



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**Facultad de Ciencias de la Educación**

Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del título de  
Magíster en Innovación en Educación

**ESTUDIO SOBRE TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA: UNA PROPUESTA  
PEDAGÓGICA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA DESDE EL ENFOQUE  
DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS**

**Autor :** Pablo Vicente Carrera Morales

**Director -Tutor:** PhD. Jean Carlos García Zacarías

Quito, Enero 2022

# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Pablo Vicente Carrera Morales, con C.I. 1723533608, autor del trabajo de graduación titulado **“Estudio sobre Trastorno Espectro Autista: Una Propuesta Pedagógica para Estudiantes de Medicina desde el Enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos”**, previa a la obtención del grado académico de **MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN** en la **Facultad de Ciencias de la Educación**.

1.Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 23 de enero de 2022

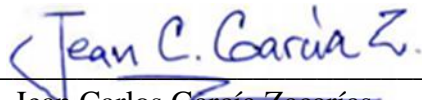
Pablo Vicente Carrera Morales

C.I. 1723533608

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director (a) – Tutor (a) del Trabajo de Posgrado Titulado: “*Estudio sobre Trastorno Espectro Autista: Una Propuesta Pedagógica para Estudiantes de Medicina desde el Enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos*”, presentado por la maestrante PABLO VICENTE CARRERA MORALES, titular de la Cédula de Identidad N° 1723533608, para optar al Grado de Magíster en Innovación en Educación, considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los veintitrés días del mes de enero de 2022.



---

Dr. Jean Carlos García Zacarías  
C.I. 1723533608  
Correo Electrónico [jgarcía493@puce.edu.ec](mailto:jgarcía493@puce.edu.ec)  
Número de teléfono 0998192843  
NOTA:

Se comunica que en el servicio de análisis Turnitin, el referido trabajo de titulación alcanzó el siguiente resultado: 3% índice de similitud con otras fuentes.

# ESTUDIO SOBRE TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA: UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA DESDE EL ENFOQUE DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## ENCENTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SI LE CEEA)

1%

★ [cursosfada.wixsite.com](https://cursosfada.wixsite.com)

Fuente de internet

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 25 words

Excluir bibliografía Activo

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, PABLO VICENTE CARRERA MORALES, titular de la Cédula de Identidad N° 1723533608, declaro que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para lo obtención del Grado Académico de Magister en Innovación en Educación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos, que se desprenden del trabajo de investigación, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

En la ciudad de Quito, a los veintitrés días del mes de enero 2022.

**Firma:**  
PABLO VICENTE CARRERA MORALES  
C.I. 1723533608

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1    Formulación del Problema.....	4
1.2    Objetivos de la investigación.....	14
1.2.1    Objetivo General .....	14
1.2.2    Objetivos Específicos .....	14
1.3    Justificación de la Investigación .....	14
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	17
2.1    Antecedentes de la Investigación.....	17
2.2    Bases Teóricas .....	21
2.2.1    Desarrollo Psicosocial.....	21
2.2.2    Trastorno del Espectro Autista.....	32
2.2.3    Aprendizaje Basado en Proyectos.....	48
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	63
3.1    Tipo de Investigación.....	63
3.2    Diseño de la Investigación .....	63
3.3    Unidades de Estudio .....	64
3.4    Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	65
3.5    Técnicas de Análisis de Datos .....	65
3.6    Operacionalización de Variables .....	68
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS .....	70
4.1    Resultados de la Encuesta aplicada a Estudiantes .....	70
4.2    Resultados de la Encuesta aplicada al Docente .....	107
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	122
5.1    Descripción de la Propuesta:.....	122
5.2    Justificación de la Propuesta.....	122
5.3    Objetivos de la Propuesta.....	124
5.4    Beneficiarios de la propuesta .....	124
5.5    Período de ejecución de la propuesta.....	125
5.6    Metodología de la propuesta.....	126
5.7    Planificación de la propuesta .....	127

5.8 Evaluación de la propuesta .....	138
CONCLUSIONES.....	149
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	152
ANEXOS.....	161

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 . Trastorno del espectro del autismo.....	44
Tabla 2 . Guía de trabajo para esta fase de proyecto. Diseñar la investigación: Dirigir la mirada.....	56
Tabla 3 . Operacionalización de Variables.....	68
Tabla 4 . Hitos relevantes.....	71
Tabla 5 . Investigadores.....	72
Tabla 6 . Definición.....	73
Tabla 7 . Clasificación.....	74
Tabla 8 . Etiología.....	76
Tabla 9 . Signos.....	78
Tabla 10 . Síntomas.....	79
Tabla 11 . Terapia educativa/comportamental.....	80
Tabla 12 . Terapia psicofarmacológica.....	82
Tabla 13 . Terapia alternativa/complementaria.....	83
Tabla 14 . Resultados de Aprendizaje.....	86
Tabla 15 . Organizadores Previos.....	88
Tabla 16 . Ilustraciones expresivas.....	89
Tabla 17 . Estudios de caso.....	91
Tabla 18 . Aprendizaje Basado en Proyectos.....	92
Tabla 19 . Aprendizaje Basado en Proyectos.....	94
Tabla 20 . Actividades de sistematización del aprendizaje.....	95
Tabla 21 . Resumen.....	97
Tabla 22 . Interés.....	100
Tabla 23 . Motivación.....	101
Tabla 24 . Ambientes áulicos de aprendizaje.....	103
Tabla 25 . Acompañamiento pedagógico.....	104
Tabla 26 . Justificación.....	107
Tabla 27 . Objetivos.....	108
Tabla 28 . Estrategias.....	110
Tabla 29 . Contenidos.....	112
Tabla 30 . Recursos didácticos.....	114
Tabla 31 . Modalidades de Evaluación.....	116
Tabla 32 . Instrumentos de Evaluación.....	118

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 . Objetivos de la intención .....	55
Gráfico 2 . Del ‘yo’ al ‘nosotros’: el efecto cama elástica .....	58
Gráfico 3 . El ABP paso a paso .....	60
Gráfico 4 . Hitos relevantes .....	71
Gráfico 5 . Investigadores.....	72
Gráfico 6 . Definición.....	74
Gráfico 7 . Clasificación.....	75
Gráfico 8 . Etiología .....	77
Gráfico 9 . Signos .....	78
Gráfico 10 . Síntomas .....	79
Gráfico 11 . Terapia educativa/comportamental .....	81
Gráfico 12 . Terapia psicofarmacológica .....	82
Gráfico 13 . Terapia alternativa/complementaria .....	84
Gráfico 14 . Resultados de Aprendizaje .....	87
Gráfico 15 . Organizadores Previos.....	88
Gráfico 16 . Ilustraciones expresivas.....	90
Gráfico 17 . Estudios de caso .....	91
Gráfico 18 . Aprendizaje Basado en Proyectos .....	93
Gráfico 19 . Aprendizaje Basado en Proyectos .....	94
Gráfico 20 . Actividades de sistematización del aprendizaje .....	96
Gráfico 21 . Resumen .....	97
Gráfico 22 . Interés .....	100
Gráfico 23 . Motivación.....	102
Gráfico 24 . Ambientes áulicos de aprendizaje .....	103
Gráfico 25 . Acompañamiento pedagógico .....	105
Gráfico 26 . Justificación.....	107
Gráfico 27 . Objetivos .....	109
Gráfico 28 . Estrategias .....	111
Gráfico 29 . Contenidos.....	113
Gráfico 30 . Recursos didácticos .....	115
Gráfico 31 . Modalidades de Evaluación.....	117
Gráfico 32 . Instrumentos de Evaluación .....	118

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN  
Innovación e Intervención Educativa

**ESTUDIO SOBRE TRASTORNO ESPECTRO AUTISTA: UNA PROPUESTA  
PEDAGÓGICA PARA ESTUDIANTES DE MEDICINA DESDE EL ENFOQUE  
DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS**

**Autor:**

Pablo Vicente Carrera Morales

**Director -Tutor:**

Dr. Jean Carlos García Zacarías

**Fecha:**

Enero, 2022

**RESUMEN**

La formación médica implica el conocimiento de los diferentes procesos fisiopatológicos que afectan al ser humano en sus áreas: biológica, social y psicológica, con respecto a esta última, los alumnos estudian una gran cantidad de alteraciones en la conducta del ser humano con un médico especialista en dicha área. Estas alteraciones incluyen el trastorno del espectro autista, patología congénita con graves implicaciones en la vida de las personas, por lo que es imperioso que los estudiantes aprendan significativamente sobre esta enfermedad, y esto sólo es posible si el proceso de enseñanza aprendizaje se convierte en un proceso innovador que responda a las necesidades de los futuros profesionales de la salud y a la sociedad moderna a la que van a tratar. En este sentido, este trabajo investigativo tuvo como propósito generar una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA) desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito. Metodológicamente la investigación es de carácter proyectivo, presenta un diseño de campo según la fuente; diseño contemporáneo – transeccional; y diseño multivariable según la amplitud de foco. Se aplicó la técnica de la encuesta a través de un cuestionario dirigido a 1 docente y 31 estudiantes de la Facultad de Medicina, PUCE Quito. La técnica de análisis de datos fue estadística descriptiva básica. Entre los principales hallazgos se destacan: a) La necesidad de aplicación práctica de los conocimientos teóricos sobre el TEA en su manejo adecuado; b) La implementación de estrategias didácticas que fomenten un aprendizaje significativo del TEA; c) Un acompañamiento pedagógico, así como ambiente áulico apropiado para el estudio del TEA; d) El abordaje pedagógico del TEA desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos.

