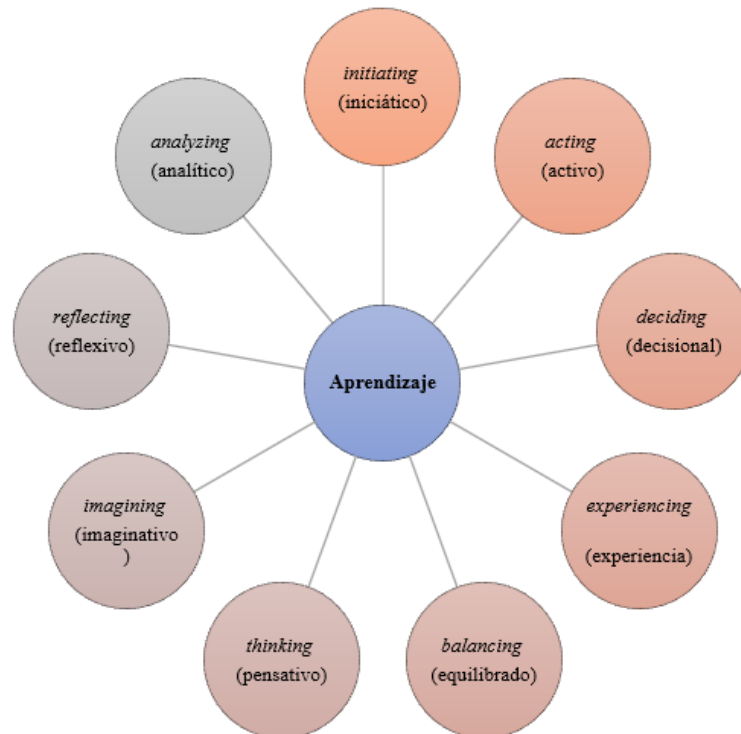


Gráfico 8. Nueve estilos de aprendizaje según Kolb

**4. Modelo de Tendencias generales del comportamiento personal de Peter Honey y Alan Mumford:**

Peter Honey y Alan Mumford desarrollaron la teoría del estilo de aprendizaje en 1986 como una continuación de la teoría del aprendizaje experiencial o empírico de David Kolb. Esta teoría propone cuatro estilos de aprendizaje (**Tabla 15.**) que, según los autores, todas las personas deberían identificar para complementar sus procesos naturales de aprendizaje (63):

**Tabla 15. Estilos de aprendizaje según Honey y Mumford**

<p><b>Activo:</b></p>	<p>Definidos como “espectadores” y “participantes ambiciosos”, necesitan estar totalmente inmersos y comprometidos en la situación de aprendizaje. Son de mente abierta y con ganas de aprender. Experimentan nuevas vivencias de manera imparcial, apasionada y excepcional en situaciones difíciles. Las mejores actividades de aprendizaje para los activistas son el trabajo en equipo y los juegos de roles pues trabajar con otros representa nuevos desafíos y trae metas de desarrollo.</p>
-----------------------	---

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

<b>Teórico:</b>	Tienden a pensar cuidadosa y lógicamente acerca de las situaciones y prefieren trabajar dentro de un sistema o modelo en particular. No hacen suposiciones a menos que primero realicen una investigación y un análisis en profundidad. Evitan la creatividad y prefieren trabajar en términos lógicos y prácticos. Los estudiantes aprenden sobre la base de conceptos, teorías y metodologías establecidas, y dominan la aplicación de estadísticas, la recopilación de pruebas y la formulación de preguntas.
<b>Reflexivo:</b>	Aprenden observando en lugar de saltar a la acción, evitan tomar decisiones apresuradas y prefieren actividades que les permitan pensar antes de actuar o sacar conclusiones. En lugar de participar activamente en una discusión, dan un paso atrás cuidadosamente y analizan los eventos desde una perspectiva diferente. Realizan investigaciones y publican normas desde su punto de vista. Aprenden mejor a través de encuestas, entrevistas, opiniones y observaciones.
<b>Pragmáticos:</b>	No les gusta resolver problemas y discutir cómo funcionan las cosas en teoría ya que prefieren aplicar sus conocimientos al mundo real que les rodea. Es decir, les gusta poner las cosas en acción, aprender probando y experimentando con sus ideas. Responden bien al aprendizaje que se puede aplicar fácil y directamente al mundo que los rodea y donde experimentan y tienen la oportunidad de poner en práctica lo que aprenden.

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

### 5. Modelo NASSP

En la década de 1980, la Asociación Nacional de Directores de Escuelas Secundarias (NASSP) propuso otros estilos de aprendizaje derivados del modelo VAK de Burke y colegas, definiendo 31 variables que incluían a) estructura, b) tipo de motivación, c) categorías cognitivas, emocionales y fisiológicas a lo largo del tiempo, d) intensidad y e) preferencia perceptiva basados en la neurobiología, la personalidad y el desarrollo humano que se reflejan en el comportamiento de los estudiantes (Tabla 16.) (61).

**Tabla 16. Descripción Modelo NASSP**

<b>Estilo cognitivo:</b>	Método preferido que se enfoca en la toma de conciencia, la organización y el mantenimiento del proceso de aprendizaje.
<b>Estilo</b>	Representa la dimensión motivacional de la personalidad que

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

---

<b>emocional:</b>	aprende. Cada estudiante tiene su propio estilo motivacional.
<b>Estilo</b>	Estado o disposición del cuerpo que incluye diferencias relacionadas con su respuesta a los ambientes físicos entre ellas las preferencias por la luz, sonido y temperatura, así como factores intrínsecos como género, salud y nutrición.
<b>fisiológico:</b>	

---

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

Según el equipo NASSP, los estilos de aprendizaje son componentes virtuales que ayudan a describir el proceso de aprendizaje y sugirieron que observar el comportamiento de los estudiantes, podríamos reconocer el estilo de aprendizaje de forma individual. Los estudios del equipo NASSP concluyen que el aprendizaje ocurre solo cuando se observaron cambios relativamente estables en el comportamiento de los estudiantes como resultado de la experiencia.

### **Crítica a las Teorías del estilo de aprendizaje**

Las teorías de “estilos de aprendizaje” han sido criticada por muchos académicos e investigadores de los campos psicología o neurociencias, cuestionado su base científica. Según Susan Greenfield, desde un punto de vista neurocientífico, "los humanos han evolucionado para usar la gran interconexión de nuestros cerebros para permitir que nuestros sentidos trabajen en concierto para pintar una imagen del mundo" (64). De hecho, hay poca evidencia de la efectividad de la mayoría de los modelos de estilo de aprendizaje, destacando el hecho de que muchos se basaron en fundamentos cuestionables. Al respecto, algunos estudios demostraron que la retención a largo plazo puede funcionar mejor en condiciones que parecen más difíciles para el individuo, de modo que enseñar a los estudiantes solo su estilo de aprendizaje preferido podría resultar ineficaz (65)

La Revista de Ciencias Psicológicas de Interés Público de la Asociación de Ciencias Psicológicas (APS) publicó en 2009 el informe de un experimento sobre la viabilidad científica de practicar estilos de aprendizaje (66), en el que se evaluaba a estudiantes categorizados de los 3 principales estilos VAK. Bajo el supuesto de que cada estudiante

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

debía aprender y por tanto tener mejores resultados si se le enseñaba con su estilo de aprendizaje, se encontró no existieron diferencias grandes ni estadísticamente significativas entre los evaluados. De hecho, encontraron que el mismo método de aprendizaje era superior en todo tipo de estudiantes, por lo que no justifica realizar evaluaciones de estilos de aprendizaje en la práctica de la educación general. Así mismo, varios artículos (67) han corroborado los hallazgos realizados por el grupo APS de ausencia de evidencia de un estilo de aprendizaje y sí se halló evidencia de lo contrario más sólida gracias a una mejor metodología.

### APRENDIZAJE Y AUTISMO

En su libro “*Un antropólogo en Marte*”, en el capítulo homónimo, el neurólogo, naturalista, historiador de ciencia y escritor Oliver Sacks (9 July 1933 – 30 August 2015) describe lo que Asperger pensaba sobre a la “inteligencia autista”, como “una especie de inteligencia apenas afectada por la tradición y la cultura: nada convencional, ni ortodoxa, extrañamente pura y original, parecida a la inteligencia de la verdadera creatividad” (68).

En otras palabras, la inteligencia de una persona autista, entendida como *saber elegir o escoger* con base a su etimología (deriva del latín *intelligentia* y a su vez *inteligere*, compuesta por *intus*, “entre” y *legere*, “escoger”, es un diamante en bruto que, bien dirigida y sabiendo utilizarla, lleva al individuo a alcanzar grandes logros y metas. Sin duda, muchas de las mentes más brillantes del mundo fueron y aún tienen autismo. ¿Qué haríamos sin esas grandes mentes? Y sobre todo ¿cuántas grandes mentes están en la oscuridad, porque se les limita el acceso a una educación de calidad?

Para valorar el aprendizaje de Autismo se ha considerado muchas de las teorías de estilos de aprendizaje anteriores. Una de las más populares es la teoría visual, auditiva y cinestésica (VAK), que, ya sea la teoría de Fleming o la teoría de Burke Barbe, sugiere que prevalece uno o una combinación de más de un estilo de aprendizaje. En ese sentido, la mayoría de las personas aprende usando más de un estilo. En cambio, según Schneider (2017), las personas con autismo suelen depender de un único estilo de



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

aprendizaje debido a escasas habilidades de realizar múltiples actividades simultáneamente, tendencia a la hiperfijación y dificultad para integrar la información de forma global, pues se cree que el cerebro autista se especializa en captar y sistematizar pequeños detalles, lo que Uta Frith en 1989 y Joliffe y Baron Cohen en 1999 denominaron “*coherencia central débil*”. Otros factores que influyen en ese hipotético patrón de aprendizaje restrictivo, según Baron Cohen, es que las personas autistas poseen una *teoría de la mente débil*. La teoría de la mente es un parámetro psicológico que permite evaluar el grado de empatía y comprensión a los demás a través de la aceptación de que sus creencias, necesidades, intenciones y perspectivas difieren de las propias, lo que se considera pilar fundamental de una interacción social adecuada. Entonces, se arguye que el aprendizaje está más centrado en sí mismo que en el entorno social. Vale la pena mencionar que esta teoría ha sido revisada en varias ocasiones pues existen muchas objeciones y cuestionamientos a la creencia de que la teoría de la mente autista es débil o ausente dado que los contenidos de la mente no pueden observarse directamente, y el modo de existencia y la naturaleza de la misma no pueden sino inferirse. Por tal motivo, en la actualidad se prefiere la idea de que la teoría de la mente autista no es débil, sólo diferente. En relación a lo anterior surge la teoría de la “*sistematización versus empatía*” propuesta también por Baron Cohen en 2003, que sostiene que en el cerebro autista prevalece la *sistematización*, que es el impulso para analizar o construir sistemas al comprender y predecir el universo inanimado regido por leyes, por sobre la *empatía*, que por el contrario es el impulso para identificar emociones y responder a ellas apropiadamente, considerada la forma más poderosa para comprender y predecir el mundo social. La crítica a esta propuesta, junto con la de la “teoría de la mente débil” es que arraiga un mito nocivo para la comunidad que es la idea de que las personas autistas no tienen empatía, cuando se ha demostrado todo lo contrario (incluso de habla de hiperempatía autista). Todos estos supuestos siguen siendo discutidos por su incapacidad para explicar por completo la forma en que el cerebro autista procesa el mundo y adquiere conocimientos (69).

De acuerdo a estudios actuales que sugieren que muchas personas autistas tienen propensión a adaptarse mejor en ambientes tecnológicos y establecerlos como medios

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

de comunicación única o alternativa y por ende vías de aprendizaje, existen nuevas propuestas teóricas que vale la pena destacar, entre ellas la teoría de la electronalidad en el autismo propuesta por Ernesto Reaño, creador del Equipo de Investigación y Trabajo en Autismo (EITA) de Perú, quien sugiere un nuevo orden semiótico resultado de la cibernética y el internet, que implica la incorporación de la palabra electrónica a la comunicación y producción de significado (70). A la par, Reaño introduce el término neuroralidad para definir los talentos específicos del cerebro sistematizador autista puestos al servicio de la cultura en las diversas etapas de su desarrollo: la oral, la escrital y sobre todo en la actual, la electronal. El autor destaca que este nuevo orden de ideas y comunicación, que está desplazando la etapa “escrital” surgida de la invención de la imprenta, es básicamente producto de la psique autista a razón de su gran habilidad para organizar información, concentrarse demasiado en un tema de interés (hiperfocalización) y almacenarlo en la memoria a largo plazo. Es decir, la electronalidad se ajusta al patrón de cableado de la psique autista. De acuerdo a Reaño, el autismo funciona en términos de intereses, antiguamente patologizados por ser asumidos como “restringidos”, de cierto modo obsesivos e inflexibles, pero que en realidad son consecuencia del pensamiento basado en el detalle que prioriza asociaciones por similitud, de formas de conceptualizar a través de organizar y coordinar el conocimiento, lo convierten a las personas autistas en “profesores” con amplio conocimiento del tema de interés. Dado que la electronalidad mencionada por Reaño hace énfasis en lo subjetivo, convierte a las personas en prosumidores que no sólo consumen, sino que crean y comparten contenido, de modo que la conectividad permite más allá de ser incluidos, coexistir. Y esto es precisamente lo que la mayoría de personas autistas quieren.

### AUTISMO Y UNIVERSIDAD

La palabra "universidad" proviene del latín *universitas* y se compone de los términos *unus* (uno), *como en uno* y *uniforme*, vinculado a la raíz indoeuropea *oino-* (*unicidad*); el verbo *verteré*; *doblar*, *girar*, *desviar* y el sufijo *-tat-* (que denota cualidad) que significa "cualidad de girar hacia uno" o "cualidad de desviar en uno". Al fusionarse *verter-* y *-tat* da lugar a *Varietas* que significa "diversidad" o "diversidad". En resumen,

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

“*universitat*” es “unidad en diversidad”, relación a una comunidad que se orientan hacia un objetivo común que es la educación.

De acuerdo al Diccionario Oxford, Universidad es “una institución destinada a la enseñanza superior (aquella que proporciona conocimientos especializados de cada rama del saber), que está constituida por varias facultades y que concede los grados académicos correspondientes”.

Bravo Maturana en su publicación: “el Síndrome de Asperger en la Universidad Diego Portales” donde describe su situación como estudiante con diagnóstico en el Espectro Autista, para una persona autista el ingreso a la universidad significa un nuevo comienzo en relación a “sobrevivir” 12 primeros años de educación formal como posibles víctimas de acoso y discriminación. El autor explica la importancia de ampliar el concepto de *diversidad* en los espacios académicos superiores y hace una puntualización importante respecto a las personas autistas en la academia pues segura que dada su sed de conocimiento en materias de su interés relacionadas o no con su carrera en las que llegan a ser sobresalientes, requieren apoyos adicionales en aquellas disciplinas que no son de su interés pues su desempeño puede ser errático (71).