**Palabras clave:** Formación médica; propuesta pedagógica; trastorno del espectro autista; aprendizaje basado en proyectos.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN  
**Innovación e Intervención Educativa**

**STUDY ON AUTISM SPECTRUM DISORDER: A PEDAGOGICAL  
PROPOSAL FOR MEDICAL STUDENTS FROM THE PROJECT-BASED  
LEARNING APPROACH**

**Author:**

Pablo Vicente Carrera Morales

**Director-Counselor:**

Dr. Jean Carlos García Zacarías

**Date:**

January, 2022

**ABSTRACT**

Medical training implies knowledge of the different pathophysiological processes that affect the human being in its areas: biological, social and psychological, with respect to the latter, students study a large number of alterations in the behavior of the human being with a specialist doctor. in that area. These alterations include autism spectrum disorder, a congenital pathology with serious implications in people's lives, so it is imperative that students learn significantly about this disease, and this is only possible if the teaching-learning process becomes a innovative process that responds to the needs of future health professionals and the modern society they are going to treat. In this sense, this research work had the purpose of generating a pedagogical proposal on Autism Spectrum Disorder (ASD) from the Project-Based Learning approach, aimed at students of the Psychosocial subject, of the Sixth Semester in the Medicine career, of the Pontifical Catholic University of Ecuador, Matrix Quito. Methodologically, the research is of a projective nature, it presents a field design according to the source; contemporary design – transactional; and multivariable design according to the amplitude of focus. The survey technique was applied through a questionnaire addressed to 1 teacher and 31 students from the Faculty of Medicine, PUCE Quito. The data analysis technique was basic descriptive statistics. Among the main findings are: a) The need for practical application of theoretical knowledge about ASD in its proper management; b) The implementation of didactic strategies that promote meaningful learning of ASD; c) A pedagogical accompaniment, as well as an appropriate classroom environment for the study of ASD; d) The pedagogical approach to ASD from the Project-Based Learning approach.

**Keywords:** medical training; pedagogical proposal; autism spectrum disorder; project-based learning.

## INTRODUCCIÓN

La función que desempeñan los médicos en la actualidad se ha convertido en un elemento imprescindible para la sociedad, la pandemia que se vive en el planeta ha colocado en la palestra la relevancia de tener cada vez más profesionales con mayor preparación académica. Por lo tanto, la formación médica debe estar a la vanguardia de un mundo cambiante que está expuesto a una gran cantidad de problemas de salud tanto biológicos, psicológicos como sociales. Lo expuesto hasta aquí supone que una educación médica de calidad debe situar al estudiante de medicina frente a situaciones reales de aprendizaje, donde él ejerza un papel protagónico resolviendo problemáticas diversas que permitan la aplicación práctica de los conocimientos.

En relación a esta investigación, alrededor de 450 millones de personas en el mundo presentan trastornos mentales y de la conducta (Srinivasa Murthy et al., 2001). De allí surge la necesidad imperiosa de que los alumnos de medicina se preparen para realizar una aproximación diagnóstica y terapéutica adecuada de estos pacientes, teniendo en cuenta que muchas de estas patologías debutan en la infancia, tal es el caso del trastorno del espectro autista, objeto de estudio del presente trabajo.

El trastorno del espectro autista (TEA) es una patología que se aborda durante la formación universitaria en el sexto semestre de la carrera de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Dicha enfermedad se estudia bajo un marco de estudio específico para su desarrollo, denominado área psicosocial en la que un médico especialista (psiquiatra) imparte sus conocimientos sobre este tema a los estudiantes siguiendo un modelo tradicional de enseñanza-aprendizaje que resulta antiguo frente a las necesidades académicas de los futuros profesionales de la salud, motivo por el que se desarrolló esta investigación.

Es evidente la necesidad de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje del TEA a través de una propuesta pedagógica innovadora para el abordaje, detección, comprensión y tratamiento de esta enfermedad, así como su diferenciación de otras similares, lo cual permitirá garantizar una mayor calidad de vida del paciente en tratamiento y del entorno en el que vive. Es por ello que se requiere mejorar el proceso educativo en correspondencia con una formación científica, además de humanista que abarque una

visión integral de los problemas de salud a los que se enfrenta, que sea capaz de ofrecer una atención metódica, en el mejor de los casos preventiva y continua, de manera que la práctica médica, no solo se ciña a diagnosticar y recetar, sino se convierta en una expresión de un ser humano que guarde una relación de empatía y apoyo a sus pacientes, todo ello se logra con una formación de calidad que sea expresión de sus cualidades humanas frente a una relación con los pacientes de apoyo y formación en la prevención y diagnóstico de las enfermedades, es por ello que este trabajo se ha centrado en una investigación cuyo objetivo general es generar una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02.

El trabajo investigativo estará distribuido en los siguientes capítulos: El capítulo I Formulación del problema en donde se detalla el tema de estudio y enfoques; los antecedentes más relevantes, así como argumentos que manifiestan el problema, preguntas de investigación, objetivos de la investigación, tanto generales, como los específicos, todo ello acorde a una investigación proyectiva, así como la importancia del tema, la justificación, y pertinencia.

En el capítulo II de la Fundamentación teórica, se detallan en orden de importancia y de apoyo a la investigación los antecedentes más relevantes, así como la fundamentación teórica de los objetivos de la cátedra de psicosocial, así como el Trastorno del Espectro Autista y su abordaje, además de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos.

En el capítulo III de la Metodología, se ubica la descripción del diseño, tipo de investigación, así como la población, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, es importante recalcar que además se ha desarrollado operacionalización de variables, en donde se justifican con coherencia, la elaboración del instrumento de recolección de datos.

En el capítulo IV de la presentación y análisis de datos se ubica la tabulación e interpretación de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes y al docente de la asignatura de Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito.

En el capítulo V: Se describe la propuesta con la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos con tres hitos importantes en la asignatura de Psicosocial y con los elementos descritos en la fundamentación teórica de los pasos a seguir con esta didáctica, allí se describen paso a paso los proyectos desarrollados en estos tres hitos con sus respectivos productos que redundarán en una calidad del proceso enseñanza aprendizaje del Trastorno del espectro autista. Finalmente se detallan las conclusiones con los respectivos objetivos y los alcances de cada uno, así como las recomendaciones pertinentes. Y para concluir se encuentran las fuentes bibliográficas y anexos.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Formulación del Problema

La formación académica del médico implica el conocimiento de los distintos problemas biopsicosociales que afectan al ser humano para garantizar su salud, entendida esta como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Organización Mundial de la Salud, 2014, pág. 1). Todo esto parece confirmar, que la salud no solamente implica la prevención y tratamiento de enfermedades que atentan contra el funcionamiento normal del cuerpo, sino que va más allá de esto, e implica que las personas se encuentren además saludables desde el punto de vista psicológico. A raíz de esto, es importante que el médico actualice constantemente sus conocimientos para satisfacer con eficacia las necesidades de la sociedad durante su ejercicio profesional.

En el mundo se estima que alrededor de 450 millones de personas presentan trastornos mentales y de la conducta (Srinivasa Murthy et al., 2001). Esta cifra resulta alarmante debido a la mala calidad de vida que presentan las personas afectadas por dichos trastornos. Hecho que se puede corroborar desde el punto de vista estadístico a través de un indicador denominado *Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)*, que se emplea en salud pública y “...se interpreta como el número de años de vida sana perdidos”(Fernández de Larrea-Baz et al., 2015, pág. 969), por el padecimiento de una enfermedad. Así pues, los trastornos mentales “...representan 12% del total de AVAD...” (Organización Panamericana de la Salud, 2018, pág. 28), un porcentaje elevado dado que tan solo 2.8% del gasto total destinado a la salud está reservado para los servicios de salud mental a nivel mundial (Organización Panamericana de la Salud, 2018). Por lo expuesto, resulta importante que los estudiantes de medicina durante su formación conozcan de estos trastornos y sobre todo realicen su diagnóstico y tratamiento oportunos.

Los estudiantes de la carrera de medicina para aprender significativamente sobre las enfermedades tanto biológicas como psicológicas que enfrentarán durante su ejercicio profesional, desarrollan durante sus estudios universitarios actividades de aprendizaje según los lineamientos estipulados por el *Reglamento de Régimen Académico*. En este

sentido, se expone la organización del aprendizaje descrita en el artículo 26 de dicho reglamento:

Las actividades de aprendizaje procuran el logro de los objetivos de la carrera o programa académico, desarrollan los contenidos de aprendizaje en relación con los objetivos, nivel de formación, perfil profesional y especificidad del campo del conocimiento. La organización del aprendizaje, a través de las horas y/o créditos, se planificará en los siguientes componentes: a) Aprendizaje en contacto con el docente; b) Aprendizaje autónomo; y, c) Aprendizaje práctico-experimental (que podrá ser o no en contacto con el docente, a excepción del campo de la salud que deberá contar con un docente tutor) (Consejo de Educación Superior, artículo 26).

Por consiguiente, es de vital importancia conocer los diferentes componentes en que se estructura el aprendizaje de cualquier carrera, incluyendo las del campo de la salud, para el diseño y elaboración de estrategias didácticas que sean aplicables a los diferentes contextos de aprendizaje descritos, de manera que se logre un aprendizaje significativo de los estudiantes que se evidencia en el desarrollo de buenas prácticas profesionales durante su vida laboral.

Hay que mencionar además, que para promover la formación de un médico de calidad en las instituciones de educación superior, la Federación Mundial de Educación Médica desarrolló un proyecto para definir los *Estándares Internacionales en Educación Médica*, fundamentados en "...prácticas deseables de educación del médico básico, incorporando principios de aprendizaje bien reconocidos y aceptados, junto con las condiciones institucionales adecuadas para las actividades educativas" (World Federation for Medical Education, 2004, pág. 7). Los estándares se encuentran organizados en 9 áreas, a saber: definición de la misión y objetivos de la carrera; establecer el programa educativo en el que se incluye el modelo curricular y los métodos educativos; explicitar los métodos de evaluación de los estudiantes; presentar una política de admisión y selección de los estudiantes; tener una plantilla académica competente para implementar el currículo adecuadamente; contar con suficientes recursos educativos; con métodos de evaluación del programa; definir estructuras de gobierno de la facultad y sus funciones; y por último, una renovación continua de deficiencias detectadas en la facultad.

En el Ecuador, la acreditación de las instituciones del sistema de educación superior se obtiene cumpliendo los criterios y estándares dictaminados por el *Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES)* (Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, 2019). De esta manera, las facultades de medicina de todos los países del mundo atraviesan un proceso de autoevaluación en aras de cumplir con dichos estándares para lograr su reconocimiento a nivel nacional e internacional, garantizando la excelencia académica y profesional que debe ser inherente en los estudiantes de dicha carrera.

En lo que respecta a la atención médica ecuatoriana, esta ha pasado de estar centrada en la enfermedad a enfocarse en las personas, sus familias, sus comunidades y sus necesidades de salud, promoviendo la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación (Espinosa et al., 2017). En esta perspectiva se basa el *Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI)* que deben seguir los profesionales de los distintos establecimientos públicos y privados bajo la dirección del *Ministerio de Salud Pública (MSP)*. Considerando que este modelo abarca un enfoque biopsicosocial de la persona se debe hacer énfasis en la salud mental, dimensión sanitaria en la que hay que intervenir ya que “...es materia de interés para todos, y no sólo para aquellos afectados por un trastorno mental” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 47).

En el Ecuador, la salud mental representa un elemento importante dentro del *Sistema Nacional de Salud (SNS)*, tanto es así, que esta se ha integrado en el *Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI)* para fortalecer

... la participación de la comunidad en la planificación y desarrollo de actividades orientadas al cuidado de la salud mental, la prevención, identificación, manejo y el seguimiento de las personas con trastornos y/o afectaciones mentales en sus comunidades, además de reducir la estigmatización y discriminación de las personas que estén afectadas por algún trastorno (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 48).

Es por esto que los estudiantes de la carrera de medicina deben educarse ampliamente en materia de salud mental, para desempeñar correctamente sus funciones de acuerdo a los lineamientos que establece el modelo de atención vigente en el país. Así pues, los futuros

médicos buscarán plasmar la definición de salud mental en cada paciente afectado por este tipo de trastornos. Definición elaborada en el *Encuentro Nacional “Salud Mental para el Nuevo Milenio” (2009)* citada por el *Manual del Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI)*:

La Salud Mental es definida como un estado de armonía y equilibrio del ser humano, que le permite sentirse bien consigo mismo, realizarse en relación a sus creencias, interactuar de una manera consciente, coherente y respetuosa con su entorno cultural, social, natural y con “el otro”; desarrollar valores y suscitar condiciones éticas, para construir un proyecto de vida y desarrollarse como sujeto de derechos (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 47).

Una vez conocidos los reglamentos que rigen y norman la educación médica, así como el modelo de atención vigente en los establecimientos sanitarios del Ecuador, es importante revisar sobre cuales han sido los modelos educativos empleados en la formación académica en medicina, ya que ello incide directamente en los contenidos del plan de estudio de la carrera y permiten tener un mayor entendimiento sobre la enseñanza de los trastornos mentales a los estudiantes de medicina.

Para el año 1910 las observaciones descritas por Abraham Flexner en su informe *“Medical Education in the United States and Canada”*, concluyeron que la calidad educativa de diversas escuelas de medicina para ese entonces era deficiente por la “... carencia de instalaciones, profesores y/o material clínico adecuado en muchos de los lugares que visitó” (Darrel, 2010, pág. 36). Por esta razón, entre las conclusiones de dicho informe, Flexner propone una estructura básica de pregrado en medicina, el modelo académico 2:2:2 constituido por dos años de preparación en ciencias previo al ingreso a la carrera, seguidos de dos años de materias clínicas del plan de estudios, para terminar con dos años de prácticas (González-Montero et al., 2015).

Por otro lado, se tiene el modelo propuesto por George Miller en 1990, quien a través de su trabajo titulado *“The Assesment of Clinical Skills/Competence/Performance”* destaca la evolución de los conocimientos y habilidades que deberán obtener los estudiantes de medicina a través de una pirámide estructurada en 4 niveles (González-Montero et al., 2015), que a medida que se va ascendiendo el estudiante está más cerca de lograr una

formación de calidad al aplicar adecuadamente sus conocimientos en la práctica profesional. A continuación, la descripción de la pirámide:

En la base de la pirámide esta lo que sabe (*knowledge*) un estudiante, un residente, un médico, es decir, lo que requiere para llevar a cabo sus funciones profesionales con eficacia; en el segundo nivel se tiene el saber utilizar (*competence*) los conocimientos acumulados por parte de los estudiantes, estos deben desarrollar habilidades para adquirir datos de la consulta y del laboratorio para analizar e interpretar dicha información, y finalmente traducir los hallazgos en un diagnóstico racional y plan de manejo; en el tercer nivel se tiene el mostrar cómo (*performance*) es el desenvolvimiento de los estudiantes cuando se enfrenten a un paciente; en el cuarto y último nivel se tiene lo que hace (*action*) el estudiante cuando ejerce de forma independiente una práctica clínica en un contexto simulado con casos reales (Miller, 1990).

En vista de que ambos modelos influyen los sistemas educativos médicos a nivel mundial debido a su amplia difusión y estudio, se puede afirmar que existen similitudes entre ellos ya que buscan en primer lugar, que los estudiantes establezcan sus cimientos teóricos, desarrollen al máximo los contenidos de la carrera para que luego, contando con todas las herramientas necesarias que derivan del conocimiento, apliquen lo aprendido en la consulta médica.

En cuanto a la enseñanza de trastornos mentales a estudiantes de medicina se debe tener en cuenta lo siguiente: ¿Cómo enseñar las ciencias del comportamiento de manera que sean relevantes e interesantes para estudiantes en plena formación? (Gask et al., 2011, Pág. 1). Se considera esta interrogante el punto de partida para el estudio de aquellos métodos de enseñanza empleados para el aprendizaje de dichos trastornos.

Los métodos de enseñanza de las ciencias comportamentales pueden abordarse a partir de seis dimensiones propuestas por Bulent Coskun en el libro “*Teaching Psychiatry: Putting Theory into Practice*”. Para efectos de análisis, se tomarán en cuenta las primeras tres. La primera dimensión se relaciona con quién está a cargo del curso, es decir, la enseñanza de dicha ciencia puede estar dirigida por un docente afín a los temas de estudio (psiquiatra, psicólogo) o por un médico bien sea general o de otra especialidad que colabore en este proceso (Coskun, 2011, Pág. 5). En este sentido, se puede afirmar que habrá diferentes resultados de aprendizaje en el grupo de estudiantes de acuerdo a quién

imparta las clases. Si estas, son dirigidas por el psiquiatra, psicólogo debido al dominio que tiene sobre el tema, sabrá atraer y retener la atención de sus estudiantes a través de experiencias clínicas reales comentadas en clase; mientras que, si un médico de otra especialidad dictara la clase, por su adherencia a su rama médica, estaría en grandes dificultades de ejercer la docencia con eficacia en esta área (Coskun, 2011, Cáp. 5).

La segunda dimensión tiene que ver con el tiempo y período de enseñanza de las ciencias comportamentales. En la tercera se analiza el tipo de enseñanza, por ende, se procede a describirla con mayor énfasis. Destacando las clases magistrales como la más difundida y practicada actualmente, sin embargo y teniendo en cuenta que el conocimiento médico se duplica cada cinco años, esto ha obligado a que los estudiantes aprendan desde enfoques que garanticen la práctica del aprendizaje a lo largo de la vida. Estas estrategias incluyen el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en casos, el aprendizaje basado en proyectos, la enseñanza entre pares y el trabajo en grupo (Gask et al., 2011, Cáp. 13). Por consiguiente, a pesar de que se siga empleando el método tradicional también existen instituciones que dan cuenta de la importancia que tiene el reconocimiento y tratamiento de los problemas de salud mental y por ello buscan emplear estas metodologías activas para fomentar un aprendizaje significativo.

Considerando los métodos de enseñanza descritos anteriormente se procede a exponer aquellos vinculados al aprendizaje del *Trastorno del Espectro Autista (TEA)*, ya que es una patología con poca descripción de los procesos educativos que giran en torno a ella. Hecho que se demuestra dada la pequeña cantidad de literatura que aborda lo que los profesionales sanitarios deben saber sobre este trastorno así como otros que afectan el neurodesarrollo, más la escasa información disponible sobre cómo mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de dicha enfermedad (Havercamp et al., 2016). De aquí parte la necesidad de estudiar la educación médica referente a este trastorno para efectuar aportes que incidan en una mejora tanto de la formación estudiantil en dicha enfermedad como de la atención hacia las personas afectadas por esta patología.

El problema persistente que enfrentan las personas con una discapacidad de cualquier tipo, incluyendo el TEA, es aquel relacionado a la obtención de una atención médica de calidad ya que presentan una limitada capacidad de participar en el cuidado de su salud, por dificultades en el establecimiento del diálogo con el médico, su limitada comprensión

y dificultades en su comportamiento (Havercamp et al., 2016). De acuerdo a un estudio publicado en el *“Journal of Intellectual and Developmental Disability”*, una de las principales barreras detectadas y discutidas en la literatura es la actitud negativa hacia estas personas durante la consulta (Tracy & Iacono, 2008). Por lo tanto, se diseñó una sesión de capacitación en habilidades y comunicación dirigida a estudiantes de medicina, los cuales debían hacer una lectura sobre discapacidades del desarrollo y lenguaje, seguida de establecer una conversación con tutores con discapacidad y, por último, un ejercicio para experimentar las barreras en la comunicación que presentan aquellos con discapacidad. De esta experiencia, se extrae un impacto positivo en los alumnos al entender las dificultades que presentan las personas con discapacidad, ganando mayor confianza cuando interactúan con ellas (Tracy & Iacono, 2008). En definitiva, promover en los estudiantes de medicina una mayor concienciación sobre el TEA teniendo en cuenta, no solo la patología, sino la persona quien la padece, promueve una mejor aproximación para una atención y seguimiento médico satisfactorios.