El programa *APÚNTATE de Apoyos Universitarios a las Personas con Trastornos del Espectro Autista, iniciado en 2001 en la Universidad Autónoma* resume algunas dificultades que presentan los estudiantes autistas en pregrado universitario (**Tabla 17.**):

**Tabla 17. Dificultades de los estudiantes universitarios en el Espectro Autista**

<b>Autonomía</b>	Dificultades en organizar su propio tiempo y actividades
<b>Aulas y espacios</b>	Frecuentemente muy grandes y ruidosos, sobreestimulantes
<b>Actividades académicas cambiantes</b>	Dificultad en adaptarse rápidamente a dinámicas de clases y actividades académicas muy variable
<b>Tiempos muertos</b>	Huecos entre clase y clase que dificultan la organización de tiempo
<b>Cambios no previstos con antelación</b>	De horarios De aula y mobiliarios Sustitución de profesores
<b>Otros</b>	Dificultad en muchas destrezas básicas se dan por supuestas en los alumnos

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

---

que han llegado a la universidad (tomar apuntes, redactar textos, uso de tecnología, pensamiento abstracto, etc.)

Dificultad en seleccionar actividades extracurriculares (deportivas, culturales, de ocio, solidarias) por oferta muy amplia.

---

**Diseño:** Valle Ocando, Ana (2022)

<https://www.uam.es/uam/media/doc/1606858118441/apoyosuniversitariosasperger.pdf>

De acuerdo al estudio de Casement et al en 2017, los estudiantes autistas requieren información clara, inequívoca y estructurada de parte de los académicos, apoyo para dar a conocer sus “intereses especiales”, más "zonas tranquilas" (espacios seguros) designadas en todos los campus; y, sobre todo, un alejamiento de las nociones capacitistas que rodean (72).

Las ajustes razonables para personas en el espectro autista son de grado 2 o no significativas de acuerdo a la clasificación de Dabdub y otros autores. Es decir, en caso de las de grado 2 “Son las que se realizan en los diferentes elementos de la programación diseñada para todos los alumnos de un aula o ciclo, para responder a las diferencias individuales, pero que no afectan prácticamente a las enseñanzas básicas del currículo oficial” (73).

Hasta lo que se sabe, en nuestro país no existen muchos estudios respecto a estudiantes autistas en nivel superior, mucho menos en el ámbito médico. Sin embargo, es necesario señalar que en la Universidad Técnica de Ambato existe un proyecto de investigación y desarrollo a cargo de los Mgs. Medardo Mera y Anita Espín, cuyo título es “Implementación de Metodologías Innovadoras para la formación sistémica y holística de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales asociadas o no a una discapacidad de la Universidad Técnica de Ambato”. Este proyecto tiene como beneficiarios directos a estudiantes universitarios sin discapacidad y NEE sin discapacidad que forman parte del grupo “Sin Límites” de la Dirección de Bienestar Estudiantil y Asistencia Universitaria (DIBESAU), docentes y comunidad universitaria, y de forma indirecta a la comunidad científica. El propósito de este proyecto, según expresan los autores, es contribuir al logro de una dirección profesional y

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

psicoeducativa a través de la inclusión de los universitarios en la educación y el trabajo. Se destaca, como una de las conclusiones, que existe evidencia de que los ajustes curriculares son insignificantes y que los estudiantes con discapacidades auditivas e intelectuales tienen un rendimiento inferior al promedio. El presente trabajo, al enfocarse a una población con discapacidad psicosocial y que requiere ajustes razonables, puede articularse de forma significativa al estudio de Espín y Mera antes descrito.

### 2.3. Fundamentación Legal

De acuerdo a Blog Autismo Ecuador, en el país se intenta consolidar un marco normativo que permita la transversalización del tema de la discapacidad a través de leyes y reglamentos vigentes o en construcción permanente, a través de la regencia de la *Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva en Discapacidades*, organismos adscrito a la Vicepresidencia de la República del Ecuador, que en cooperación con otros organismos pertinentes, tiene la facultad de coordinar la ejecución operativa intersectorial de políticas públicas en materia de discapacidad, desarrollando e implementando planes, programas, estrategias y proyectos orientados a la atención de las personas con discapacidad y fomentando la inclusión, accesibilidad universal y participación productiva (74). Todo esto con base a la Constitución de la República del Ecuador 2008, específicamente lo que respecta a la *Ley Orgánica de Discapacidades 2010*; la *Ley del Deporte, Educación Física y Recreación 2010*; el *Código de la Niñez y Adolescencia 2003*. A esto se sumó el Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025, cuyo propósito fue desarrollar y evaluar instrumentos para asegurar el ejercicio de derechos y en particular para evaluar la situación de vida de todos los ciudadanos que viven en territorio ecuatoriano, pero especialmente aquellos que requieren atención prioritaria (75). De igual manera, se tomó como referentes los instrumentos internacionales ratificados, entre ellos Declaración Universal de los Derechos Humanos 1948, Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de discriminación contra las Personas con Discapacidad 2001, Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo 2008, entre otros.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Blog Autismo Ecuador de la *Secretaría Técnica para la Gestión Inclusiva en Discapacidades* compendia las leyes tanto “universales” o internacionales (**Tabla 18.**) como nacionales (**Tabla 19.**) enfocadas en personas con discapacidad más importantes, de la siguiente manera:

**Tabla 18. Resumen de Leyes Universales e Internacionales**

Estamento o ley	Descripción
<p style="text-align: center;"><b>Declaración Universal de los Derechos Humanos</b></p>	<p>Manifiesta los derechos de todas las personas a principios básicos como el derecho a la vida, a la protección. No enuncia a las personas con discapacidad porque el concepto no estaba vigente, pero manifiesta el derecho a no ser discriminado por ninguna condición.</p> <p><b>Art.1.-</b>Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.</p> <p><b>Art.2.-</b>Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna.</p> <p><b>Art.3.-</b>Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona. (76)</p>
<p style="text-align: center;"><b>Convención Interamericana para la Eliminación de todas las formas de discriminación contra las Personas con Discapacidad</b></p>	<p>Instrumento internacional que obliga a todos los países suscriptores a crear medidas en contra de la discriminación hacia las personas con discapacidad y sus cuidadores. (77)</p>
<p style="text-align: center;"><b>Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo 2008.</b></p>	<p>Todo el texto fue creado para enumerar los que se creen los principales derechos de las personas con discapacidad. Promueve elementos como la accesibilidad. (78)</p>

Elaborado por: Valle Ocando, Ana (2022) Fuente: <https://autismoecu.blogspot.com/p/normativa.html?lr=1>

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

**Tabla 19. Resumen de Leyes Ecuatorianas.**

Estamento o ley	Descripción
	<p><b>TITULO I ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO</b></p> <p><b>Capítulo primero:</b> Principios fundamentales</p> <p><b>Art. 3.-</b>Son deberes primordiales del Estado, numeral 1.</p> <p><b>Art. 6.-</b>Todas las ecuatorianas y los ecuatorianos son ciudadanos y gozarán de los derechos establecidos en la Constitución.</p> <p><b>Art. 11.-</b>Ejercicio de los derechos, numerales del 1 al 9</p> <p><b>Sección quinta:</b> Educación</p> <p><b>Art.26.-</b>Educación como deber ineludible inexcusable del Estado y derecho y proceso educativo como responsabilidad de las personas, las familias y la sociedad.</p> <p><b>Art.27.-</b>Educación para el desarrollo holístico del ser humano.</p> <p><b>Art.28.-</b>Acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna</p> <p><b>Sección séptima:</b> Salud</p> <p><b>Art. 32.-</b>La salud como derecho que garantiza el Estado, con acceso permanente, oportuno y sin exclusión.</p> <p><b>Art.29.-</b>Libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior.</p> <p><b>Capítulo tercero:</b> Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria</p> <p><b>Sección sexta:</b> Personas con discapacidad</p> <p><b>Art.47.-</b>Reconoce los derechos en numerales del 1 al 11.</p> <p><b>Art.48.-</b>Describe 7 numerales con medidas de inclusión.</p> <p><b>Art.49.-</b>Atención permanente y seguridad social para familiares y cuidadores de personas con discapacidad.</p> <p><b>Sección séptima:</b> Personas con enfermedades catastróficas</p> <p><b>Art.50.-</b>Atención especializada y oportuna. (79)</p>
<b>Ley Orgánica de Discapacidades</b>	<p>Todo el texto incluye derechos y responsabilidades de las personas con discapacidad. (1)</p>
<b>La Ley del Deporte, Educación Física y Recreación</b>	<p><b>Sección 7:</b> Federaciones Nacionales de deporte adaptado y/o paralímpico</p> <p><b>Art.42.-</b>Federaciones Nacionales de Deporte Adaptado y/o Paralímpico</p> <p><b>Art.43.-</b>Constitución.- Las Federaciones Nacionales de Deporte Adaptado y/o Paralímpico</p> <p><b>Art.44.-</b>Deberes.- de las Federaciones Nacionales de Deporte Adaptado y/o Paralímpico para Personas con Discapacidad (80)</p>
<b>El Código de la Niñez y Adolescencia</b>	<p><b>Art.6.-</b> Igualdad y no discriminación</p> <p><b>Art.26.-</b> Derecho a una vida digna.</p>

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

**Art.28.-** Responsabilidad del Estado en relación a este derecho a la salud.- Numeral 7.

**Art.30.-** Obligaciones de los establecimientos de salud. Números 7, 8 y 13.

**Art.37.-**Derecho a la educación. Numeral 3.

**Art.42.-**Derecho a la educación de los niños, niñas y adolescentes con discapacidad.

**Art.55.-**Derecho de los niños, niñas y adolescentes con discapacidades o necesidades especiales

**Art.78.-**Derecho a protección contra otras formas de abuso. Numeral 4.

**Art.193.-**Políticas de Protección integral. Numeral 3.

**Art.249.-**Infracciones contra el derecho a la educación.- Serán sancionados con multa de 100 a 500 dólares: Numeral 3. (81)

#### **2. Social:**

5. Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social.

5.2 Combatir toda forma de discriminación y promover una vida libre de violencia, en especial la ejercida contra mujeres, niñez, adolescencia, adultos mayores, personas con discapacidad, personas LGBTI+ y todos aquellos en situación de vulnerabilidad.

**Plan Nacional de  
Desarrollo 2021  
-2025**

7. Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles.

7.4. Fortalecer el Sistema de Educación Superior bajo los principios de libertad, autonomía responsable, igualdad de oportunidades, calidad y pertinencia; promoviendo la investigación de alto impacto.

7.4.2. Incrementar la tasa bruta de matrícula en educación superior terciaria del 37,34% al 50,27%.

7.4.3. Disminuir la tasa de deserción en el primer año en la educación superior del 21,84% al 19,89%. (75)

**Reglamento  
para Garantizar  
la igualdad en la  
Educación  
Superior**

En concordancia con el artículo 11, numeral de la Constitución de la República del Ecuador: Todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades (...)

**Art.71.** Garantizar acceso, permanencia, movilidad y egreso del sistema, sin discriminación (...)

#### **Título II Disposiciones Comunes**

##### **Capítulo I Principios para la igualdad de oportunidades en el sistema de educación**

**Art.3.Principios para la Igualdad de oportunidades:** ejercicio del derecho a la educación superior en igualdad de oportunidades

**Art.4.Principio de Igualdad:** las mismas posibilidades y condiciones a todos los actores del Sistema de Educación Superior

**Art.5.Principio de Equidad y Protección:** prácticas y acciones afirmativas tendientes



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

---

a la superación de condiciones de discriminación

**Art.6.Principio de Participación y no discriminación:** participación equitativa y paritaria de todos los actores en todos los niveles de las funciones sustantivas de la educación superior

**Art.8.Principio de Desarrollo Integral e Incluyente:** condiciones para que todas las personas, con énfasis en aquellas que por razones asociadas o no a la discapacidad, desarrollen sus potencialidades

**Art.10.Principio de Opción preferencial:** de medidas especiales, becas no meritocráticas, no competitivas, oportunidades académicas acorde a las necesidades específicas

#### CAPITULO II DERECHOS Y OBLIGACIONES

**Art.11.Derechos** exigir el cumplimiento de los principios establecidos en este Reglamento

**Art.12.Derechos de los estudiantes.** Son derechos de los estudiantes los literales a y b

#### DISPOSICIONES GENERALES

**CUARTA.** Las medidas adoptadas por el Sistema de Educación Superior deberán tener un impacto en los grupos históricamente excluidos. (82)

---

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022) **Referencias:** <https://autismoecu.blogspot.com/p/normativa.html?lr=1>

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Ubicación

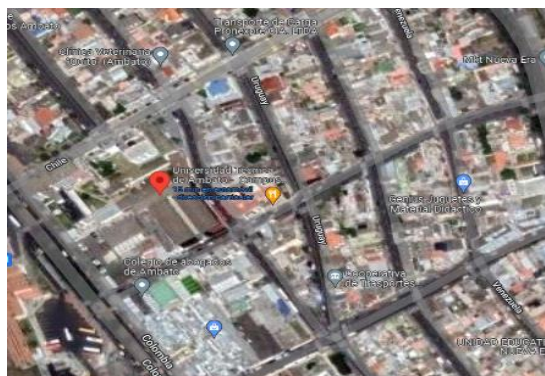
Por tratarse de un *estudio cualitativo* desarrollado en tiempos de pandemia y pospandemia, la autora recurrió al uso de “nuevas tecnologías de la información y comunicación”, entre ellas plataformas de videoconferencia como Zoom, Microsoft Teams y Google Meet. Además, se realizó estudios de campo en la Biblioteca (**Imagen 3.**) e instalaciones de la Carrera de Medicina ubicadas físicamente en la edificación del Campus de Ingahurco de la Facultad de Ciencias de Salud de la Universidad Técnica de Ambato, Institución de Educación Superior (IES) acreditada por la Secretaría Nacional de Educación Superior (SENESCYT) que se localiza en la Av. Colombia y Chile en el Sector Ingahurco, Parroquia “La Merced”, en las coordenadas 1°16'09"S 78°37'25"O de la Ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, en Ecuador (Suramérica).



**Imagen 3. Biblioteca Física FCS - UTA**

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS



**Imagen 4. Ubicación en Google Maps de FCS – UTA**

### 3.2. Equipos y Materiales

**Tabla 20. Recursos humanos:**

Descripción	Inversión Estimada	Inversión Total
Investigador	\$550.00	\$550.00
<b>Total recursos humanos:</b>		<b>\$550.00</b>

Elaborado por: Valle Ocando, Ana (2022)

**Tabla 21. Recursos materiales**

Descripción	Costo Unitario	Costo Total
Memoria Flash	\$10.00	\$10,00
CDs	\$1.50	\$4,50
Resma de Hojas	\$5.50	\$11,00
Impresiones	\$0.25	\$250,00
Copias	\$0.07	\$70,00
Suministros de oficina	\$30.00	\$30,00
<b>Total recursos materiales:</b>		<b>\$ 375,50</b>

Elaborado por: Valle Ocando, Ana (2022)

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**Tabla 22. Recursos técnicos y tecnológicos:**

Descripción	Costo Unitario	Costo Total
Electricidad	\$13.80	\$55,20
Internet	\$49.00	\$196,00
<b>Total recursos técnicos y tecnológicos:</b>		<b>\$ 251,20</b>

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

**Tabla 23. Recursos financieros:**

Descripción	Costo Total
Total recursos humanos:	\$550,00
Total recursos materiales:	\$375,50
Total recursos técnicos y tecnológicos	\$ 251,20
Imprevistos	\$100,00
<b>Total recursos financieros:</b>	<b>\$ 1.331,90</b>

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

### 3.3. Tipo de Investigación

El presente estudio se desarrolló con un *enfoque epistemológico cualitativo holístico e integrador*, que parte del supuesto ontológico que conceptualiza a la realidad subjetiva, justificando su carácter interpretativo. Es decir, se centra en analizar las diferentes interpretaciones o significados individuales, enfatizando el contexto de cada caso específico para que el problema de investigación pueda ser profundamente entendido y abordado, permitiendo comprender fenómenos específicos a través de una investigación de intervención valorativa y orientada a procesos, utilizando como sujetos de estudio un número limitado de participantes, como población y muestra, obtenidas a través de métodos no estocásticos. En otras palabras, propósito principal de la investigación

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

cualitativa es comprender la vida humana y descubrir su significado, incluida la forma en que los humanos viven, experimentan e interactúan. (83)

Es importante señalar que, en la investigación cualitativa, el marco analítico establecido al comienzo del estudio puede cambiar fácilmente y que los datos se recopilan y clasifican durante la investigación. Debido a estas características, es difícil generalizar los resultados de la investigación cualitativa. Por lo tanto, este enfoque proporciona una visión más holística y profunda del tema de estudio al permitir la interacción con sujetos que forman parte de la realidad social y facilitar el reconocimiento, explicación y reconstrucción de sus impresiones, experiencias y significados clave. (84)

#### **3.4. Población o muestra**

Estudiantes con diversidad funcional en el Espectro Autista que cursaron la Unidad Curricular Básica en las universidades ecuatorianas que tienen en su malla curricular la Carrera de Medicina, admitidos en los últimos 5 años. Se identificaron dos personas autistas que cursaron la Carrera de Medicina en Universidades de Ecuador, quienes fueron captados posterior a realizar contacto con Fundaciones de Autismo (Asociación de Padres y Personas Autistas -APADA-, Autismo Ecuador, Asperger Ecuador) a nivel nacional y socialización en grupos de personas autistas en redes sociales, y manifestaron su disposición a participar como población de estudio en la realización de este proyecto. También se estableció contacto con veintitrés Instituciones de Educación Superior que cuentan con la Carrera de Medicina en su oferta académica, pero las mismas no tenían con registros de estudiantes autistas en los Departamentos o Direcciones de Bienestar Estudiantil.

#### **3.5. Recolección de información**

##### **3.5.1. Estrategias de búsqueda y fuentes de recolección**

La información se obtiene a partir de los parámetros requeridos para las publicaciones científicas, esto es, que la información se obtenga a través de buscadores especializados en el ámbito de ciencias de la salud y en educativo PubMed, SciELO Regional,

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

Elsevier, Dialnet, Scopus, WOS Eduso, Dialnet, Redalyc crts., Educateca, Scholarpedia, que permitan obtener recursos bibliográficos digitales tales como libros, revistas y artículos científicos con una antigüedad inferior a 5 años, o de mayor tiempo pero de gran relevancia para la investigación (**Tabla 24.**), que complementan los datos extraídos de fuentes físicas.

**Tema:** "Estrategia didáctica para la enseñanza de ciencias básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista"

**Tabla 24. Estrategias de búsquedas a utilizar:**

No	Base de datos	Fecha de búsqueda	Estrategia de búsqueda	No. de resultados
1	PubMed	16/04/2022	Autism[Title/Abstract] AND (education[Title/Abstract] OR autistic spectrum disorders [Title/Abstract]) AND learning"[Title/Abstract]	28
3	PubMed	16/04/2022	(Autistic spectrum AND education AND learning) not children	15
4	Portal Regional de la BVS	16/04/2022	(Espectro autista AND educación AND aprendizaje) NOT niños	30

Elaborado por: Valle Ocando, Ana (2022)

### 3.5.2. Criterios de búsqueda en bases de datos y motores de búsqueda

#### a) Palabras clave:

Se establecieron *palabras claves o keywords* en inglés y español por medio de los tesauros MeSH (Medical Subject Headings) de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (NLM) y DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) de La Biblioteca Virtual en Salud (BVS) del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME, por las siglas de su antigua

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

denominación como Biblioteca Regional de Medicina), detalladas en la **Tabla 25.**, seleccionando aquellas más representativas.

**Tabla 25. Palabras claves o keywords a través de MeSH y DeCS:**

Descriptors (MeSH)	Descriptorios (DeCS)
• Research Design	• Proyectos de Investigación
• Teaching	• Enseñanza
• Autism Spectrum Disorder	• Trastorno del Espectro Autista
• Adult	• Adulto
• Education	• Educación
• Education, Medical	• Educación Médica
• Education, Medical, Undergraduate	• Educación de Pregrado en Medicina
• Education, Special	• Educación Especial
• Learning	• Aprendizaje
• Health Education	• Educación en Salud
• Problem-Based Learning	• Aprendizaje Basado en Problemas
• Teacher Training	• Formación del Profesorado

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

#### **b) Criterios de inclusión de los artículos científicos:**

- **Para la sustentación teórica y estado del arte:** Investigaciones enfocadas en personas adultas en el Espectro Autista y/o que aborden la educación superior en general o en Ciencias Médicas o de la Salud de personas adultas en el Espectro Autista.

- **Para la población de estudio:** Estudiantes con diversidad funcional en el Espectro Autista que han cursado la Unidad Curricular Básica de la Carrera de Medicina y que acepten participar en el estudio.

#### **c) Criterios de exclusión:**

- **Para la sustentación teórica y estado del arte:** Estudios centrados en niños y adolescentes en el Espectro Autista y/o que aborden la educación básica o media en personas en el Espectro Autista.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

- **Para la población de estudio:** Estudiantes con diversidad funcional en el Espectro Autista que no asistan o revoquen participación en el estudio, estudiantes con otros trastornos del neurodesarrollo no autistas (alistas) y estudiantes neurotípicos.

#### d) Tiempo:

Se seleccionó documentos publicados en un período igual o menor de 5 años (a partir del 1ero de enero de 2017 hasta julio 2022) o superior a 5 años siempre y cuando su relevancia lo justifique.

#### e) Idioma:

Se utilizó los idiomas inglés y español.

**Tabla 26. Resumen criterios de búsqueda:**

Categoría de búsqueda:	Descripción:
<b>Palabras claves/ keywords:</b>	<p><b>English:</b> Autism Spectrum Disorder, Adult, Education, Medical, Learning, Teacher Training</p> <p><b>Español:</b> Trastorno del Espectro Autista, Adulto, Educación Médica, Aprendizaje, Formación del Profesorado</p>
<b>Criterios de inclusión:</b>	Investigaciones enfocadas en personas adultas en el Espectro Autista y/o que aborden la educación superior en general o en Ciencias Médicas o de la Salud de personas adultas en el Espectro Autista. Estudiantes con diversidad funcional en el Espectro Autista que han cursado la Unidad Curricular Básica de la Carrera de Medicina y que acepten participar en el estudio.
<b>Criterios de exclusión:</b>	Estudios centrados en niños y adolescentes en el Espectro Autista y/o que aborden la educación básica o media en personas en el Espectro Autista. Estudiantes con diversidad funcional en el Espectro Autista que han cursado la Unidad Curricular Básica de la Carrera de Medicina pero que no acepten participar en el estudio o de otras carreras.
<b>Tiempo de vigencia:</b>	≤ a 5 años (a partir del 1ero de enero de 2017 hasta julio 2022) > 5 años por relevancia
<b>Idiomas:</b>	Inglés y español

Elaborado por: Valle Ocando, Ana (2022)

### 3.6. Aspectos éticos



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### **3.6.1. Propósito**

Se trata de un proyecto de desarrollo de una “Estrategia Didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista”, pionero a nivel institucional y en la sociedad ecuatoriana en su conjunto, enfocado en diseñar y desarrollar estrategia didáctica para la educación en Ciencias Biomédicas Básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista

#### **3.6.2. Tipo de Intervención de Investigación**

Estudio cualitativo holístico e integrador, que solo requirió entrevista con participantes claves (83). Por lo tanto, los participantes no corrieron riesgos ni fueron sometido a intervención experimental alguna.

#### **3.6.3. Selección de participantes**

Se invitó a participar a personas en el Espectro Autista que cursaron la carrera de Medicina en Universidades Ecuatorianas estableciendo contacto con veintitrés Universidades que cuentan con la Carrera de Medicina en su oferta académica y Fundaciones de Autismo (Asociación de Padres y Personas Autistas -APADA-, Autismo Ecuador, Asperger Ecuador) a nivel nacional y a través de socialización en grupos de personas autistas en redes sociales, captando a dos personas autistas que cumplieran con los criterios de selección y aceptaron participar en el estudio.

#### **3.6.4. Participación Voluntaria**

La participación en este estudio fue totalmente voluntaria. Los participantes podían optar por participar o no, o cambiar de opinión en el transcurso y dejar de participar, aunque hayan aceptado previamente, manteniendo todos los derechos y obligaciones por parte de la institución.

#### **3.6.5. Responsabilidades de los participantes**

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Las personas que participaron en esta investigación fueron responsables de brindar información real, clara y precisa durante el proceso de entrevista.

#### **3.6.6. Derecho a negarse o retirarse**

Las personas participantes pudieron rechazar o interrumpir su colaboración en este estudio en cualquier momento sin perder sus derechos ni verse afectados de ninguna manera.

#### **3.6.7. Duración**

La investigación duró 122 días o 4 meses en total. Durante ese tiempo, fue necesario que se permita a la investigadora desarrollar una entrevista a profundidad, cuyos contenidos antes de iniciarla fueron puestos a conocimiento de los participantes. La entrevista fue grabada en un dispositivo electrónico específico.

#### **3.6.8. Riesgos**

Al participar en esta investigación, las personas no se expusieron a riesgos físicos ni de otra índole.

#### **3.6.9. Molestias**

Esta investigación no ocasionó molestia a los participantes.

#### **3.6.10. Beneficios**

Al participar en esta investigación, la persona contribuyó a las mejoras y perfeccionamiento del proceso enseñanza-aprendizaje que rige la formación de los estudiantes en el Espectro Autista que cursan la carrera de medicina en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato y de otras Universidades del país, pues podría ser aplicados por las mismas en el futuro. Se destaca que esta investigación es innovadora y pionera dentro de la comunidad universitaria.

#### **3.6.11. Incentivos**

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

No se proporcionó incentivos económicos o de otro tipo para la participación en este proyecto.

#### **3.6.12. Confidencialidad**

La investigadora garantizó los derechos de autonomía, confidencialidad y privacidad de los participantes al aplicar una entrevista anónima cuya exposición en el informe fue codificada. La entrevista se realizó en un espacio sin acceso a personas ajenas al proyecto y la investigadora fue la única persona en procesar y resguardar los contenidos de la entrevista y la información proporcionada. Las personas entrevistadas se nombraron como participante 1 y participante 2.

#### **3.6.13. Difusión de resultados**

La información que se obtuvo al realizar esta investigación fue compartida con los participantes antes de que se haga disponible al público. No se compartió datos personales y confidenciales.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### CAPÍTULO IV

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### 4.1. Resultados

##### 4.1.1. De la Revisión Sistemática sobre el Tema

##### Selección de los artículos y extracción de datos:

Los documentos relevantes para el desarrollo de este trabajo de investigación se escogieron considerando los criterios de inclusión y criterios de exclusión antes mencionados, además de otros parámetros de búsqueda apoyados por lista de verificación de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), que es un documento que guía a los autores sobre cómo y qué incluir al redactar un protocolo de revisión sistemática o metaanálisis a través de una lista de verificación de 27 pasos y un diagrama de flujo (Gráfico 7).

##### PRISMA

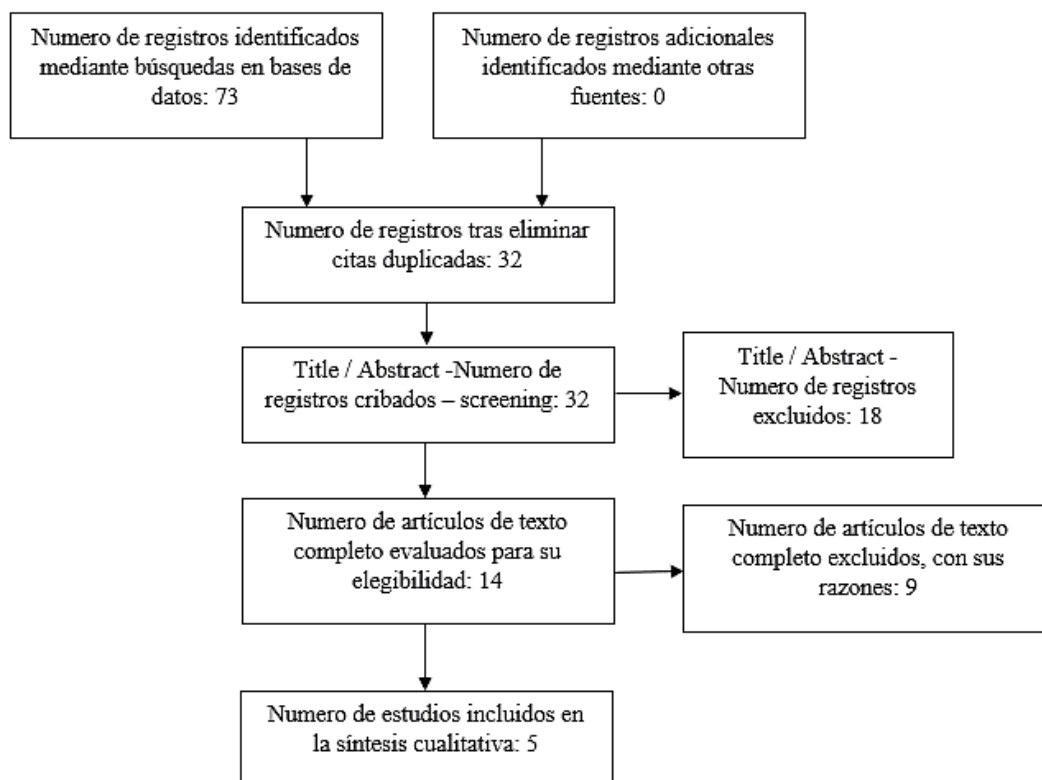


Gráfico 9. Diagramas de Flujo PRISMA 2020

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### 4.1.2. De la Entrevista a Participantes Claves

a) **Participante clave 1:** Femenina, Médica Especialista en Pediatría, diagnóstico previo con TDAH y diagnosticada hace 6 meses (diagnóstico tardío) con Autismo nivel 1 y Altas Capacidades (doble excepcionalidad); verbal, pocas rutinas ampliadas y alta flexibilidad a cambios; leve hipersensibilidad auditiva; adecuado funcionamiento social; notorio enmascaramiento; concurrencias depresión, ansiedad y antecedente de abuso de alcohol y psicotrópicos recetados; deserción académica de subespecialidad reciente.

b) **Participante clave 2:** Masculino, estudiante de medicina en proceso de diagnóstico con sospecha de Autismo nivel 2; verbal con tendencia a presentar mutismo situacional; rutinas moderadamente ampliadas, pero con flexibilidad a cambios; moderada hipersensibilidad auditiva; adecuado funcionamiento social; enmascaramiento moderado; concurrencias depresión y ansiedad.