En el Ecuador, las universidades a nivel nacional que ofertan la carrera de medicina están destinadas a educar a sus estudiantes sobre el TEA en algún momento de su formación académica. Este trastorno del neurodesarrollo además se encuentra descrito ampliamente en la *“Guía de Práctica Clínica. Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento”*, documento desarrollado por el *Ministerio de Salud Pública (MSP)* y dirigido a “... profesionales involucrados en la atención de niños y adolescentes tales como: médicos generales y familiares, pediatras, enfermeras, psiquiatras, psicólogos, estimuladores tempranos, terapeutas ocupacionales, terapeutas del lenguaje y psicorehabilitadores” (Ministerio de Salud Pública, 2017, pág. 13). Lo que indica la importancia en el conocimiento de esta patología por parte de los futuros médicos de la nación, para su desempeño profesional adecuado al encontrar a estos pacientes con este trastorno en su consulta diaria.

En la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), matriz Quito, los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre el TEA ocurren en el sexto semestre, en la asignatura *Psicosocial* de la carrera de medicina. Estos están organizados bajo un modelo pedagógico tradicionalista en el que el docente actúa como un transmisor del conocimiento y el estudiante como un sujeto pasivo del proceso educativo, cuyo propósito

es receptor la información recibida durante el acto educativo, memorizarla y finalmente evocarla a manera de repetición.

El docente de la asignatura, es un médico(a) especialista en psiquiatría que imparte sus clases haciendo uso de material audiovisual en el que se evidencia todos los aspectos relacionados con el TEA (definición, epidemiología, clínica, fisiopatología, diagnóstico, tratamiento, entre otros); en ocasiones a ciertos paralelos de estudiantes les promueve actividades de aprendizaje como la elaboración de exposiciones sobre el TEA para disertarlos en frente de sus compañeros, en donde el docente mientras tiene lugar la exposición, realiza acotaciones sobre el tema y correcciones en el caso de haber algún error. Como resultado, se tiene la necesidad imperiosa de aplicar una estrategia metodológica que responda "...a los variados estilos de aprendizaje que pueden tener los estudiantes que cursan una misma asignatura" (Subdirección de Currículum y Evaluación et al., 2017, pág. 1).

El *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro)* resulta una estrategia a emplear en la asignatura *Psicosocial* de la carrera de medicina para trabajar con el TEA, ya que mediante la elaboración de un proyecto se busca "...responder a las necesidades planteadas en una determinada situación" (Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid, 2008, pág. 4). Las necesidades en el caso de este trastorno podrían ir desde la definición clara y concisa de los criterios diagnósticos de esta enfermedad hasta describir modalidades de tratamiento distintas acorde a escenarios específicos de atención.

Durante la puesta en marcha de esta estrategia, en los estudiantes se desarrollan diversas habilidades y destrezas categorizadas en intelectuales (pensamiento sistémico y pensamiento crítico), de comunicación (manejo de información, expresión oral y escrita), interpersonales (trabajo en equipo, respeto a los demás, responsabilidad individual y grupal) y de organización/gestión (planificación, diseño de investigación y toma de decisiones) (Díaz, 2005). Al analizar estas habilidades y destrezas que fomenta el ABPro se evidencia que el estudiante de medicina de sexto semestre. iría mucho más allá de tan solo memorizar y repetir lo transmitido por el profesor al enseñar sobre el TEA; trabajar mediante el ABPro garantiza un trabajo integral por parte del estudiante, no solo

funciones cognitivas aisladas como la atención y memoria, sino un conjunto mucho más grande dentro de la metacognición.

De manera puntual, las investigaciones científicas sobre el ABPro aplicado a la enseñanza de la salud mental y sus diferentes patologías con énfasis en el TEA, no se encuentran disponibles ya que hasta la fecha no existen registros que vinculen a ambos. No obstante, en el libro *“Teaching Psychiatry: Putting Theory into Practice”* se destacan algunos ejemplos de métodos innovadores para la enseñanza de las ciencias comportamentales, entre ellos involucrar a los estudiantes a participar en proyectos de investigación en curso (Coskun, 2011, Cáp. 5). Ahora bien, es conveniente aclarar que la participación de estudiantes en proyectos no significa que verdaderamente se esté implementando el ABPro, de manera que la presente investigación resulta inédita para la aplicación sistemática de esta estrategia metodológica en el estudio del TEA con el objeto de facilitar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para concluir este capítulo, es necesario recalcar que la presente investigación a efectuarse en la *Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)*, matriz Quito, surge a raíz de la necesidad de cambio del paradigma educativo tradicional que se ha venido implementando hasta la actualidad y que resulta obsoleto para abordar los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre el TEA, tema tratado en la asignatura *Psicosocial* del sexto semestre de la carrera de medicina. Entre otras razones, se tiene una insuficiente formación académica en este trastorno, los médicos no se sienten preparados, están abrumados y sin confianza frente a las complejas necesidades que tienen estos pacientes y, a nivel mundial han indicado la necesidad de capacitación de profesionales en esta enfermedad mental (Havercamp et al., 2016).

De igual manera, al estudiar los hallazgos proporcionados por un estudio efectuado en Ecuador titulado *“Autismo en Ecuador: un Grupo Social en Espera de Atención”*. Se destaca la solicitud médica de entre 1 a 10 exámenes diferentes sin notarse en los niños autistas ningún cambio anormal en los resultados de sus pruebas, generando altos gastos económicos en las familias (López Chávez & Larrea Castelo, 2017). Lo que evidenció la necesidad de que los profesionales de la salud se capaciten mejor en el diagnóstico de este trastorno.

Lo expuesto no solo trae como consecuencia que los estudiantes egresen con una conceptualización muy superficial y poca práctica de cómo atender este tipo de pacientes, sino lo que es aún más delicado, es el hecho de que la falta de identificación oportuna del TEA, conlleva a que en estos pacientes no se les pueda brindar un tratamiento adecuado a sus necesidades que les permita una integración a la vida familiar y social.

Los médicos al ser certeros en su diagnóstico coadyuvan al mejor desenvolvimiento de los pacientes en su entorno familiar y social, ya que lo importante es entender cómo abordar este tipo de trastorno y su trato; pero es el médico que debe enseñar incluso a la familia cómo interactuar con sus hijos afectados por esta patología, por ello la necesidad de generar una propuesta pedagógica que permita la interiorización del saber cómo relacionarse con estos pacientes durante la consulta y aproximarse a un diagnóstico veraz y oportuno.

A raíz de esto surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo estaría diseñada una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02?

¿Cuáles son los requerimientos de aprendizaje que presentan los estudiantes de la asignatura Psicosocial de la carrera de Medicina, Sexto Semestre, sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02?

¿Cuáles son las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), con los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre de la carrera de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02?

¿Cuáles son los factores asociados al proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la asignatura Psicosocial, con estudiantes del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02?

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### 1.2.1 Objetivo General

Generar una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar los requerimientos de aprendizaje que presentan los estudiantes de la asignatura Psicosocial en la carrera de Medicina, Sexto Semestre, sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02.

Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), con los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre de la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02.

Explicar los factores asociados al proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la asignatura Psicosocial, con estudiantes del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02.

Diseñar los componentes de una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02.

## **1.3 Justificación de la Investigación**

El trastorno del espectro autista es una patología del neurodesarrollo caracterizada por una constelación de déficits en la comunicación social del individuo y comportamientos sensorio-motores repetitivos, con implicaciones de por vida en el desenvolvimiento

personal, social, académico y ocupacional. Es por ello que, estos pacientes experimentan otras afecciones que pueden atribuirse a su limitada capacidad de participar en el cuidado de su salud, por dificultades en el establecimiento del diálogo con el médico, su limitada comprensión y dificultades en su comportamiento (Havercamp et al., 2016)

Durante la formación académica del estudiante de medicina con respecto a esta enfermedad, es importante tener en cuenta el impacto social desde el punto vista epidemiológico. A nivel mundial, en una revisión sistemática donde se analizaron múltiples investigaciones, se obtuvo que la mediana de las prevalencias estimadas referentes a esta enfermedad fue de 62 casos en 10000 (Elsabbagh et al., 2012)

En Ecuador la situación es preocupante ya que los datos son impactantes, en una investigación caso-control donde se incluyeron 160 niños(as) con este desorden, se halló que en este grupo de estudio el 26% de los niños recibió entre 1 a 5 diferentes diagnósticos previos, el 13,75% fue diagnosticado erróneamente y para la búsqueda de este ansiado diagnóstico se registraron gastos económicos superiores a 1000 dólares en el 46.15% y 23.68% de las familias de Quito y Guayaquil respectivamente (López Chávez & Larrea Castelo, 2017). Este número de personas afectadas por esta patología y su falta de un diagnóstico acertado y oportuno explica porque es necesario investigar que está sucediendo con el proceso de enseñanza-aprendizaje de este trastorno a los futuros médicos que tendrán que enfrentarse a este tipo de pacientes.

La incapacidad para comunicar de manera efectiva alguna molestia o discomfort hace que el reconocimiento, diagnóstico y tratamiento de los problemas de salud sean desafiantes para pacientes con discapacidades del desarrollo, para sus cuidadores y para sus proveedores de atención médica (Havercamp et al., 2016). Por esta razón para llevar a cabo un correcto abordaje de estos pacientes en la consulta, es necesario y fundamental que el estudiante de medicina de sexto semestre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador comprenda y razone este tema, mediante una mayor profundización a través de la implementación de una propuesta pedagógica desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Se requiere investigar el proceso pedagógico sobre el TEA desde un enfoque del aprendizaje basado en proyectos dirigido a los estudiantes de medicina de sexto semestre de la PUCE, ya que existe una pequeña cantidad de literatura que aborda lo que los

proveedores de atención médica deberían saber sobre este desorden y otras discapacidades del desarrollo, e incluso menos información con respecto a cuál es la mejor forma de enseñar dicho contenido (Havercamp et al., 2016).

La toma de decisiones en el campo de la medicina representa una de las habilidades claves que todo estudiante debe aprender e ir dominando durante su formación académica, ya que permite efectuar procedimientos que sean seguros y efectivos, teniendo un impacto positivo en la salud del paciente. Tomar una decisión acertada para diagnosticar correcta y tempranamente el TEA es crucial, debido a la importancia que esto tiene en los resultados de aprendizaje que tendrán los niños en su educación ulterior y así, brindar un adecuado tratamiento a los mismos. Por todo esto, se puede afirmar que las habilidades para la toma de decisiones se basan en el establecimiento de prácticas y métodos de aprendizaje eficaces (Taslibeyaz et al., 2017).

Las investigaciones de algunos autores han identificado cuales son las competencias básicas, así como los objetivos a lograr relacionados con el conocimiento, habilidades y actitudes frente a las discapacidades intelectuales incluyendo al TEA. Como ejemplo se puede destacar que, en Estados Unidos se implementó una pasantía en atención primaria sobre discapacidades del desarrollo y otras diversas, en la que se incluyó conferencias, atención a modelos de pacientes con discapacidades, visitas a sitios comunitarios, servicio de aprendizaje para adultos con discapacidad intelectual y visitas domiciliarias; a las 6 semanas de haberse emprendido, se obtuvieron cambios significativos en el conocimiento, actitud y nivel de confort de los estudiantes con respecto a estos trastornos (Woodard et al., 2012)

Gracias a este tipo de proceso pedagógico frente al TEA, existe la posibilidad cierta de mejorar la comprensión de los estudiantes de sexto semestre de la PUCE, desde el enfoque pedagógico del aprendizaje basado en proyectos, para un abordaje integral del paciente afectado por esta enfermedad.

## CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Las investigaciones desarrolladas en el área de la salud con respecto al Trastorno del Espectro Autista (TEA) son múltiples, así mismo ocurre con otros temas de la carrera de medicina. Lo importante a recalcar son los enfoques que adquieren dichas investigaciones, en este punto y en concordancia al presente trabajo se tienen algunas referencias que abordan el proceso educativo empleado para la enseñanza del TEA, dirigido tanto a estudiantes que se están formando académicamente como a médicos que en su quehacer cotidiano atienden en consulta a pacientes con este padecimiento. A continuación, se presentarán trabajos que sustentan y aportan información valiosa en el desarrollo de esta investigación.

Citando a Haverkamp et al., (2016) en su investigación denominada “*Preparing Tomorrow's Doctors to Care for Patients With Autism Spectrum Disorder*” publicada en la revista “*Intellectual and Developmental Disabilities*”, cuyo propósito fue determinar la efectividad de una capacitación sobre el trastorno del espectro autista en estudiantes de medicina de la Universidad Estatal de Ohio. Este estudio siguió una metodología con un modelo investigativo de tipo confirmatorio, de campo, cuasiexperimental de un solo grupo de 99 alumnos a los que se les realizó un cuestionario posterior al proceso educativo del que fueron partícipes. Se encontraron los siguientes hallazgos: los estudiantes informaron cambios *positivos* y *muy positivos* en todas las respuestas del cuestionario una vez desarrollada la capacitación sobre el cuidado de pacientes con discapacidades del desarrollo; el porcentaje de dichos cambios en las interrogantes relacionadas con el conocimiento acerca de qué hacer o decir al examinar a estos pacientes fue del 85.8%, sobre la comprensión de los desafíos enfrentados (89.9%), nivel de confianza y confort (74.7%), destrezas para ayudar a los pacientes con discapacidades del desarrollo (82.8%), habilidad para comunicarse con los pacientes (76.8%) y, capacidad para brindar una mejor atención (85.9%). De igual manera, se tiene que los estudiantes reportaron con mayor frecuencia una mejor comprensión del TEA (específicamente aquellos síntomas y rasgos asociados con esta discapacidad del desarrollo) luego de la capacitación, representando un 21.7% de las respuestas totales del cuestionario.

En síntesis, se extrae la necesidad de búsqueda de nuevas metodologías de enseñanza, que permitan mejorar la calidad de la atención de estos pacientes por parte de los futuros médicos que se beneficiarán del aprendizaje significativo obtenido de estas pedagogías, y a su vez tendrán un mejor desempeño en la consulta con dichos pacientes.

De manera semejante, Ceglio et al., (2020) realizó una investigación titulada *“Training Medical Professionals to Work with Patients with Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review”* publicada en la revista *“Developmental Neurorehabilitation”*. La finalidad de esta revisión sistemática estuvo orientada a resumir la investigación sobre programas de capacitación del personal médico, identificar métodos de entrenamiento efectivo y proporcionar directrices para su futura aplicación e investigación; todo esto en relación a los trastornos del neurodesarrollo. Después de recoger los datos a través de una revisión documental y describir los hallazgos de cada uno de los 37 estudios en una tabla, concluye que el entrenamiento, capacitación de profesionales en los trastornos del neurodesarrollo les permite incrementar su conocimiento sobre el tema, mejorar su confianza, confort y actitud hacia pacientes con estas patologías.

Uno de los artículos científicos anexos a esta revisión sistemática: *“Autism Education in Residency Training Programs”* destaca el impacto que tuvo el *“Autism Case Training (ACT): A Developmental-Behavioral Pediatrics Curriculum”*, un programa de estudios cuya implementación estuvo destinada a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre el trastorno del espectro autista. Participaron un total de 191 personas en el estudio, de los cuales 114 eran pediatras o residentes de pediatría y los restantes eran estudiantes de medicina; entre los resultados hubo un incremento estadísticamente significativo del conocimiento sobre el TEA de un 58.6% pre-capacitación a un 75.3% post-capacitación ( $p < .001$ ); también aumento significativamente la confianza para enfrentar y manejar este trastorno de un valor de 2,26/4 antes de la capacitación a 3,08/4 post-entrenamiento ( $p < .001$ ); por último, 100% de los participantes calificaron la capacitación como buena o excelente (Major, 2015).

En otro estudio titulado *“Improving Early Identification and Ongoing Care of Children With Autism Spectrum Disorder”* de igual forma anexo a esta revisión sistemática, 26 consultorios de atención primaria de Utah participaron en una capacitación de 3 a 6 meses de aprendizaje colaborativo para mejorar la identificación y cuidado de niños con TEA,

obteniendo un incremento significativo en la tasa de detección de este trastorno de un 16% pre-capacitación a un 91% post-capacitación ( $p < .001$ ); también incrementó de forma significativa el número de prácticas de screening a un 80% de niños, de 1/26 pre-entrenamiento a 21/26 post-entrenamiento ( $p < .001$ ) (Carbone et al., 2016).

Indiscutiblemente, el conocimiento que los estudiantes de medicina y profesionales de la salud tienen acerca del trastorno del espectro autista es totalmente perfectible, al implementar planes curriculares como en el artículo ya citado o bien desarrollar el aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica, todo esto permite que el papel protagónico en la generación de aprendizaje lo asuma el estudiante.

En este orden de ideas, Díaz Andrade, (2018) realizó una tesis titulada *“Propuesta metodológica, basada en pictogramas como método inclusivo para niños autistas de básica elemental de la unidad educativa “Jatun Kuraka” en la ciudad de Otavalo año 2017”*. Cuyo objetivo general consistió en elaborar una propuesta metodológica, basada en pictogramas como método inclusivo para niños autistas de básica elemental en dicho establecimiento educativo. Se recogieron los datos mediante un cuestionario efectuado a padres de familia y a docentes siguiendo un diseño de campo, obteniendo hallazgos importantes que revelan que los niños que padecen este trastorno presentan requerimientos no solo afectivos, sino también de enseñanza especializada, por tanto, deben ser atendidos por los padres de familia como por los docentes de las instituciones educativas, en base a los aspectos propios de su condición. Al cuerpo docente se lo sensibilizó acerca de las características de la población infantil con TEA, sus problemas y maneras de conllevar su situación, también se los capacitó en la aplicación de los pictogramas como método de enseñanza eficaz para niños con TEA, tomando como base la propuesta metodológica desarrollada en el mencionado trabajo.

En adición a la investigación anteriormente mencionada, se tiene que Torres Montalvo, (2016) efectuó una tesis similar titulada *“Proceso de enseñanza – aprendizaje en estudiantes con trastorno del espectro autista del nivel básico elemental”*, cuyo propósito estuvo dirigido a mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje de estudiantes con trastorno del espectro autista del nivel básico elemental a través de la elaboración de una propuesta de guía educativo-pedagógica. Teniendo en cuenta el diseño de fuente mixta de este trabajo y posterior a la adquisición de datos mediante un cuestionario efectuado a

docentes y padres de familia, se concluyó que el desenvolvimiento escolar que presentan los niños con autismo es bajo. De igual manera, se recalcó el hecho de que el currículo no está ajustado a las necesidades de éstos niños con este tipo de trastorno, por lo que se debe insistir en las adaptaciones curriculares, en especial en lo concerniente a recursos y metodologías; además los docentes del nivel básico elemental de la Unidad Educativa Salesiana “María Auxiliadora”, no conocen lo que es y conlleva esta enfermedad, sus características, principios, formas de trabajo y sus consecuencias en el área educativa, lo que refuerza la necesidad de capacitación y de formación en educación inclusiva por parte del profesorado.