#### 4.1.2.1. Caracterización de la diversidad funcional en el proceso de aprendizaje del estudiante de pregrado de Ciencias Básicas Biomédicas en el Espectro Autista.

De acuerdo a la participante 1, en su trayectoria estudiantil no tuvo inconvenientes en la parte académica, lo que atribuye a sus altas capacidades. Sin embargo, presentó dificultades respecto a adaptaciones al entorno a pesar de tener pocas rutinas ampliadas y gran flexibilidad, sobre todo en lo que respecta horarios irregulares y cambios abruptos que le impedían organizarse de manera adecuada, ocasionando en varias ocasiones episodios de “burnout”. Además, la intransigencia de algunos docentes y compañeros, estos últimos incurriendo en violencia psicológica, fueron un obstáculo importante pues como se menciona dentro de la comunidad del EA y más allá de la literatura, muchas personas autistas defienden fuertemente sus principios y los colocan como prioridad sin importar si eso afecta sus relaciones sociales. Esto ocasionó aislamiento social pues sus compañeros evitaban hacer trabajos en equipo con ella. También refiere que un docente intentó abusar de ella durante una rotación y al presentar la denuncia tanto autoridades como compañeros le dieron la espalda, dedicándose a desprestigiarle sin motivos. Por esa razón, para poder sobrellevar el ambiente agresivo, optó por el consumo de grandes cantidades de alcohol y

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

psicotrópicos recetados al grado de presentarse ebria a algunas de sus prácticas y durante el internado de medicina para poder rendir. Señaló que en ese momento no tenía el diagnóstico, pero cree que en varias ocasiones tuvo crisis “autistas” que no supo manejar por desconocimiento y que las personas del entorno catalogaron como “arrebatos”. Por otra parte, la participante destacó como fortalezas su gran capacidad de fijarse en pequeños detalles, de sistematizar procesos y de análisis, lo que le permitió obtener un excelente rendimiento, alcanzando el tercer promedio de su generación.

En cuanto al participante 2, mencionó que lleva estudiando medicina desde el año 2009 de forma intermitente, desertando y regresando a la misma por tres ocasiones. Inicialmente estudió en universidad privada en donde considera tuvo una “mejor educación” y le resultó más “fácil aprender” debió a estrategias propias de dicha institución, entre ellas acceso a simuladores de práctica, además de horarios adecuados y más o menos estables. Al ingresar a institución pública y por falta de apoyo del entorno, se vio obligado a retirarse y permanecer fuera de la instrucción durante periodos de entre 2 y 3 años. Actualmente está cursando noveno semestre y mencionó recibir apoyo de una autoridad de la universidad que lo está alentando a continuar en sus estudios. Considera que sus principales fortalezas son su capacidad de análisis y su buena memoria.

#### **4.1.2.2. Identificación de las adecuaciones en los entornos de aprendizaje y en las metodologías de enseñanza para la formación de competencias en Ciencias Básicas Biomédicas aplicables a estudiantes de medicina con diversidad funcional del Espectro Autista a partir de adaptaciones realizadas por los estudiantes autistas.**

Tanto la participante 1 como el participante 2 coincidieron en algunos puntos con base a adaptaciones que tuvieron que realizar de manera autónoma debido a la falta de apoyo por parte de las IES. En primer lugar, subrayaron la necesidad de que los Departamentos o Direcciones de Bienestar Estudiantil tengan conocimiento de cuántos estudiantes con diagnóstico o en proceso de diagnóstico (en caso de los estudiantes autodiagnosticados a quienes sugirieron realizar evaluaciones, por ejemplo, Cociente de Espectro Autista - AQ-) forman parte de sus filas, para poder trabajar en conjunto con la Facultad y la Carrera de Medicina en cuanto a seguimientos. Es importante tener en cuenta que

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

muchos estudiantes autistas ocultan su diagnóstico debido a estigmas existentes en una sociedad capacitista, entre ellos el catalogarlo como una “etiqueta”, por lo que se les debe asegurar un ambiente de apertura y validación. Pero no basta con tener registros, también se requiere conocimientos actualizados para manejar las necesidades de esta población estudiantil. En este sentido, el participante 2 mencionó que pese a contar con el Departamento de Bienestar, no se le ha proporcionado la contingencia emocional ni ajustes razonables necesarios a pesar de que conocen el proceso de diagnóstico que se está llevando a cabo, factor que ha influido en su inestabilidad académica.

En segundo lugar, concordaron con la necesidad de regularizar los horarios. Es casi una norma que los horarios de la carrera de medicina sean irregulares y erráticos, lo que afecta el desempeño de la mayoría de estudiantes independientemente de condiciones, pero con mayor razón a personas autistas que manejan rutinas estrictas o poco ampliadas. La participante 1 mencionó que es inconcebible que existan “horas huecas” entre clases, que en ocasiones impiden que los estudiantes retornen a sus hogares o se alimenten y prolongan las jornadas innecesariamente.

En tercer lugar, tomando en cuenta que muchas personas autistas son hipersensibles, situación que persiste durante toda la vida del individuo y es imposible modificar porque es un factor fuera de su control, propusieron se permita que los estudiantes utilicen dispositivos que les permita autorregularse y disminuir la sobreestimulación, siempre y cuando no afecten el progreso de la clase o distraigan, entre ellos y dependiendo del caso, audífonos canceladores de ruido, chalecos sensoriales, fidgets u otros “juegos antiestrés”. Huelga mencionar que artículos como los audífonos canceladores de ruidos no deben utilizarse en evaluaciones a fin de evitar deshonestidad académica. Al respecto, algunos estudios mencionan que en personas autistas la hipersensibilidad auditiva puede generar ansiedad independientemente de cualquier trastorno de ansiedad concurrente y se discute si es que la ansiedad es una respuesta al ruido o la condición que agrava esta sensibilidad. (85)

En los casos de hipersensibilidad a la luz es más complicado, pues se requiere adecuaciones del entorno y en ocasiones puede ser difícil, pero ayuda que se permita el uso de lentes opacos o gafas. Importante señalar que, aunque en menos frecuencia,

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

existen personas autistas que son hiposensibles y suelen requerir estimulación más consistente y fuerte para poder autorregularse.

En cuarto lugar, en lo que respecta al ámbito académico y desarrollo de clase, ambos participantes acordaron que es fundamental que se propicie un cambio en los paradigmas educativos, que se diversifique y evite limitarse a la educación tradicional con matices conductistas, enfocada en el maestro como protagonista y el alumno (sin luz) pasivo y netamente receptor, con una instrucción de un solo canal que favorece en exceso la memorización y anula la espontaneidad, creatividad e individualidad del estudiante. Exhortaron a aplicar nuevas metodologías y herramientas tecnológicas, entre ellos simuladores.

Finalmente, los participantes resaltaron que deben realizarse adaptaciones en las evaluaciones. La participante 1 mencionó que consideraba ideal formatos estandarizados de pruebas escritas en los que se eviten expresiones confusas que dificulten la comprensión lectora. Por su parte, el participante 2 explicó la dificultad que en su particular le representan las evaluaciones escritas, incluidos los cuestionarios de opción múltiple, por lo que recientemente algunos docentes optaron por realizarle evaluaciones orales con una rúbrica clara y detallada, mejorando sus calificaciones. Por esa razón, convinieron en que se debe preguntar al estudiante autista qué tipo de evaluación es la que se adecúa a sus necesidades, a fin de conseguir los mejores resultados que reflejen los alcances obtenidos en el proceso educativo.

**4.1.2.3. Diseño de indicadores para la evaluación de la estrategia didáctica para la formación de competencias en Ciencias Básicas con estudiantes de medicina con diversidad funcional del Espectro Autista (Imagen 5. Modelo en Tabla en Anexos).**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

<b>1. Respuesta del Estudiante en el EA</b>	Favorable: Ambigua: Desfavorable:
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
<b>2. Respuesta del docente</b>	Favorable: Ambigua: Desfavorable:
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
<b>3. Respuesta de los Compañeros</b>	Favorable: Ambigua: Desfavorable:
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
<b>4. Avance académico del Estudiante en el EA</b>	Favorable: Ambigua: Desfavorable:
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
<b>5. Resultados de evaluaciones</b>	Favorable: Ambigua: Desfavorable:
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
<b>6. Inicio, permanencia y promoción del estudiante en el EA</b>	Estudiante inicia: Estudiante Permanece (cuánto tiempo): Estudiante es promovido:
<b>Razones de deserción del estudiante:</b>	

**Imagen 5. Indicadores para la evaluación de la estrategia didáctica**

#### **4.1.3. Evaluación de sesgo**

A pesar de que la información proviene de una base de datos confiable y de alto impacto, se debe tener en cuenta el potencial de sesgo.

#### **4.1.4. Técnicas de recolección de datos**

Entrevista a informantes -participantes- clave.

#### **4.1.5. Instrumentos que se utilizaran en la recolección de la información**

Para la revisión sistemática se aplicó lo establecido en la Declaración Prisma versión 2020 revisando los diferentes parámetros de evaluación de la literatura obtenida y seleccionada.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Para la entrevista a los informantes clave se diseñó una guía de entrevista y para la aplicación de la misma se utilizó aplicaciones de videollamada Zoom Meeting y Microsoft Teams, además de hojas y esferográfico para realizar anotaciones.

#### 4.1.6. Fuentes de consulta

- a. **Fuentes de consulta primaria:** se realizó una entrevista a participantes claves para evidenciar las necesidades en cuanto a entorno de aprendizaje y metodologías de enseñanza derivadas de su diversidad funcional, lo que permitió desarrollar en el periodo 01 junio 01 de 2022 a septiembre 30 de 2022 la estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes con diversidad funcional en el Espectro Autista de pregrado de 1ero a 4to semestre de la Carrera de Medicina, para el perfeccionamiento académico y científico en la Carrera de Medicina de la Universidad Técnica de Ambato.
- b. **Fuentes de consulta secundaria:** manuales y guías de práctica clínica de organismos nacionales e internacionales como OMS y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), artículos referentes al tema de investigación.

#### 4.1.7. Procedimiento del proyecto

Se realizó en tres etapas (**Tablas 27. a 29.**):

**Tabla 27. Primera Etapa:**

Objetivo específico	Actividad	Responsable	Resultados esperados
Caracterizar la diversidad funcional en el proceso de aprendizaje del estudiante de pregrado de Ciencias Básicas Biomédicas en el Espectro Autista	Caracterización de la diversidad funcional del Espectro Autista en los estudiantes de la Carrera de Medicina y sus necesidades especiales	Ana Valle Ocando	Matriz de diversidad funcional del Espectro Autista y necesidades especiales

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**Tabla 28. Segunda Etapa:**

<b>Objetivo específico</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Resultados esperados</b>
Identificar las adecuaciones en los entornos de aprendizaje y en las metodologías de enseñanza que es necesario implementar antes estudiantes de medicina con diversidad funcional del Espectro Autista que favorezcan la adquisición de competencias, habilidades y destrezas en las Ciencias Básicas Biomédicas.	Identificación de las adecuaciones necesarias en los entornos de aprendizaje de la Carrera de Medicina para estudiantes con diversidad funcional del Espectro Autista	Ana Valle	Matriz de adecuaciones en entornos de aprendizaje
	Identificación de las adecuaciones necesarias en las metodologías de enseñanza de la Carrera de Medicina para estudiantes con diversidad funcional del Espectro Autista	Ana Valle Ocando	Matriz didáctica de metodologías de enseñanza

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

**Tabla 29. Tercera Etapa:**

<b>Objetivo específico</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Resultados esperados</b>
Diseñar una estrategia didáctica necesaria para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista	Diseño de una estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista	Ana Valle Ocando	Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Elaborado por: Valle Ocando, Ana (2022)

#### **4.1.8. Procedimiento para el análisis e interpretación de resultados**

El procesamiento de la información se dio de la siguiente manera

1. Para el marco conceptual se indagó en buscadores específicos aplicando estrategias de búsqueda, mientras que para corroborar la información se aplicó entrevista a profundidad con dos informantes clave, quienes cumplieron los criterios de selección y constituyen la población del este proyecto.
2. Finalmente, se realizó el análisis de los resultados obtenidos de las entrevistas a participantes claves que se detalla más adelante.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

#### 5.1. Conclusiones

Aunque muchos autores coinciden en que la obtención de un título superior es necesario para las personas en el Especto Autista porque les permite adquirir conocimientos aplicables a la vida cotidiana, además de aumentar las posibilidades de encontrar trabajo, tener estabilidad económica e independencia, y destacan los retos que presenta la transición de la educación secundaria a la terciaria al requerir adaptarse a un medio con más exigencias y menos apoyos, además de la permanencia en el sistema educativo superior.

En ese sentido, las revisiones bibliográficas obtenidas a través de búsquedas sistemáticas demostraron que esta población, es decir, las personas en el espectro del autismo que asisten o han completado la educación superior (universidad), permanece bajo en el radar en términos de investigación y sobre todo de implementación de inclusión educativa. De hecho, si se delimita la búsqueda a términos más estrictos como “educación médica” en este grupo humano, la cantidad de publicaciones al respecto es casi inexistente.

A nivel de nuestro país existen pocos estudios, la mayoría de ellos enfocados en niños, niñas y adolescentes que cursan educación básica y media, y no existen muchas investigaciones sobre estudiantes adultos en proceso de educación superior o graduados, por lo que la información es escasa y limitada. Además, las Instituciones de Educación Superior de Ecuador no cuentan con mecanismos para establecer diagnósticos en sus estudiantes, que requieren que estos provengan del Sistema del Ministerio de Salud Pública (MSP), lo que dificulta el establecimiento y registro del diagnóstico del estudiante y por ende realizar los seguimientos, apoyos y ajustes necesarios durante su trayectoria estudiantil.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Se añade que, *de acuerdo al criterio de la autora como persona en el espectro autista y activista neurodivergente*, la información obtenida de fuentes secundarias no es lo suficientemente clara, válida y fundamentada porque en la mayoría de los casos fue desarrollada por personas neurotípicas o no autistas sin considerar la opinión de este grupo neurodivergente.