Ambas tesis coinciden en que el desarrollo de propuestas educativas permite adecuar el contexto educativo en el que se encuentran estos niños afectados por este trastorno, garantizando así la inclusión y atención de las diversas necesidades de aprendizaje que presentan. Además, son un claro ejemplo que se puede extrapolar para su aplicación en la educación universitaria mediante la generación de una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02; objetivo a cumplirse de la presente investigación.

Para terminar Sánchez Estrada, (2020) en su tesis que lleva por nombre *“Efectividad del plan de capacitación para mejorar la calidad de atención del trastorno espectro autista del Centro de Salud Mental Carabayllo-2019”*, establece como objetivo general determinar la efectividad del plan de capacitación para mejorar la calidad de atención del paciente autista del Centro de Salud Mental Carabayllo-2019. Con base a un diseño cuasi-experimental, se aplicó al grupo de 52 trabajadores de dicho centro un test previo a la aplicación del plan de capacitación, y un test posterior al mismo para determinar la calidad de atención de pacientes con este trastorno. Las conclusiones de la presente investigación se redactaron en función de los objetivos planteados, en cuanto al objetivo general se refiere, la calidad de la atención mejoró al pasar de un porcentaje de 41,3% catalogado como calidad “No aceptable” a un 34,6% de calidad “Excelente” posterior al plan de capacitación. En relación a los objetivos específicos se analizó la calidad de atención en tres dimensiones, así pues, se obtuvo que dicho plan de capacitación si es efectivo tanto

en la dimensión humana con una disminución del 36,5% de la categoría “No aceptable” y un incremento en la categoría “Excelente” del 29,8%; en la dimensión técnica con una disminución del 29,8% en la categoría “No aceptable” y un incremento en la categoría “Excelente” del 30,8%; por último, en la dimensión del entorno con una disminución del 42,3% en la categoría “No aceptable” y un aumento en la categoría “Excelente” del 28,8%.

En definitiva, queda claro que el planteamiento de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista es de vital importancia tanto en el ámbito de formación educativa de los estudiantes de medicina, como en los establecimientos de atención en salud ya que favorece en el incremento y fortalecimiento de los conocimientos sobre esta enfermedad. De igual forma, proporciona al galeno una mayor empatía con su paciente mediante el entendimiento de la realidad que éste vive, hecho que se traduce en una mejor calidad de atención al paciente, el cual se siente cómodo tanto en la relación con su médico como con el entorno hospitalario en el que se encuentra.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Desarrollo Psicosocial**

En todos los seres humanos se producen naturalmente los procesos de crecimiento y desarrollo, al igual que se establecen los aspectos, atributos, rasgos y características que definen la forma particular de ser de las personas frente a los que les rodean. Con respecto a esto último se está haciendo referencia a la personalidad, constructo que se va consolidando con el pasar de los años a través de las relaciones interpersonales que ocurren en el diario vivir y, es objeto de estudio de la psicología social. Rama de la psicología que intenta explicar y “comprender cómo el pensamiento, los sentimientos o la conducta de los individuos están influidos por la presencia actual, imaginada o implícita de los demás” (Allport, 1968, citado en Crespo Suárez, 1995, p. 18).

Cuando se pone bajo la lupa al término psicosocial, su correcta conceptualización resulta del entendimiento de que se está haciendo referencia a dos palabras: psicológico y social que son complementarias y permiten entender la naturaleza del ser humano en un contexto específico. Por esta razón, se puede afirmar según Medina Montañez et al., (2007):

que el paradigma de lo psicosocial establece interdependencia entre lo psicológico y lo social, en la perspectiva psicológica se ubican los recursos internos de la persona, como proyecto de vida, la creatividad, el sentido del humor, la inteligencia, la experiencia, la motivación al logro, entre otros. Desde lo social se hallan las interacciones entre los diferentes ámbitos de socialización, la vincularidad, la liminaridad, la otredad y las redes de apoyo (pág. 185).

De aquí se extrae que la relación íntima entre la psicología y la sociedad al hablar del desarrollo psicosocial del ser humano implica en primera instancia un autoconocimiento de sí mismo (metacognitivo), para luego evidenciar en el mundo exterior la coherencia de sus acciones con respecto a sus procesos mentales. Teniendo en cuenta en segundo lugar, la influencia constante que provocan las relaciones con sus semejantes y que a su vez provocan modificaciones en su forma de actuar con los demás.

En cuanto al análisis histórico de la psicología social se procede a caracterizar bajo qué supuestos se estudia al ser humano para entender su evolución psicosocial en las diferentes etapas de su vida. En este sentido, el primer elemento a tomar en cuenta son las ciencias sociales debido a que estudian “los modelos de ser humano vigentes en las sociedades en las que estos saberes se desarrollan” (Crespo Suárez, 1995, pág. 27). En la actualidad, el modelo de ser humano que predomina es aquel de la modernidad, cuya evolución depende tanto de los avances y crisis de dicha época. El segundo elemento comprende a la psicología social misma, destacando su construcción teórica no solo como una recopilación de los saberes sobre su objeto de estudio, sino que debe ser vista como una historia del propio objeto de estudio (Crespo Suárez, 1995). Como último elemento se tienen los límites borrosos entre la psicología social y otras disciplinas afines (Crespo Suárez, 1995) que hacen del estudio del ser humano menester de otras ciencias relacionadas con el campo de la psicología para una mayor amplitud de conocimiento.

El ser humano atraviesa durante toda su vida por diferentes cambios que se manifiestan en los siguientes niveles: biológico, psicológico y social. En referencia al ámbito psíquico y social del individuo, se tiene que las relaciones que establecen las personas son de especial importancia para su construcción integral, siendo las bases para su formación social, emocional e intelectual. Durante la infancia nacen diversos elementos constitutivos de la naturaleza humana, como la autoconfianza, autoestima, seguridad en

sí mismo, capacidad de compartir en relaciones sociales, amor, inteligencia, entre otros; que se van consolidando en relación a las experiencias vividas a medida que los años pasan.

Lo comentado hasta aquí se relaciona con lo propuesto por Erik Erikson en su libro “*El Ciclo Vital Completado*” en el que destaca lo siguiente:

... la existencia de un ser humano depende en todo momento de tres procesos de organización que deben complementarse entre sí. Sígase el orden que se prefiera, existe el proceso biológico de organización jerárquica de los sistemas orgánicos que constituyen un cuerpo (*soma*); el proceso psíquico que organiza la experiencia individual mediante la síntesis del yo (*psyché*), y el proceso comunal consistente en la organización cultural de la interdependencia de las personas (*ethos*) (Erikson, 1985, págs. 29-30).

Los tres procesos de organización que define Erikson para explicar la existencia del ser humano, presentan diferentes niveles de expresión en las personas, es decir, habrán personas cuyo proceso psíquico este más desarrollado que los otros dos, entre otras posibilidades. No obstante, cada uno de ellos comienza a desarrollarse partiendo desde una misma línea de salida, la infancia. A medida que la persona crece, se suscitan simultáneamente varios sucesos que van a ir describiendo a cada uno de los tres procesos en particular, permitiendo al sujeto conforme se va conociendo a sí mismo, establecer una autoconcepción de quién es en la sociedad que le rodea.

El autoconcepto que las personas tienen de sí mismas se ve influenciado de forma constante por el ambiente en el que conviven, en particular, por la sociedad que les rodea. Así pues, cuando se habla de esta influencia que tiene el entorno sobre las personas, se está haciendo referencia al término epigenética que explica cómo el entorno causa efectos, cambios importantes en los procesos: biológico, psíquico y comunal que constituyen la existencia del ser humano. Por lo tanto, la influencia de la epigenética “...presupone que la persona se desarrolla de acuerdo con etapas estructuralmente organizadas y conforme a sus disposiciones y capacidades internas; y la sociedad interactúa en la formación de la personalidad en cuanto a los aspectos de las relaciones sociales significativas...” (Bordignon, 2005, pág. 52).

De conformidad con lo expuesto sobre el desarrollo por etapas del ser humano, Erik Erikson reinterpreta los trabajos de Sigmund Freud tomándolos desde un punto de vista psicosocial y organiza en 8 etapas el ciclo completo de la vida del ser humano, desde la infancia a la vejez (Bordignon, 2005). En cada una de estas se abordan los procesos organizativos del ser humano (*soma, psyché y ethos*) así como el principio epigenético influyente en todo momento.

Para el desarrollo de su teoría psicosocial, Erik Erikson parte del estudio de la epigénesis, considerado el “*principio organísmico... indispensable para la fundamentación somática del desarrollo psicosexual y psicosocial*” (Erikson, 1985, pág. 31). Dicho término tomado de la embriología, denota que el crecimiento y desarrollo de los órganos sigue unas pautas establecidas de acuerdo a su tiempo de origen, adecuada relación de tamaño y función; no obstante, dichas pautas pueden verse afectadas por diferentes aspectos del medio que en definitiva tienen injerencia en el desarrollo somático.

En este orden de ideas, según Erikson (1985) “... el organismo en maduración sigue evolucionando después del nacimiento en forma planificada y desarrollando una secuencia prescrita de capacidades físicas, cognitivas y sociales” (pág. 33); esto conlleva a concluir que dichas capacidades están configuradas en el individuo de acuerdo a los aprendizajes obtenidos de la vivencia de una serie de experiencias significativas según las leyes epigenéticas del desarrollo. Dichas experiencias varían en relación a una cultura en particular, sin embargo, Erikson destaca que debe haber un común denominador a todas estas, y es el hecho de que deben garantizar algún “*ritmo adecuado*” y alguna “*secuencia adecuada*” con el propósito de delimitar lo que es necesario y manejable para todos los seres humanos, por más que difieran en personalidad y pautas culturales (Erikson, 1985).