Por otra parte, con respecto al estudio en sí, se destacan los aportes de los *participantes clave* que orientaron el desarrollo de la estrategia didáctica propuesta a partir de sus propias vivencias y experiencias, entre ellos la sugerencia de que los Departamentos o Direcciones de Bienestar Estudiantil tengan conocimiento de cuántos estudiantes con diagnóstico o en proceso de diagnóstico forman parte de sus filas para poder trabajar en conjunto con la Facultad y la Carrera de Medicina en cuanto a seguimientos, que requiere conocimientos actualizados para manejar las necesidades de esta población estudiantil. De igual modo, plantearon la necesidad de regularizar los horarios eliminando, en la medida de lo posible, las “horas huecas” entre clases y anticipando cuando deban realizarse cambios.

Dado que muchas personas autistas son hipersensibles, ambos participantes propusieron se permita que los estudiantes utilizar dispositivos de autorregulación como audífonos canceladores de ruido, chalecos sensoriales, fidgets u otros “juegos antiestrés”.

Respecto al ámbito académico y desarrollo de clase, exhortaron un cambio en los paradigmas educativos; que se diversifique y evite limitarse a la educación tradicional, aplicando nuevas metodologías y herramientas tecnológicas, entre ellos simuladores. Asimismo, los participantes enfatizaron que debe realizarse adaptaciones en las evaluaciones tomando en consideración la opinión del estudiante.

Estas contribuciones deben incentivar a la comunidad educativa a nivel superior a informarse más sobre el Espectro Autista y construir una base metodológica sólida basada en el respeto a la individualidad del ser humano, que permita mejorar el ambiente en el aula y el currículo mediante una planificación pertinente del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### 5.2. Recomendaciones

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

Dado que se dispone de poca información sobre la población adulta con autismo en el ámbito universitario en general y sobre todo en ciencias de la salud o médicas, se exhorta a realizar más investigaciones al respecto para caracterizar mejor a este grupo humano y evitar que sus necesidades educativas sigan siendo ignoradas y minimizadas en detrimento de sus potencialidades como estudiantes y futuros profesionales de la nación.

En relación estudio per se, es menester de las instituciones educativa inviertan tiempo y esfuerzo en conocer a los estudiantes, sobre todo pertenecientes a grupos con necesidades educativas especiales como es el caso de las personas autistas, y escuchar sus inquietudes y requerimientos para de esa manera poder generar ideas y propuestas innovadoras dirigidas a mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en el que son partícipes fundamentales de su propio desarrollo académico. Por ejemplo, adecuar espacios para que sean seguros para personas neurodivergentes, facilitar el empleo de dispositivos de autoestimulación en vez de restringirlos o simplemente orientar mejor la dinámica intra y extraclase. Además, se sugiere que las Instituciones de Educación capaciten a sus profesionales en el área de salud y salud mental en los departamentos y direcciones de Bienestar Estudiantil para que puedan evaluar y dar diagnósticos en caso de sospecha de estudiantes en el Espectro Autista u otras neurodivergencias, lo que representaría un gran apoyo a esta comunidad. Finalmente, las instituciones de educación superior deben tener presente que estudiantes no son número más que engrosa listas, sino seres humanos con características particulares y potencialidades que deben ser descubiertas y direccionadas adecuadamente para que puedan alcanzar la “mejor versión” de sí mismos en el ámbito académico y laboral, aceptando y valorando las diferencias como algo positivo y enriquecedor.

### 5.3. Bibliografía

1. Asamblea Nacional de la República del Ecuador. Registro Oficial N° 796 Ley Orgánica de Discapacidades. Quito.
2. Vicepresidencia de la República del Ecuador. Misión Solidaria Manuela Espejo: memorias : primer estudio biopsicosocial clínico genético de las personas con

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

- discapacidad en Ecuador, 2009-2010. Quito.
3. Reynoso C, Rangel MJ, Melgar V. El trastorno del espectro autista: aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2017; 55(2).
  4. UNIR Revista. UNIR REVISTA. [Online]; 2021. Disponible en: <https://www.unir.net/educacion/revista/triada-de-wing/>.
  5. Reyes E, Pizarro L. Rol de la terapia farmacológica en los trastornos del espectro autista. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2022; 33(4): p. 387-399.
  6. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>.
  7. UNESCO. La inclusión en la educación. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/education/inclusion>.
  8. UNESCO Consejo Ejecutivo. Educación para Todos (EPT). En: Paris; 2012 p. 11.
  9. European Commission European Education Area. Strategic Framework. [Online]; 2022. Disponible en: <https://education.ec.europa.eu/about-eea/strategic-framework>.
  10. Ministerio de Educación de la República del Ecuador. Acuerdo 295-13. Acuerdo Ministerial..
  11. López Chávez C, Larrea Castelo MdL. Autismo en Ecuador: Un grupo social en espera de atención. *Revista Ecuatoriana de Neurología*. 2017; 26(3): p. 2003-2014.
  12. Yon Guzmán SE, Castillo Ortega SE, Hernández Marín GdJ, Alcocer Castillo MG, Ramírez Gómez KR. La inclusión de un estudiante con trastorno del espectro autista en educación superior. *Boletín Redipe: Revista de la Red Iberoamericana de Pedagogía*. 2018; 7(2): p. 64-85.
  13. Garcia-Molina I. Preferencias terminológicas acerca del autismo según participantes de un MOOC sobre inclusión educativa. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*. 2019; 9(1): p. 121-137.
  14. Golt J, Kana RK. Chapter 1 History of Autism. En Kana RK, editor. *The Neuroscience of Autism.*: Academic Press; 2022. p. 296.
  15. Arca Miguélez P. Información sobre la Eugenesia. [Online].; 2021. Acceso 14 de Septiembre de 2022.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

16. Lopez C. Noticias Universidad Andina. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.uasb.edu.ec/se-lanza-el-primer-instrumento-de-tamizaje-para-autismo-en-ecuador-y-america-latina/>.
17. Ministerio de Salud Pública. Guía de práctica clínica (GPC): Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento. Quito: Gobierno de la República del Ecuador.
18. Al Ghazi L. History of autism. The beginnings. Collusions or serendipity. Revista de Științe ale Educației. 2018; 38(2): p. 5-17.
19. Wing L, Gould J. Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification. Journal of Autism and Developmental Disorders. 1979; 9(1): p. 11–29.
20. Association AP. DSM-5. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. Quinta ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2018.
21. Delfos MF, Groot N, Solano M. Autismo Desde Una Perspectiva de Desarrollo SWP UBV, editor.; 2015.
22. Velarde-Incháustegui M, Ignacio-Espíritu ME, Cárdenas-Soza A. Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista TEA, adaptándonos a la nueva realidad, Telesalud. Revista de Neuro-Psiquiatría. 2021; 84(3): p. 175-182.
23. García-Franco A, Alpizar-Lorenzo OA, Guzmán-Díaz G. Autismo: Revisión Conceptual. Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula. 2019; 6(11): p. 26-31.
24. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems 10th revision. Quinta ed.; 2016.
25. Székely Á. ¿Autista o con autismo? [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.yotambien.mx/salud/autista-o-con-autismo/>.
26. Real Academia Española. Definición de Autista. [Online]; 2021. Disponible en: <https://dle.rae.es/autista>.
27. Navarro Rivas I. Diferencia entre Meltdown, Shutdown y Burnout. [Online]; 2019. Disponible en: <https://recursostea.com/colapso-autismo-meltdown-shutdown-burnout/>.
28. Althobaiti S. Special Education Teachers and Autism Spectrum Disorders: The Role of Objectives of Saudi Arabia's Vision 2030 and Special Education Teacher

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

- Burnout. Tesis Doctoral. Chicago: Concordia University.
29. Etchebarne I, et al. Nuevos desarrollos en el tratamiento del Trastorno de Ansiedad Generalizada: Abordajes psicoterapéuticos, farmacológicos y debates actuales. Primera ed. Dávila My, editor. Buenos Aires; 2019.
  30. Reaño E. De la Comorbilidad a las Coocurrencias. [Online]; 2022. Disponible en: <https://ernestoreano.pe/de-la-comorbilidad-a-las-coocurrencias/>.
  31. Velázquez A. Mirar desde Abajo Blog Ecológico y Social. [Online]; 2022. Disponible en: <https://mirardesdeabajo.com/diversidad-funcional-discapacidad/>.
  32. United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/disabilities/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities.html>.
  33. Sedgewick F, Hull L, Ellis H. Autism and Masking: How and Why People Do It, and the Impact It Can Have. Primera ed.: Jessica Kingsley Publishers; 2021.
  34. Deolinda AR. Blending In With The Crowd: What Is The Autistic Mask? Autism Parenting Magazine. 2021; 1(123).
  35. Vicari S, Auza Benavides A. Nuestro hijo con autismo Ciudad de México: Editorial El Manual Moderno; 2019.
  36. Silva C, al e. Acting on observed social exclusion and pro-social behaviour in autism spectrum disorder. Autism. 2019; 24(1): p. 233–245.
  37. Molina C. La inclusión social, un compromiso a largo plazo. [Online]; 2021. Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/la-inclusion-social-un-compromiso-largo-plazo>.
  38. Asamblea Nacional de la República del Ecuador. Artículo 26 de la Constitución de la República..
  39. Sánchez Sosa SA. Paradigma de la neurodiversidad: una nueva forma de comprender el trastorno del espectro autista. Revista de Estudiantes de Terapia Ocupacional. 2020; 7(1).
  40. Walker N. Neurodiversity: Some Basic Terms & Definitions. [Online]; 2022. Disponible en: <https://neuroqueer.com/neurodiversity-terms-and-definitions/>.
  41. Hamui Sutton L. La noción de “trastorno”: entre la enfermedad y el padecimiento Una mirada desde las ciencias sociales. Revista de la Facultad de Medicina de la

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

- UNAM. 2019; 62(5): p. 39-47.
42. Rojas V, Rivera A, Nilo N. Actualización en diagnóstico e intervención temprana del Trastorno del Espectro Autista. *Revista chilena de pediatría*. 2019; 90(5).
  43. Knowles M. *The Modern Practice of Adult Education Andragogy versus Pedagogy*. New York: Association Press; 1970.
  44. Ribes-Iñesta E. Lenguaje, aprendizaje y conocimiento. *Revista Mexicana de Psicología*. 2007; 24(1): p. 7-14.
  45. Zapata-Ros M. Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Education in the Knowledge Society*. 2015; 16(1): p. 69-102.
  46. Morinigo CI, Fenner I. Teorías del aprendizaje. *Minerva Magazine of Science*. 2021; 9(2): p. 1-36.
  47. Morales Acosta Y. Revisión teórica sobre la evolución de las teorías del aprendizaje. *Revista Vinculando*. 2018.
  48. Strapasson BA. An Updated Bibliography of John B. Watson. *Perspectives on Behavior Science*. 2020; 43(2): p. pages431–444.
  49. Cruz López DR. Edward Lee Thorndike y John Broadus Watson: dos explicaciones del aprendizaje. *Educere*. 2021; 25(81): p. 647-656.
  50. Molina J, Alvarado I, Canales C, Perla AE. Principios necesarios en torno a la deconstrucción del marketing. *Realidad Empresarial*. 2020;(10): p. 52–64.
  51. Montgomery W. ¿En qué parte del espectro ideopolítico se podría ubicar a Skinner? Un análisis conceptual. *Revista Revoluciones*. ; 4(7): p. 13–25.
  52. Carrasco Galán MJ, Prieto Ursúa M. Skinner, contribuciones del conductismo a la educación. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*. 2016;(367): p. 77-80.
  53. Pinilla Rodríguez LM. Teoría del Refuerzo: Hull. Tesis Pregrado. Konrad Lorenz Fundación Universitaria.
  54. Ayarza Malqui JE. Teorías del aprendizaje en la educación. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Tumbes.
  55. Olson MH, Ramirez JJ. *An Introduction to Theories of Learning*. Décima ed. Routledge , editor.; 2020.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

56. Haseloff OW, Jorswieck E. El aprender: Psicología de aprendizaje: Walter de Gruyter GmbH & Co KG; 2020.
57. Editores de Enciclopedia Britannica. Enciclopedia Britannica. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.britannica.com/biography/Edwin-Ray-Guthrie>.
58. Mejía Vilchez UA. Nivel de conocimiento y aplicación de la teoría del aprendizaje de Lev Semionovich Vigotsky en la acción pedagógica de los docentes universitarios de la facultad de psicología. Tesis Doctoral. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
59. Osorio Vargas J. Freire entre nos: A 50 años de Pedagogía del Oprimido Osorio Vargas J, editor.: Editorial Universidad de La Serena; 2021.
60. Medina Velandia LN, Plazas-Gómez LA. Agentes inteligentes y Modelo VARK, proponen estrategias de aprendizaje según la manera en que asimila un individuo. Revista Educación en Ingeniería. 2018; 13(26): p. 11–19.
61. Silva Sprock A. Conceptualización de los Modelos de Estilos de Aprendizaje. Revista De Estilos De Aprendizaje. 2018; 11(21).
62. Sáez López JM. Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza: Editorial UNED; 2018.
63. Rodríguez Cepeda R. Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. Sophia Educación. 2018; 14(1): p. 51-64.
64. Greenfield S. Mind Change: How Digital Technologies Are Leaving Their Mark on Our Brains: Random House Publishing Group; 2015.
65. Viskontas I. Afirmaciones dudosas en psicoterapia para jóvenes. Investigador escéptico. 2020; 44(1).
66. Pashler H, McDaniel M, Rohrer D, Bjork RA. Estilos de aprendizaje: conceptos y evidencias. La ciencia psicológica en el interés público. 2009; 9(3): p. 105–119.
67. Estrada García A. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Boletín Redipe. 2018; 7(7).
68. Sacks O. Un antropólogo en Marte. Quinceava ed.: Anagrama; 2020.
69. Schneider J. Estilos de aprendizaje y autismo. Revista Boletín Redipe. 2017; 6(11): p. 57-64.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

70. Reaño E. Del Autismo y la Electroneuronalidad: la Neuroralidad, una mirada a nuestro tiempo..
71. Maturana M. El Síndrome de Asperger en la Universidad Diego Portales: Una Nueva Dimensión al Hablar de Inclusión y Pluralismo. Informe de Grado. Santiago: UNiversidad Diego Portales, Unidad de Apoyo a la Discapacidad.
72. Casement S, Carpio de los Pinos C, Forrester-Jones R. Experiences of university life for students with Asperger’s Syndrome: a comparative study between Spain and England. *International Journal of Inclusive Education*. 2017; 21(1): p. 73-89.
73. Reyes L. Adaptación Curricular Significativa para un alumno con Trastorno Del Espectro Autista (TEA). Informe de Grado. Universidad de Granada.
74. Redactores Blog Autismo Ecuador. El autismo en el Ecuador. [Online]; 2015.
75. Secretaría Nacional de Planificación. Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025. Gobierno de la República del Ecuador.
76. Naciones Unidas. La Declaración Universal de Derechos Humanos. [Online]; 2022. Disponible en: <https://www.un.org/es/about-us/copyright>.
77. Departamento de Derecho Institucional de la OEA. Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad. Tratado Internacional..
78. Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados. Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo 2008. Acta de Convención..
79. Asamblea Nacional de la República del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador. Montecristi.
80. Asamblea Nacional de la República del Ecuador. La Ley del Deporte, Educación Física y Recreación. Quito.
81. Congreso Nacional de la República del Ecuador. El Código de la Niñez y Adolescencia..
82. Consejo de Educación Superior. Reglamento de Régimen Académico Consejo Educación Superior..
83. Conejero S. JC. Una Aproximación a la Investigación Cualitativa. *Neumología Pediátrica*. 2020; 15(1): p. 242–244.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