En base a lo comentado, las 8 etapas planteadas por Erikson reflejan tanto el “*ritmo adecuado*” como la “*secuencia adecuada*” del desarrollo psicosocial. El principal objetivo de la teoría psicosocial es explicitar la formación de la identidad del sujeto, entendida esta como el “conjunto de actitudes, pautas de conducta y atributos físicos determinados por el sujeto, condicionados por la sociedad donde éste se desarrolla, y a menudo relacionados con los conceptos de masculinidad y femineidad” (Camón *et al*, 1982, citado en Soria Tamayo, 2016, pág. 19).

Las etapas tienen un orden jerárquico, se suscitan acorde al grupo etario al que pertenezca la persona e integra las habilidades y limitaciones obtenidas de los estadios precedentes. El avance satisfactorio por cada uno de estos radica en la superación de una *crisis*: una situación crucial vinculada a un aspecto importante de la vida, estas se presentan de acuerdo al nivel de madurez de un sujeto en un momento determinado y el correcto enfrentamiento le permitirá a la persona adaptarse mejor al entorno en que vive y contará con mejores herramientas para superar las etapas ulteriores (Arias Valencia & Morales Palacio, 2017, pág. 13).

En cada etapa existen además fuerzas psicosociales que emergen de la resolución positiva de la antítesis entre las tendencias sintónicas (virtudes) y distónicas (defectos) presentes en los diferentes estadios de la vida (Bordignon, 2005). En este sentido, la superación de las *crisis* planteadas para cada estadio, dota al sujeto de una fuerza psicosocial, es decir, de virtudes, cualidades básicas para afrontar la siguiente etapa dentro del ciclo de desarrollo psicosocial.

De igual manera cada etapa tiene su *ritualización*, término empleado por Erikson para "... designar un cierto tipo de interacción informal, y sin embargo prescripta, entre personas que la repiten a intervalos significativos y en contextos recurrentes" (Erikson, 1985, pág. 54). La repetición continua de estas interacciones define la naturaleza de los procesos sociales que desarrolla el sujeto en cuestión, es decir, se va consolidando su identidad a través de la personalidad desempeñada durante las diferentes etapas de la vida que comprenden su desarrollo psicosocial. En este punto, es importante aclarar además los resultados positivos y negativos derivados de la repetición de unas u otras interacciones ya que, si se generan consecuencias positivas en el individuo, éste va a adquirir elementos de la identidad que le permitirán adaptarse con mayor facilidad al entorno que le rodea a medida que va superando secuencialmente las etapas.

Por el contrario, si la conducta se repite de forma estereotipada con pretextos ilusorios que obliteran el valor integrativo, distorsionan el verdadero significado de las *ritualizaciones*, surgen elementos negativos de la identidad del individuo bajo el nombre de *ritualismos* (Erikson, 1985). En fin, a través de las diversas etapas psicosociales lo que se desea es que el sujeto desempeñe *ritualizaciones* en vez de *ritualismos*.

Erik Erikson describe la evolución psicosocial del ser humano de manera amplia e íntegra en el capítulo 7: “Ocho edades del hombre” de su libro “*Infancia y Sociedad*”:

**Primera Etapa. Infancia:** Confianza básica vs Desconfianza básica (Esperanza):

Se desarrolla durante el primer año de vida postnatal, donde el lactante afronta su primera crisis importante que consiste en el dilema de confiar o desconfiar de las cosas y la gente que lo rodea. En el sujeto nace la virtud de esperanza al superar esta crisis de forma satisfactoria. La confianza se desarrolla, si las necesidades son satisfechas sin demasiada frustración, teniendo en cuenta que confiar no depende de una mayor cantidad de necesidades básicas cubiertas (alimentación, aseo, afecto, etc.), sino de la cualidad de la relación materna (Erikson, 1993).

En esta etapa se busca la ritualización *numinosa*, es decir, provocar experiencias emocionales profundas que surgen de las interacciones repetidas de la madre al atender las necesidades y del niño que responde activamente a estas, obteniendo una sensibilidad social. Por el contrario, si dicha ritualización se degenera surge el *idolismo*, un ritualismo producto de la exageración de veneración y respeto (Erikson, 1985). De acuerdo a esto, los lactantes en el futuro tendrán fe, optimismo ante el futuro y seguridad en sí mismos o pueden llegar a ser sujetos narcisistas o que idealizan demasiado a los demás.

**Segunda Etapa. Niñez Temprana:** Autonomía vs Vergüenza y Duda (Voluntad):

Se manifiesta desde el primer año de vida hasta los tres años, donde el niño debido a su maduración muscular presenta la siguiente crisis en base a dos modalidades sociales presentes en su actuar: aferrar y soltar. En el sujeto nace la virtud de voluntad al superar esta crisis de forma satisfactoria. El niño al aferrarse puede describir un patrón retentivo o restrictivo, mientras que, si predomina el soltar existe una liberación hostil de fuerzas destructivas (Erikson, 1993). Los padres deben procurar la disciplina de sus hijos en aras de protegerlos de su incapacidad para retener y soltar con discreción; a la vez que el ambiente donde se desarrolla el niño lo debe alentar a elegir en base a sus propios intereses.

Lo que dicen los padres y demás personas allegadas a los niños, resulta muy importante para ellos en esta etapa ya que se debe evitar menospreciar o subestimar sus logros. Si se lo hace, se genera un profundo sentido de duda en sí mismos, vergüenza e inferioridad.

La ritualización de esta etapa es *judicativa* donde el individuo debe "... estar dispuesto a aceptar el espíritu de la palabra que transmite la legalidad" (Erikson, 1985, pág. 60); es decir, aprender a discriminar lo correcto de lo errado, minimizando cualquier duda en sí mismo. El ritualismo de esta etapa es el *legalismo*, donde existe demasiada indulgencia con el niño o por el contrario existe el sometimiento a reglas muy estrictas y exageradas.

***Tercera etapa. Edad de juego:*** Iniciativa vs Culpa (Finalidad):

Sucede entre los tres y cinco años de edad. La crisis suscitada se debate entre "encarar lo que parece deseable ..., con un sentido direccional íntegro y más preciso" (Erikson, 1993, p. 229), o persistir en los fracasos (iniciativa vs culpa). En el sujeto nace la virtud de finalidad al superar esta crisis de forma satisfactoria. Los niños están dispuestos a aprender rápida y ávidamente, a compartir el sentido de obligación que sus padres destacan en las actividades que efectúan, de igual forma están dispuestos a trabajar en equipos.

La ritualización en esta etapa es lo *dramático*, entendiéndose esto como la interacción imaginativa manifiesta durante los juegos de los niños, donde se plasman "... tanto los sueños excesivos de la conquista como la culpa consiguiente" (Erikson, 1985, pág. 61). El niño aprende del juego conductas aceptadas y reprobadas de la sociedad, aclara los roles que ejercen las personas en la comunidad. El ritualismo es el *moralismo*, donde existe ausencia en el niño de herramientas para canalizar la culpa; los niños tienden a imitar a los demás, carecen de espontaneidad, de hecho, son celosos, desconfiados y evasivos.

***Cuarta etapa. Edad escolar:*** Industria vs Inferioridad (Competencia):

Presente desde los seis hasta los once años. La crisis manifiesta en esta etapa se vincula al deseo de reconocimiento por parte del niño mediante la producción de cosas (industria), y si no lo obtiene porque siente que su status es menor que el de sus compañeros, hermanos y además piensa que no cuenta con las herramientas, habilidades para llevar

acabo el trabajo (inferioridad), sencillamente puede renunciar (Erikson, 1993). En el sujeto nace la virtud de competencia al superar esta crisis de forma satisfactoria.

Su busca la ritualización *formal*, en la que el niño aprende técnicas eficaces de hacer las cosas, emprende habilidades apropiadas, métodos diferentes y patrones perfectibles para resolver problemas específicos. El ritualismo es el *formalismo*, es decir, excesivo perfeccionamiento; donde el niño solo se enfoca en los resultados que obtiene del producto generado y no en su proceso de trabajo: niños enfocados solo en las notas sin tomar en cuenta el trabajo realizado en su prueba, exposición, etc.

***Quinta etapa. Adolescencia:*** Identidad vs Confusión de rol (Fidelidad):

Desde los doce hasta los veinte años, con el advenimiento de la pubertad surge esta etapa crítica de búsqueda de identidad. La crisis que enfrentan los jóvenes es la preocupación "... por lo que parecen ser ante los ojos de los demás en comparación con lo que ellos mismos sienten que son, y por el problema relativo a relacionar los roles y las aptitudes cultivadas previamente con los prototipos ocupacionales del momento" (Erikson, 1993, pág. 235). Surge una crisis de identidad basada en que los adolescentes se identifican de una u otra forma en base a los logros obtenidos de una tarea en específico, creen mucho en el juicio emitido por los demás y su conducta se ve muchas veces influenciada por esto; de igual manera tiende a haber confusión de roles ejecutados en las situaciones que se le presentan cotidianamente.

En el sujeto nace la virtud de fidelidad al superar esta crisis de forma satisfactoria, ya que los adolescentes adoptan un papel estable en el que desean plasmar su vida y durante su ejercicio demuestran devoción y fidelidad al mismo.

La ritualización es la *ideología*, cuando los jóvenes han resuelto sus conflictos de culturales y logran introducirse en la cultura finalmente como un adulto, desempeñando una ocupación determinada, observando con el pasar de los días aquellas reglas civiles que rigen a la sociedad. El ritualismo es el *totalismo*, que se refiere a una preocupación constante por lo que parece ideal dentro de un sistema hermético de ideas. Bajo esta perspectiva, la persona vive bajo un sistema de ideal según ella, emite respuestas absolutas a los principales problemas de vida, según ella todo lo que dice es correcto.