84. Kalpokas N. Métodos de Análisis de Datos Cualitativos. [Online]; 2022. Disponible en: <https://atlasti.com/es/research-hub/metodos-de-analisis-de-datos-cualitativos>.
85. Landon J, Shepherd D, Lodhia V. A qualitative study of noise sensitivity in adults with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2016; 32: p. 43-52.
86. Hamari J. Gamification. *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. 2019;: p. 1-3.
87. de Valderrama E, Torrealba L. Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA). Una Estrategia didáctica para la administración de unidades curriculares universitarias. *Revista Electrónica de Divulgación de Metodologías emergentes en el desarrollo de las STEM* 1.2. 2020; 1(2): p. 18-27.
88. Farooq S, Benade L. Constructing a dialogic pedagogy in virtual learning environments: A literature review. *Teachers Work*. 2019; 16(1): p. 7-13.
89. Serna Corredor DS, Martínez Sánchez LM. La simulación en la educación médica, una alternativa para facilitar el aprendizaje. *Archivos de Medicina*. 2018; 18(2): p. 447-454.
90. Guzmán Aguilar RM, Vázquez JA, Escamilla Ortiz A. Cambio de paradigma en la educación. *Cirujano general*. 2020; 42(2): p. 132-137.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**5.4. Anexos**

**ANEXO 1**

**PROPUESTA DE ESTRATEGIA DIDÁCTICA DESARROLLADORA**  
**INFORME:**

**Introducción:**

Las estrategias didácticas son principios y herramientas que se pueden aplicar para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, al establecer prioridades y objetivos puntuales. Surgen como alternativas a la formación tradicional que brindan la oportunidad de optimizar, controlar, monitorear y utilizar el conocimiento de manera positiva para marcar el progreso en el proceso enseñanza-aprendizaje, realizar actividades y adquirir las habilidades requeridas en un tema en beneficio, adaptándose a las necesidades de los estudiantes. Por tal motivo, no existe un guion específico ni una estructura rígida para llevar a cabo estrategias didácticas específicas. Esto se determina de acuerdo a las características de la materia, pero sobre todo la población en que se aplicará, para establecer las herramientas y los recursos disponibles tanto para docentes como los estudiantes.

**Justificación:**

Para satisfacer las necesidades de la sociedad, las instituciones educativas deben tener como objetivo la solución de los problemas que se presentan en sus comunidades. Uno de ellos es precisamente lograr que el proceso enseñanza-aprendizaje sea exitoso, independientemente de condiciones específicas del receptor, y por ende formar estudiantes competentes para que puedan aplicar lo aprendido en el aula a la vida cotidiana, Las estrategias didácticas sustentan los nuevos métodos y modelos de enseñanza-aprendizaje, que pueden y deben modificarse de acuerdo con los grupos que se pretendan utilizar para que el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje sea tan exitoso como se pretende al iniciar su planificación. El propósito de este estudio es brindar una estrategia didáctica que permitan a los estudiantes con diversidad funcional en el espectro autista tener un ambiente más amigable y propicio para el aprendizaje de las ciencias biomédicas básicas.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

En ese sentido, con base en teorías previas y a los resultados obtenidos de la aplicación de una entrevista a participantes claves de acuerdo a los criterios establecidos, se caracterizó la diversidad funcional en el proceso de aprendizaje del estudiante de pregrado de Ciencias Básicas Biomédicas en el Espectro Autista; se identificó las adecuaciones en los entornos de aprendizaje y en las metodologías de enseñanza para la formación de competencias en Ciencias Básicas Biomédicas aplicables a estudiantes de medicina con diversidad funcional del Espectro Autista a partir de adaptaciones realizadas por los estudiantes autistas y por la universidad, y finalmente se diseñó indicadores para la evaluación de la estrategia didáctica para la formación de competencias en Ciencias Básicas con estudiantes de medicina con diversidad funcional del Espectro Autista. Como producto final se desarrolló una estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista que se expone a continuación.

**Objetivo General:** Asegurar el acceso, permanencia y culminación en Ciencias Básicas de los estudiantes con diversidad funcional en el Espectro Autista captados en la Carrera de Medicina.

**Objetivos específicos:**

- Capacitar sobre el Espectro Autista mediante seminarios y talleres a través de clases magistrales, foros de participación, o ambos dirigidos a pequeños grupos en aulas, o grupos mayores en auditorios, o de forma masiva mediante una Casa Abierta a la comunidad universitaria y al público en general.
- Aplicar la Estrategia Didáctica para la enseñanza de ciencias básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista con base a adecuaciones ambientales y curriculares en una clase tipo y evaluarla a través del Indicador diseñado con tal fin al finalizar el año lectivo.
- Socializar la Estrategia Didáctica para la enseñanza de ciencias básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista a la comunidad universitaria y al público en general.



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### **Materiales y Métodos:**

Se realizó una *investigación cualitativa* basada en una revisión de bibliografía publicada en un período igual o menor de 5 años (a partir del 1ero de enero de 2017 hasta julio 2022) o superior a 5 años siempre y cuando su relevancia lo justifique, de estudios enfocados en personas adultas en el Espectro Autista y/o que aborden la educación superior en general o en Ciencias Médicas o de la Salud, obtenida a través del uso de motores de búsqueda especializados entre los que destacan PubMed, SciELO Regional, Elsevier, Dialnet, Scopus, WOS Eduso, Dialnet, Redalyc crts, Educateca, Scholarpedia, etc., utilizando *palabras claves o keywords* mediante tesauros MeSH (Medical Subject Headings) de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (NLM) y DeCS (Descriptor en Ciencias de la Salud) de La Biblioteca Virtual en Salud (BVS) del Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME). Para fundamentar este estudio se realizó una *entrevista* que contó con la colaboración de dos *participantes claves* con diversidad funcional en el Espectro Autista que cursaron la Unidad Curricular Básica en las universidades ecuatorianas que tienen en su malla curricular la Carrera de Medicina, admitidos en los últimos 5 años.

#### **Resultados y discusión:**

### ETAPAS

#### **PRIMERA ETAPA**

- Capacitar sobre el Espectro Autista mediante seminarios y talleres a través de clases magistrales, foros de participación, o ambos dirigidos a pequeños grupos en aulas, o grupos mayores en auditorios, o de forma masiva mediante una Casa Abierta a la comunidad universitaria y al público en general.

#### **Seminario de capacitación/ taller/ Casa abierta:**

Dado que el Espectro Autista es una condición relativamente poco conocida en nuestro medio, llena de mitos e ideas erróneas para el público general, es necesario capacitar a la comunidad por medio de seminarios, clases taller y/o casas abiertas, lo que permita exponer datos verificados y validados pero alejados de los sesgos capacitistas y

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

discriminatorios que suelen evidenciarse en el ámbito técnico y científico a consecuencia de obviar la opinión y testimonio de aquellos que viven su día a día con la condición. Por tal motivo es fundamental la participación no sólo de especialistas en la materia sino de personas que estén en el Espectro Autista que puedan hablar en primera persona y aclarar todas aquellas dudas que existen en la comunidad.

Se recomienda que los seminarios y talleres se enfoquen inicialmente en la población docente y estudiantil de la institución de educación superior, que son los actores principales del proceso enseñanza aprendizaje que se lleva a cabo en las aulas y a quienes va dirigida esta propuesta de estrategia didáctica. Posteriormente, si es el caso, se puede extender los seminarios y talleres a la población en general.

Estas herramientas de difusión pueden realizarse a modo de clases magistrales, foros de participación, o ambos, dirigidos a pequeños grupos en aulas o a grupos más grandes en auditorios. Una alternativa que permite una exposición a gran escala es la CASA ABIERTA de la institución, diseñada para brindar los aspectos más importantes del Espectro Autista a la comunidad universitaria y público en general.

#### **SEGUNDA ETAPA**

- Aplicar la Estrategia Didáctica para la enseñanza de ciencias básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista con base a adecuaciones ambientales y curriculares en una clase tipo y evaluarla a través del Indicador diseñado con tal fin al finalizar el año lectivo.

#### **Estrategia Didáctica desarrolladora:**

Importante destacar que es necesario realizar un trabajo interdisciplinar con la Dirección Departamento de Bienestar Universitario, que debe solicitar evaluación para confirmar diagnóstico en caso de sospecha o documentar el diagnóstico si está confirmado, manteniendo seguimiento continuo y sistemático de la trayectoria del estudiante en el Espectro Autista durante toda su carrera estudiantil.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### a. Apertura

Formulario de reconocimiento de necesidades de personas en el Espectro Autista (al inicio del semestre / año lectivo) para los docentes (**Tabla 30.**). Se sugiere usarlo como coadyuvante de las evaluaciones que realice la Dirección Departamento de Bienestar Universitario de la Institución de Educación Superior. Debe aplicarse al inicio del semestre/año lectivo y no sustituye otras pruebas específicas realizadas por profesionales ni debe utilizarse para confirmar o descartar el diagnóstico:

**Tabla 30. Formulario de reconocimiento de necesidades de personas en el Espectro Autista**

<p>1. Diagnóstico formal o autodiagnóstico:</p>	<p>Formal:</p> <hr/> <p>Autodiagnóstico:</p> <hr/> <p>Nivel 1:</p> <hr/> <p>1.1. Nivel según necesidades de apoyo</p> <p>Nivel 2:</p> <hr/> <p>Nivel 3:</p> <hr/>
<p>2. Verbalización o ausencia de, o alteraciones incluidas episodios de mutismo situacional, ecolalia u otros</p>	<p>no hablante”, “mínimamente hablante” o “de habla no fiable”</p> <hr/> <p>Verbal</p> <hr/> <p>Alteraciones (específica cuál: mutismo situacional, ecolalia, etc.)</p> <hr/> <p>Muy estructurado</p> <hr/>
<p>3. Estructuración</p>	<p>Medianamente estructurado</p> <hr/> <p>Poco estructurado</p> <hr/>
<p>4. Rigidez / flexibilidad respecto a rutinas y cambios</p>	<p>Rigidez</p> <hr/> <p>Moderado</p> <hr/>

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

	Flexible
	Buena
5. Respuesta a cambios abruptos	Regular
	Mala
6. Presencia de desregulaciones emocionales (sí/no)	
6.1. Tipo de desregulación emocional, desencadenantes y cómo maneja habitualmente	Tipo (shutdown o interna, meltdown o externa, otra)
	Desencadenantes:
	Manejo:
7. Hipersensibilidades / hiposensibilidades (sí/no)	Hipersensibilidades:
	Hiposensibilidades:
7.1. Tipo de hipersensibilidades:	Auditiva:
	Táctil:
	Visual
	Olfatoria /gustativa:
	Otras
8. Necesidad de accesorios audífonos canceladores de ruido, chalecos sensoriales (describir):	
9. Necesidad de recursos de aprendizaje (pictogramas, esquemas, ruido blanco – describir-)	
10.	

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

---

11. Necesidad de adecuaciones específicas, cuáles

---

Otros

---

**Elaborado por:** Valle Ocando, Ana (2022)

**b. Desarrollo**

**Propuesta de “CLASE”**

Tras la aplicación del formulario de reconocimiento de necesidades educativas para docentes, considerar las siguientes adecuaciones:

**Ambiente amigable:**

- Horarios definidos y estables o cambios de horario con suficiente anticipación
- Presentación diaria de todo el contenido que se va a dar en cada clase, cumpliendo con todo el programa en la medida de lo posible.
- Aula (espacio físico) definida o cambios de aula con suficiente anticipación.
- Permitir que el estudiante en el Espectro Autista utilice accesorios para autorregulación o manejo de hipersensibilidades como audífonos de cancelación de ruido, chalecos sensoriales, fidgets, artículos antiestrés, etc.
- Permitir que el estudiante autista realice acciones de autorregulación (stimmings) por ejemplo aleteos, tamborileando con los dedos, movimiento de pies, balanceo, chasqueo de los dedos, rebotes, entre otros, siempre que no afecten el normal desarrollo de la clase y evitando recriminaciones y juicios. Para ello se debe informar al respecto a los docentes y compañeros.

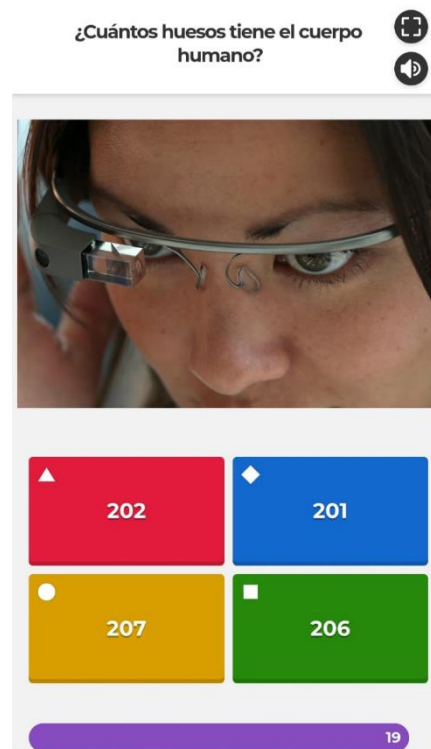
**Durante clase:**

- Alternativas de clases “tipo” o tradicionales, entre las que se sugiere:
  - o **Gamificación:** también conocida como *ludificación*, es una de las técnicas más modernas adoptadas por los educadores para mejorar la calidad de la educación al brindar la oportunidad de utilizar ciertos juegos o elementos divertidos en los contenidos educativos (86). La gamificación implica convertir una actividad de aprendizaje en un juego (**Imagen 6.**) o agregar

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

elementos similares a los de un juego para que la experiencia sea más interactiva. Debido a que la gamificación tiene como objetivo estimular la motivación intrínseca en los estudiantes, proporciona una experiencia de aprendizaje única y altamente efectiva cuando se usa correctamente.



**Imagen 6. Plataforma Kahoot!**

<https://kahoot.it/>

- **Entorno de Virtual de Aprendizaje (EVA) y manejo de recursos tecnológicos:** las personas autistas suelen inclinarse por aprendizajes relacionados con la tecnología debido a su tendencia a la *electronalidad*. Por tal motivo, una excelente alternativa es empleo del Entorno de Virtual de Aprendizaje (EVA), basado en el desarrollo de tecnología avanzada que involucra, entre otras cosas, una interfaz gráfica tridimensional de alta fidelidad más allá de las dos dimensiones (87). Esta herramienta ha demostrado tener un gran impacto en el ámbito educativo al suministrar un entorno de aprendizaje que permite a los estudiantes obtener una experiencia similar a la real. Además, presenta recursos y actividades interactivas dentro

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

de la estructura de plataforma, proporciona diferentes niveles de evaluación y favorece el intercambio global de información entre usuarios e instituciones educativas a través de medios digitales como sitios Web, correo electrónico, foros, salas de chat, etc (88). La Universidad Técnica de Ambato cuenta con acceso al Entorno Virtual de Aprendizaje de la Plataforma de la Dirección de Educación Continua a Distancia y virtual (DEaDV), que se muestra en la **Imagen 7**.



**Imagen 7. Plataforma de la Dirección de Educación Continua a Distancia y virtual (DEaDV) de la Universidad Técnica de Ambato**

Además del uso de Entorno Virtual de Aprendizaje, se pueden reforzar las clases presenciales mediante clases *online* individuales o en pequeños grupos, utilizando plataformas de videoconferencia como Zoom, Microsoft Teams, Discord, Google Meet. Y con el fin de aclarar dudas, también es una buena opción los grupos de WhatsApp, Telegram o Line, entre otros.

- **Simulación en educación médica:** es un modelo educativo moderno que integra el conocimiento teórico y la práctica al permitir que los estudiantes experimenten una situación cercana a la experiencia clínica y situaciones de crisis sin causar daño a los pacientes y sin riesgos para los estudiantes, dando un paso más allá de la educación basada únicamente en conferencias magistrales u otros métodos tradicionales (89). Si bien es cierto que la

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

educación en simulación es costosa en términos de instalaciones y personal, en la actualidad muchas universidades del mundo, entre ellas la Universidad Técnica de Ambato, han invertido en laboratorios de simulación porque reconocen su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito médico. Al respecto, el laboratorio de simulación es una herramienta de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje en medicina que simula espacios clínicos de hospitalización con camas, camillas, tomas de aire, oxígeno y aspiradores, o quirúrgicos como quirófanos con todos sus elementos, entre otros, además de contar con maniqués de prácticas denominados **simuladores humanos (Imagen 8.)** que permiten que el estudiante se familiarice con el material, el accionar y la realidad hospitalaria. Teniendo en cuenta que, debido a la naturaleza sensorial y a peculiaridades en relación a las habilidades procedimentales propias de cada persona autista, muchas oponen cierta resistencia a realizar acciones in vivo que son potencialmente incómodas o lesivas en caso de no ser ejecutadas adecuadamente, por lo que iniciar este tipo de intervención en ambientes altamente controlados como los de los *laboratorios de simulación* pueden ser útiles para que puedan alcanzar suficiente experiencia y confianza antes de proceder a la práctica clínica en pacientes reales (90).



Imagen 8. Prototipo de Laboratorio de Simulación de la Universidad Técnica de Ambato



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

- Establecimiento de protocolos procedimentales, entre ellos *checklists* o listas de chequeo (**Imagen 9.**) con instrucciones claras ser orales o escrita según lo requiera el estudiante.



**Imagen 9. Listas de chequeo (checklist)**

- Explicaciones graficas / esquemáticas tipo pictogramas modificados, diagramas de flujos (**Imagen 10.**), infografías (**Imagen 11.**), entre otros, en las clases magistrales de ser necesario. Se puede emplear plataformas de diseño gráfico como Canvas, Adobe Photoshop CC , Sketch, Affinity, etc, para crear imágenes, documentos, presentaciones, carteles, y cualquier tipo de contenido visual.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS

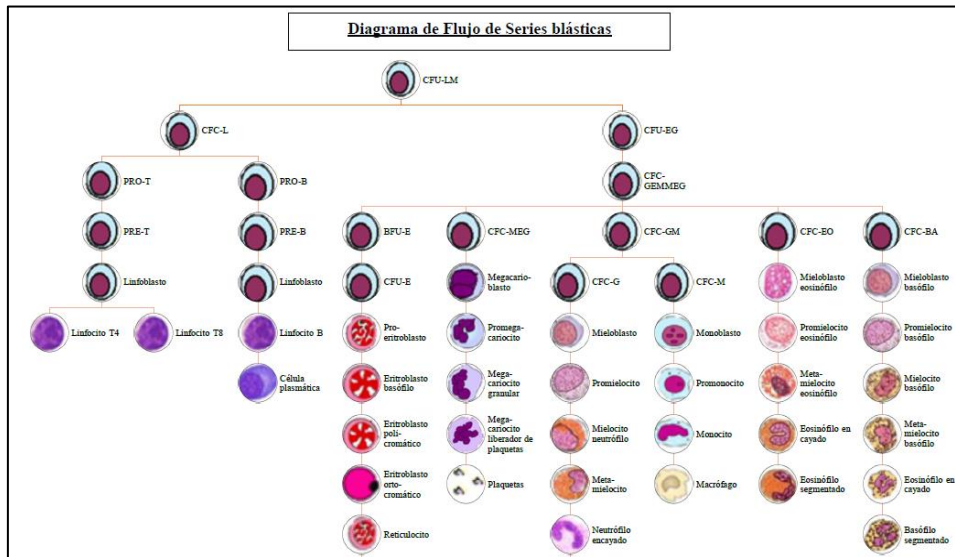


Imagen 10. Diagrama de flujo



Imagen 11. Infografía

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

- Elaboración individual o conjunta de resúmenes tipo “cuadros descriptivos” como se presenta en la **Imagen 12**., con ideas claves obtenidas a través de la orientación del docente, además de los convencionales mapas conceptuales, mentefactos u organigramas.

DATOS CLAVE SOBRE LOS TIPOS DE TEJIDO				
TEJIDO	CARACTERÍSTICAS:	TIPOS DE FIBRAS:	CLASIFICACIÓN / TIPOS	ENFERMEDADES
Muscular	Extensible, elástico, contráctil, organizado en haces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisa</li> <li>• Estriada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Esquelético:</b> contracción rápida y fuerte; células grandes, cilíndricas y alargadas; sincitio; núcleos periféricos y ovoides; herido; presente en los músculos esqueléticos voluntarios</li> <li>• <b>Liso:</b> contracciones débiles y lentas; células fusiformes; núcleo único y central; no estriado; se encuentra en los músculos involuntarios (visceras)</li> <li>• <b>Cardíaco:</b> fuerte contracción; herido; núcleo único y ubicado en el centro, conectado por uniones comunicantes y discos intercalados; sincitio; se encuentra en el miocardio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infarto Agudo de Miocardio</li> <li>• Dermatomiositis</li> <li>• Sarcomas</li> <li>• Polimiositis</li> </ul>

**Imagen 12. Cuadro resumen-descriptivo**

- Trabajo en equipo en grupos reducidos en donde se especifique claramente la función de los integrantes.
- Manejo de rúbrica claramente especificada y detallada para cada tarea (ver modelo de rúbrica propuesta)

#### Evaluación:

- Tipo de evaluación oral / escrita / otro tipo en dependencia de la necesidad educativa del estudiante

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

- Manejo de rubrica claramente especificada y detallada para calificación, que no dé lugar a confusiones ni malos entendidos (ver modelo de rúbrica propuesta en la **Tabla 31.**)

**Tabla 31. Rubrica para evaluación de trabajo/tarea escrita**

CRITERIO	EXCELENTE 2	MUY BUENO 1,5	BUENO 1	REGULAR 0,5	TOTAL
<b>Portada</b>					
-Nombres completos	Todos los datos informativos	Tres (3) datos informativos	Dos (2) datos informativos	Uno (1) dato informativo	
-Número de cédula					
-Fecha de entrega					
-Firma					
<b>Objetivos</b>					
-Claridad y precisión	Claros y precisos, usa verbos en infinitivo, buena redacción, planteados como preguntas o posibilidades, delimitados en tiempo y espacio	Claros y precisos, usa verbos en infinitivo, regular redacción planteados como preguntas o posibilidades, delimitados en tiempo y espacio.	Poco claros y precisos, usa verbos en infinitivo, deficiente redacción, planteados como preguntas o posibilidades, delimitados en tiempo y espacio.	No son claros y precisos, no usa verbos en infinitivo, mala redacción, planteados como preguntas o posibilidades, no en tiempo y espacio.	
-Verbos en infinitivo					
-Calidad de la redacción					
-Positivos y finales (delimitados en tiempo y espacio)					
<b>Pertinencia de artículos</b>					
-Por lo menos dos artículos	Los dos artículos solicitados cuentan con información del tema	Solo un artículo cuenta con información del tema.	Los dos artículos solicitados tienen deficiente información del tema	Los dos artículos solicitados carecen de información del tema	
-Adecuada información					
<b>Respetar el límite de 5 años</b>					
-Por lo menos dos artículos	Los dos artículos solicitados respetan el límite de máximo 5 años con punto de corte 2017	Uno de los artículos respeta el límite de máximo 5 años con punto de corte 2017	Los dos artículos solicitados superan el límite de máximo 5 años con punto de corte 2017 pero menos de 10 años.	No respeta los límites de año	
-Punto de corte año 2017					

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

<b>Recolección de información en fuentes científicas</b> -Artículos científicos	Obtiene su información de Artículos científicos	Obtiene su información de Tesis.	Obtiene su información de Wikipedia o rincón del vago.	Obtiene su información de Blogs
<b>Resumen de los artículos utilizados en la investigación</b> -Calidad del Contenido -Calidad de la redacción -Coherencia -Orden lógico (secuencial) -Uso de títulos y subtítulos.	Contenido adecuado, cumple con la redacción y coherencia, orden lógico, usa títulos y subtítulos para organizar el trabajo	Poco contenido relacionado al tema, buena redacción y coherencia, orden lógico, usa títulos y subtítulos para organizar el trabajo	Contenido deficiente, regular redacción y coherencia y inadecuada manteniendo un orden lógico, usa títulos y subtítulos para organizar el trabajo	Contenido incompleto y mal organizado, sin lógica, mala redacción sin coherencia, ausencia de orden lógico usa títulos y subtítulos para organizar el trabajo
<b>Conclusiones</b> -Cumplimiento con objetivo planteado -Calidad de la redacción	Responde con el objetivo planteado, con buena redacción	Responde con el objetivo, sin buena redacción	Responde parcialmente al objetivo, con o sin buena redacción	No responde al objetivo, pero tiene buen punto de vista, con o sin buena redacción
<b>Citas bibliográficas normas Vancouver</b>	Cumple con normas Vancouver	Parcialmente citadas con normas Vancouver	No se encuentran las citas en normas Vancouver	No presenta citas bibliográficas
<b>Comprensión (Pregunta de retroalimentación acerca del tema).</b> -Comprensión y dominio del tema	Se evidencia comprensión total del problema.	Se evidencia comprensión parcial del problema.	Poca comprensión del problema.	No comprendió la actividad planteada
<b>Total:</b>				

Elaborado por: Valle Ocando Ana, 2022

**Acciones del docente:** en trabajo conjunto con la Dirección o Departamento de Bienestar Estudiantil, el docente debe tener conocimiento acerca del Espectro Autista para gestionar adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de este grupo de personas. En conjunto, Dirección o Departamento de Bienestar Universitario y docente deben analizar las ajustes razonables necesarias tanto intra como extraclase de acuerdo a las necesidades del estudiante. Es necesario tener presente la posibilidad de que el

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

estudiante con autismo enfrente una serie de desafíos tanto en la consecución de tareas, el logro de ciertas habilidades y la realización de pruebas evaluables. El docente debe participar los contenidos de su asignatura por día o semana clase, y notificar anticipadamente cualquier cambio que se produzca en el transcurso. Es fundamental crear material didáctico y recursos académicos gráficos y visuales, además establecer protocolos secuenciales de acciones llevadas a cabo por el estudiante, con instrucciones claras, sencillas y evitando el uso de “lenguaje figurado” y “entre líneas”. Para valorar el alcance y los conocimientos adquiridos del estudiante autista es necesario saber qué tipo de evaluación le favorece, sea oral, escrita, combinada, pero en todas debe prevalecer la claridad y, de ser posible, la literalidad de las preguntas, además de contar con una rúbrica de evaluación lo más detallada y precisa posible. En el caso de actividades que requieran interacción social, por lo que los equipos de trabajo deben ser, en la medida de lo posible, pequeños y por afinidad. La participación y aporte de cada integrante de ser especificada con antelación. Finalmente, la institución debe proporcionar en sus instalaciones un “espacio seguro” libre de sobreestimulación a donde el estudiante pueda acudir en caso de sobrecarga sensorial.

**Acciones del estudiante:** es importante que el estudiante autista notifique su diagnóstico al Dirección o Departamento de Bienestar Universitario y al docente para que estos puedan establecer principios de buena práctica académica y planificar todo lo necesaria para favorecer su rendimiento académico. Sin embargo, el estudiante debe tener predisposición a desenvolverse en un entorno eminentemente social como es el espacio universitario, tomando las medidas necesarias para evitar sobrecargas sensoriales y emocionales que desencadenen crisis tipo shutdown o meltdown, entre ellas el uso de dispositivos de autoestimulación. El masking o enmascaramiento será siempre la última opción pues la institución debe garantizar su libre expresión como persona autista. El estudiante debe comunicar cuáles son los gatillantes de crisis y cómo se pueden controlarse, para que los docentes y compañeros sepan cómo actuar. De igual modo, debe exponer sus preferencias respecto a su propio aprendizaje y evaluaciones.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**Acciones de los compañeros y comunidad:** el entorno académico debe estar adecuadamente capacitado en lo que respecta al Espectro Autista para poder garantizar un apoyo académico y emocional adecuado, conforme las directrices socializadas por la Dirección o Departamento de Bienestar Universitario y el docente a cargo de la materia. Debe prevalecer el compañerismo y la empatía.

**c. Indicadores de evaluación de estrategia aplicable al final del ciclo lectivo (Tabla 32.)**

**Tabla 32. Indicadores de estrategia**

	<b>Favorable:</b>
<b>1. Respuesta del Estudiante en el EA</b>	<b>Ambigua:</b>
	<b>Desfavorable:</b>
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
	<b>Favorable:</b>
<b>2. Respuesta del docente</b>	<b>Ambigua:</b>
	<b>Desfavorable:</b>
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
	<b>Favorable:</b>
<b>3. Respuesta de los Compañeros</b>	<b>Ambigua:</b>
	<b>Desfavorable:</b>
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
	<b>Favorable:</b>
<b>4. Avance académico del Estudiante en el EA</b>	<b>Ambigua:</b>
	<b>Desfavorable:</b>
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

---

<b>5. Resultados de evaluaciones</b>	<b>Favorable:</b>
	_____
	<b>Ambigua:</b>
	_____
	<b>Desfavorable:</b>
	_____
<b>Razones de respuesta desfavorable:</b>	
_____	
	<b>Estudiante inicia:</b>
	_____
<b>6. Inicio, permanencia y promoción del estudiante en el EA</b>	<b>Estudiante Permanece (cuánto tiempo):</b>
	_____
	<b>Estudiante es promovido:</b>
	_____
<b>Razones de deserción del estudiante:</b>	
_____	

**Elaborado por:** Valle Ocando Ana, 2022

**TERCERA ETAPA**

- Socializar la Estrategia Didáctica para la enseñanza de ciencias básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista a la comunidad universitaria y al público en general.

**Socialización:**

Se propone realizar talleres para la difusión de esta estrategia didáctica en la comunidad universitaria, tanto docentes como estudiantes con la mediación de la Dirección o Departamento de Bienestar Estudiantil de la Institución de Educación Superior. Finalmente, luego de su socialización llevar a cabo un plan piloto que permita aplicar los principios expuestos en este trabajo.



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

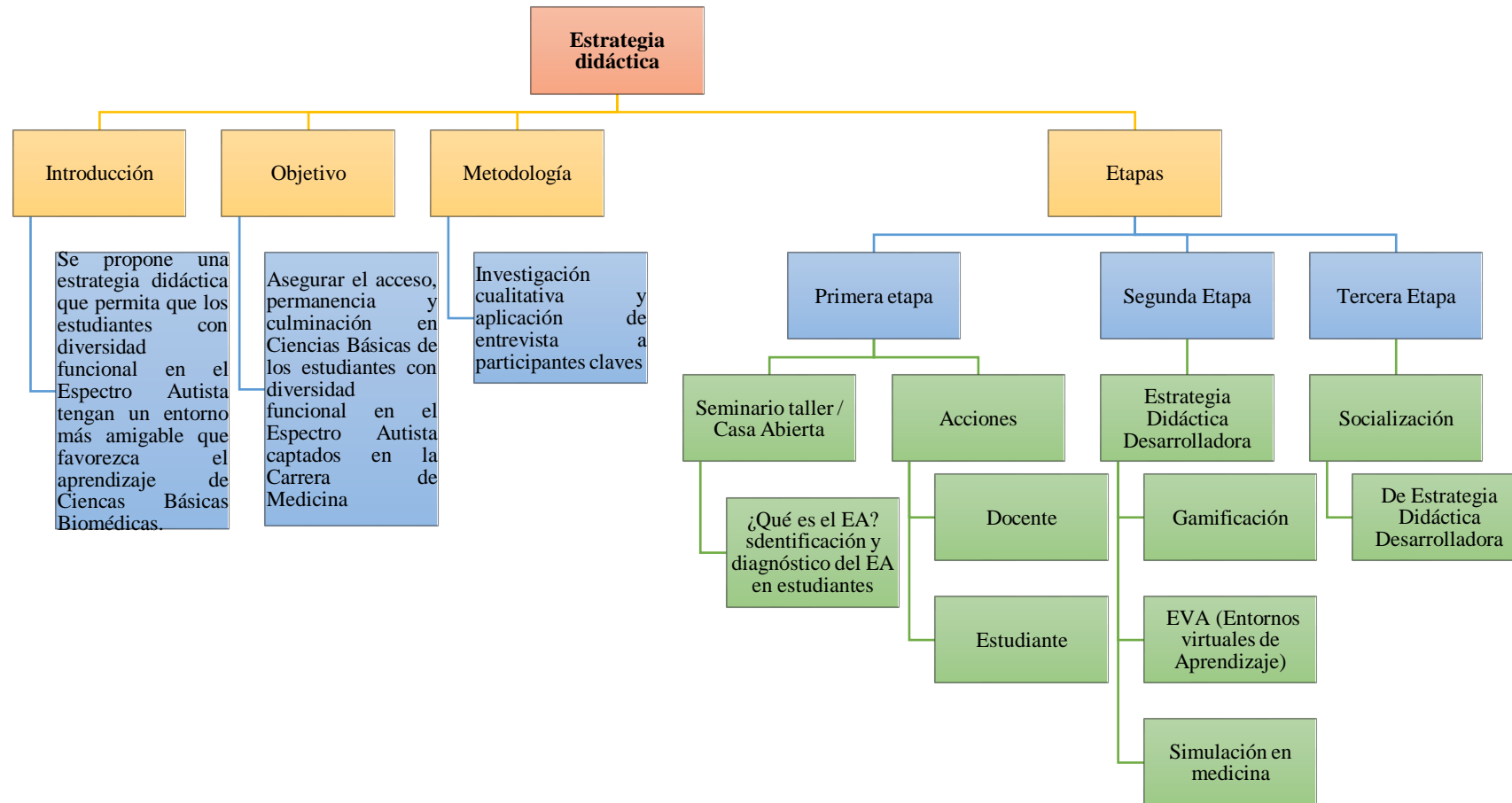


Gráfico 10. Protocolo de Propuesta de Estrategia didáctica

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE POSGRADOS**

**ANEXO 2**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO INDIVIDUAL**

**Nombre del Investigador Principal:** Ana Karina Valle Ocando

**Documento de Consentimiento Informado para "Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado de la Carrera de Medicina en el Espectro Autista".**

Este formulario de Consentimiento informado se dirige personas que cursan o cursaron la Carrera de Medicina en cualquier Universidad del país, y le proporciona información detallada sobre el proyecto de desarrollo "**Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado de la Carrera de Medicina en el Espectro Autista**". Luego de su lectura y de realizar preguntas para que le sean aclaradas sus dudas, puede firmar este documento para participar en el mismo.

---

**Nombre del Investigador Principal:** Ana Karina Valle Ocando

---

**Nombre de la Organización:** Universidad Técnica de Ambato

---

**Nombre del Patrocinador:** No tiene

---

**Nombre de la Propuesta y versión:** "Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado de la Carrera de Medicina en el Espectro Autista".

---

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**PARTE I:**

**Información**

**Introducción**

*Yo, Ana Karina Valle Ocando, estudiante de la Maestría en Ciencias Biomédicas Mención Ciencias Básicas de la Universidad Técnica de Ambato estoy desarrollando el trabajo de titulación bajo la modalidad Proyecto de desarrollo con el tema "Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado de la Carrera de Medicina en el Espectro Autista" con el propósito de perfeccionar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Espectro Autista en la carrera de medicina.*

En este documento se le proporciona información sobre el proyecto y a la vez se le invita a participar en él. Puede leer este documento de manera minuciosa, incluso en su hogar, o consultarlo con sus familiares o amigos de confianza. No tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación.

Puede que haya algunas palabras que no entienda. Por favor, si tiene preguntas puede preguntar a la investigadora principal **Ana Karina Valle Ocando**

**Propósito:** Se trata de un proyecto de desarrollo de una “Estrategia Didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional del Espectro Autista”, pionero a nivel institucional y en la sociedad ecuatoriana en su conjunto, enfocado en diseñar y desarrollar una herramienta para la educación en Ciencias Biomédicas Básicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista.

**Tipo de Intervención de Investigación:** estudio explicativo de enfoque cualitativo, descriptivo y transversal que solo requiere entrevista a profundidad con participantes claves. Por lo tanto, los participantes no correrán riesgos ni serán sometido a intervención experimental alguna.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

**Selección de participantes:** personas en el Espectro Autista que cursaron la carrera de Medicina en Universidades Ecuatorianas para perfeccionar el proceso docente educativo.

**Participación Voluntaria:** La participación en este estudio es totalmente voluntaria. Los participantes pueden optar por participar o no, o cambiar de opinión en el transcurso y dejar de participar, aunque hayan aceptado previamente manteniendo todos los derechos y obligaciones por parte de la institución.

**Responsabilidades de los participantes:** Las personas que participan en esta investigación son responsables de brindar información real, clara y precisa durante el proceso de entrevista.

**Derecho a negarse o retirarse:** Los participantes pueden rechazar o interrumpir su colaboración en este estudio en cualquier momento sin perder sus derechos ni verse afectados de ninguna manera.

**Duración:** la investigación durará 122 días o 4 meses en total. Durante ese tiempo, es necesario que se permita a la investigadora desarrollar una entrevista a profundidad, cuyos contenidos antes de iniciarla serán puestos a conocimiento de los participantes. La entrevista será grabada en un dispositivo electrónico específico.

**Riesgos:** al participar en esta investigación, la persona no se expondrá a riesgos físicos ni de otra índole.

**Molestias:** esta investigación no ocasionará molestia a los participantes.

**Beneficios:** al participar en esta investigación, la persona contribuirá a las mejoras y perfeccionamiento del proceso enseñanza-aprendizaje que rige la formación de los estudiantes en el Espectro Autista que cursan la carrera de medicina en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato y de otras Universidades del país, pues podría ser aplicados por las mismas en el futuro. Se destaca que esta investigación es innovadora y pionera dentro de la comunidad universitaria.

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

**Incentivos:** no se proporcionará incentivos económicos o de otro tipo para la participación en este proyecto.

**Confidencialidad:** la investigadora garantizará los derechos de autonomía, confidencialidad y privacidad de los participantes al aplicar una entrevista anónima cuya exposición en el informe fue codificada. La entrevista se realizará en un espacio sin acceso a personas ajenas al proyecto y la investigadora será la única persona en procesar y resguardar los contenidos de la entrevista y la información proporcionada. Las personas entrevistadas se nombrarán como participante 1 y participante 2.

**Difusión de resultados:** la información que se obtendrá al realizar esta investigación será compartida con los participantes antes de que se haga disponible al público. No se compartirá datos personales y confidenciales.

#### **Compartiendo los Resultados**

El conocimiento que se obtenga por realizar esta investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público. No se compartirá información personal confidencial. Con los resultados de este proyecto se podrá realizar discusiones científicas, académicas y generar publicaciones técnicas sobre el tema sin afectar su identidad ni sus datos personales.

#### **Derecho a negarse o retirarse**

El participante no tiene por qué colaborar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse no le afectará en ninguna forma. Puede dejar de colaborar en la investigación en cualquier momento que desee sin perder sus derechos. Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar a la investigadora principal **Ana Karina Valle Ocando**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO****CENTRO DE POSGRADOS****PARTE II:****Formulario de Consentimiento**

He sido invitado a participar en la investigación académica sobre el tema "**Estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado de la Carrera de Medicina en el Espectro Autista**".

Entiendo que tendré una entrevista con la investigadora sobre el tema de las adecuaciones curriculares y estrategias docentes aplicadas con estudiantes del espectro autista que cursan o cursaron la carrera de Medicina en cualquier universidad del país. He sido informado de que no implica riesgos ni recibiré beneficios económicos o de otra especie para mi persona. Se me ha proporcionado el nombre de la investigadora con quien puedo fácilmente contactarme usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa persona.

He leído la información proporcionada/o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

**Nombre Participante****Cédula de Identidad****Firma Participante****Fecha:****Día/mes/año:****Nombre investigadora****Cédula de Identidad****Firma investigadora****Fecha:****Día/mes/año:**

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

#### ANEXO 3

#### ENTREVISTA (MODELO)

**Objetivo:**

Desarrollar una estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista.

**Estimado participante:** las peculiaridades que representan dificultades para los estudiantes universitarios con diversidad funcional en el espectro del autismo en entornos que no se adaptan a sus necesidades pueden convertirse en ventajas, tomando cuenta las áreas donde las personas autistas destacan al ser altamente analíticos y capaces para distinguir detalles pequeños, ordenados, sistemáticos y metódicos. Por ello, es fundamental establecer y comprender cómo se está abordando la pedagogía de las ciencias biomédicas básicas en las facultades de medicina para una desarrollar estrategia didáctica que pueda potenciar estos procesos de enseñanza-aprendizaje para estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista.

Desde ya agradezco por las respuestas que sepa proporcionar durante esta entrevista y por el tiempo que invierte en la misma.

**Edad:**.....

**Fecha:**.....

#### CUESTIONARIO

- **De acuerdo a la nueva clasificación del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM – 5) de Asociación Americana de Psiquiatría (APA) según “gravedad” del Trastorno del Espectro del Autismo, en qué nivel o se encuentra usted:**

- Grado 1
- Grado 2
- Grado 3

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

• **De acuerdo a su capacidad de verbalización es usted una persona autista**

- Verbal
- no hablante”,  
“mínimamente hablante” o  
“de habla no fiable”

• **¿Cuál es su nivel de estudios actualmente?**

- Estudiante de pregrado
- Graduado
- Maestrante/ especialista

• **¿Considera que su IES (Institución de Educación Superior) tiene la formación adecuada en TEA?**

.....  
.....  
.....  
.....

• **¿Qué dificultades presentó durante sus estudios en la Carrera de Medicina (Universidad Médica)?**

.....  
.....  
.....  
.....

**¿A qué situaciones considera que estuvieron asociadas estas dificultades? PUEDE DESCRIBIR una o más situaciones**

**Puede seleccionar varios ítems.**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### CENTRO DE POSGRADOS

- Ausencia de verbalización o alteraciones de verbalización incluidos episodios de mutismo situacional, ecolalia u otros
- Dificultades en función ejecutiva y habilidades para la vida
- Persistencia de rutinas fijas no suficientemente ampliadas
- Intereses restringidos no suficientemente ampliados
- Hiper o hiposensibilidades
- Manejo no adecuado de conductas disruptivas como *meltdowns* o *shutdowns*
- Necesidades de estructuración del entorno
- Ninguna
- Otras

.....  
.....  
.....  
.....

- **¿Cree usted que las Ciencias Básicas Biomédicas influye en el rol profesional del Médico?**

.....  
.....  
.....  
.....

- **Con base a su experiencia ¿Qué competencias en las Ciencias Básicas Biomédicas considera que requieren los estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista? Como lo hace para lograr los conocimientos necesarios de cada competencia incluida en estas materias**

.....  
.....

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE POSGRADOS

.....  
.....

- **Con base a su experiencia ¿qué hizo para formar sus habilidades en las Ciencias Básicas Biomédicas, considera que hay diferencias con los estudiantes regulares que requieren los estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista?**

.....  
.....  
.....  
.....

- **Con base a su experiencia ¿Qué destrezas en las Ciencias Básicas Biomédicas considera que requieren los estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista?**

.....  
.....  
.....  
.....

**10. ¿Cree usted que debería desarrollarse estrategias didácticas para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista en la Carrera de Medicina? ¿Explíqueme por qué?**

.....  
.....  
.....  
.....

**¿Qué tipo de estrategia didáctica para la enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas a estudiantes de pregrado con diversidad funcional en el Espectro Autista en la Carrera de Medicina usted propondría?**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

.....  
.....  
.....  
.....

**Qué sugiere usted para realizar adecuaciones en los procesos de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Básica Biomédicas, en cuanto a:**

- actividades en contacto con el docente,
- actividades de aprendizaje autónomo,
- actividades de aprendizaje colaborativo.

**tanto en los componentes teóricos como en los componentes prácticos de tales asignaturas**

.....  
.....  
.....  
.....

**Sugiere alguna adecuación metodológica en los procesos de evaluaciones que se realizan en las CC BB MM: diagnósticas, formativas y sumativas**

.....  
.....  
.....  
.....

**¿Cree que es necesario que la Universidad y la carrera diseñen estrategias que faciliten la identificación clínica de estudiantes con Espectro Autista desde el inicio de la formación de pregrado?**

.....  
.....  
.....  
.....

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**CENTRO DE POSGRADOS**

**¿A su criterio, cuáles son los cambios que deben realizar los docentes en los procesos de enseñanza - aprendizaje de la CC BB?**

.....

.....

.....

.....

**¡Muchas gracias por su participación!**