**Sexta etapa. Juventud:** Intimidad vs Aislamiento (Amor):

Abarca desde los veinte a los veinticinco años aproximadamente. Durante este estadio el adulto joven resultante de la búsqueda de identidad en la etapa previa, se encuentra ansioso y dispuesto a fundir su identidad con la de otros (Erikson, 1993). La crisis resulta del deseo de intimidad, de establecer una afiliación, asociación con una pareja frente al distanciamiento ejercido por la persona debido al temor, peligro hacia su identidad que representan la persona con quien desea intimar. En el sujeto nace la virtud de amor al superar esta crisis de forma satisfactoria, ya que intimar significa amar verdaderamente, para lo cual se necesitan desarrollar valores como la compasión, simpatía, reciprocidad, identificación con el otro, empatía y mutualidad.

La ritualización es *afiliativa*, que representan las pautas a seguirse cuando se produce la intimidad con la persona, significa estrechar lazos con la amistad, luego el noviazgo para terminar con el matrimonio y su mantenimiento a lo largo del tiempo en base a las relaciones afectivas entre ambas personas. El ritualismo es el *elitismo*, en el que la persona por fracasar en la intimidad decide aislarse por deficiencias en las habilidades y sentimientos afiliativos, teniendo de forma errónea un pensamiento de superioridad con respecto de un grupo de afiliaciones.

**Séptima etapa. Adulthood:** Generatividad vs Estancamiento (Cuidado):

Comprende desde los veinticinco a los sesenta años aproximadamente, en este estadio se describe como crisis "... la preocupación por establecer y guiar a la nueva generación" (Erikson, 1993, pág. 240) hacia la productividad desde el punto de vista individual, social, y familiar, frente al sentimiento general de estancamiento cuando existe dependencia hacia otros así como cuando existe ausencia de enriquecimiento con las actividades diarias realizadas. El sujeto que supera la crisis de forma satisfactoria, establece metas y objetivos que desea en cuanto a su profesión, trabajo, vida personal, relaciones sociales, familia, entre otros. Nace la virtud de cuidado que le permite preservar y proteger lo obtenido en los aspectos ya mencionados.

La ritualización es *generacional*, si la persona asume varios papeles entre los que se pueden mencionar: padre, protector, proveedor de la casa, trabajador, entre otros. El

ritualismo es el *autoritismo*, que se refiere a un sujeto con rigidez de pensamiento, que piensa de manera autoritaria, teniendo únicamente él la razón.

***Octava etapa. Vejez:*** Integridad del Yo vs Desesperanza (Sabiduría)

Manifiesta desde los 60 años hasta la muerte. En esta etapa se hace una revisión sobre las crisis superadas de los anteriores estadios ya que en palabras de Erikson (1993):

Sólo en el individuo que en alguna forma ha cuidado de cosas y personas y se ha adaptado a los triunfos y las desilusiones inherentes al hecho de ser el generador de otros seres humanos o el generador de productos e ideas, puede madurar gradualmente el fruto de estas siete etapas. No conozco mejor término para ello que el de la integridad del yo (pág. 241).

La crisis enfrentada en esta etapa por el sujeto reside en adquirir la seguridad del yo, aceptación de su ciclo de vida como un hecho que debía suceder así y que, no podía presentarse de otra manera; frente a la negación del ciclo de vida presente con una desesperación sobre el tiempo, que de acuerdo al sujeto es demasiado corto para intentar otra vida en aras de seguir caminos alternativos hacia la integridad. En el sujeto nace la virtud de sabiduría, como una fuerza psicosocial que madura a partir de la antítesis ya mencionada (Erikson, 1985). Por lo tanto, superar esta crisis implica intelectualidad, desarrollo de conocimientos definitorios con respecto a las distintas esferas que comprenden el ciclo vital vivido por el sujeto.

La ritualización es *filosófica*, que implica unificación de los objetivos de vida del sujeto con la sabiduría lograda a lo largo de los años y que se manifiesta en todo su esplendor durante esta etapa. En contraposición, está el ritualismo del *dogmatismo*, cuando el individuo pretende ser sabio cuando en realidad no lo es.

Indiscutiblemente, se puede afirmar que Erikson realiza un abordaje integral del ciclo vital del ser humano desde el enfoque psicosocial. Cada etapa refleja con exactitud los cambios experimentados en la personalidad de la persona a lo largo de su vida, mediante la superación de crisis y la adquisición de virtudes que le permiten solventar los problemas del entorno con mayor facilidad a medida que crece y se desarrolla. En este orden de ideas, el estudio de la teoría del desarrollo psicosocial resulta de gran importancia, para el análisis de los procesos mentales suscitados en el ser humano durante

sus interacciones con los elementos del ambiente, y para efectos de la presente investigación, sobre los potenciales trastornos mentales derivados de las crisis no resueltas, que implican defectos o una fragilidad específica para el estadio en particular (Bordignon, 2005) en el que se encuentra la persona.

Precisamente, se puede poner de ejemplo lo ocurrido desde la primera etapa: “*Confianza básica vs Desconfianza básica (Esperanza)*”, donde

... la mejor manera de estudiar la ausencia de confianza básica consiste en observarla en la esquizofrenia infantil, mientras que la debilidad subyacente de esa confianza a lo largo de toda una vida resulta evidente en las personalidades adultas en las que es habitual un retraimiento hacia estados esquizoides y depresivos (Erikson, 1993, pág.. 223).

Así pues, queda entre dicho que, para el estudio de dichos trastornos mentales, entre los que se incluye también el trastorno del espectro autista, se debe analizar las diferentes etapas del desarrollo psicosocial del ser humano con el propósito de sentar las bases de estudio de las personas con este padecimiento.

Por lo que se refiere al ámbito educativo, deseo subrayar que el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje satisfactorios dirigidos hacia los estudiantes con el propósito de generar aprendizajes para la vida, radica en el

... conocimiento teórico y práctico de las etapas evolutivas del ser humano, así como del manejo de destrezas y habilidades para dirigir y orientar la acción educativa, en función del desarrollo del potencial humano contribuyendo al pleno desarrollo de su personalidad (Martínez, 2012, pág. 85).

De acuerdo a esto, conocer las etapas psicosociales por las que transita el individuo durante su etapa escolar permite una mejor aproximación de carácter educativo para garantizar el pleno potencial del ser humano a medida que convive con sus semejantes tanto en el aula como en la comunidad donde se desarrolla.

El siguiente punto trata sobre la relación existente entre las habilidades sociales y el desarrollo psicosocial, ya que como se explicó en los diferentes estadios psicosociales las diferentes crisis que enfrenta el individuo no se solventa únicamente en base a los procesos mentales internos que éste ponga en práctica, sino que su resolución efectiva

depende de la interacción social con el entorno que le rodea, los aprendizajes que derivan de las relaciones satisfactorias con los demás, incluyendo padre, madre, hijos, resto de familiares y con los miembros inmediatos de su comunidad (amigos, profesores, colegas de trabajo, entre otros).

Bajo esta condición, se puede afirmar que las interacciones sociales tienen incidencia sobre el desarrollo psicosocial, hecho que se sustenta ya que "... la construcción social del conocimiento requiere el establecimiento de relaciones consistentes entre los diferentes factores psicosociales que intervienen en el proceso" (Madariaga & Goñi, 2009, pág. 96). Incluso se puede destacar que el lenguaje tanto verbal como no verbal presente en todo momento de la comunicación social, se va a desarrollar plenamente en torno a las experiencias significativas de los diferentes estadios del desarrollo psicosocial. Así como también se evidencia su correcta deconstrucción de acuerdo a la personalidad constituida en cada individuo.

Se puede sintetizar lo dicho hasta aquí, destacando el impacto que tiene el trastorno del espectro autista sobre el desarrollo psicosocial de la persona, con especial énfasis en el ejercicio pleno de sus habilidades sociales, las cuales se encuentran afectadas por dicha enfermedad. Catalogada como uno de los trastornos del neurodesarrollo caracterizado por un deterioro persistente de la comunicación social recíproca y la interacción social, con patrones de conducta, intereses o actividades restrictivos y repetitivos (American Psychiatric Association, 2014). Es por esto que se estudian los estadios psicosociales del ser humano dentro de la teoría de Erikson para evidenciar las falencias que presentan los individuos afectados por el trastorno del espectro autista con respecto al desarrollo del lenguaje y la interacción social, ambos inexorables cuando se trata de las habilidades sociales.

### 2.2.2 Trastorno del Espectro Autista

En lo que respecta al trastorno del espectro autista es importante resaltar que al igual que ocurre con muchas otras patologías mentales incluyendo además aquellas que afectan otros sistemas del cuerpo humano, siempre ha existido una evolución a lo largo del tiempo de su terminología, conceptualización, presentación clínica, definición de criterios diagnósticos, así como también de sus distintas formas de manejo. Por esta razón, es necesario analizar los hitos históricos más relevantes sobre este trastorno mental para

poder comprender las raíces de lo que en la actualidad es considerado la mejor evidencia científica disponible para la formación médica acerca de esta patología.

La primera investigación que sentó las bases para el estudio del trastorno del espectro autista data del año 1943, en la que el psiquiatra austríaco Leo Kanner publicó los hallazgos peculiares de la conducta de 11 niños en un artículo científico titulado "*Autistic disturbances of affective contact*" contenido en la revista "The Nervous Child" (Kanner, 1971). Estos niños menores de 11 años describieron un patrón de conducta similar entre ellos, pero totalmente diferente al visto para esa edad en niños sanos, caracterizado por (a) la incapacidad presente desde el nacimiento en los niños de relacionarse con las demás personas y con las situaciones de una forma ordinaria, y (b) un ansioso y obsesivo deseo de preservar una única forma de actuar cuya naturaleza es de carácter rutinario y repetitivo, ambas descripciones incluidas dentro de la siguiente nomenclatura psiquiátrica establecida por Kanner (1971) como una enfermedad bajo el término "early infantile autism" (autismo infantil precoz).

Otra contribución que realizó Kanner (1971) fue destacar que esta patología psiquiátrica difería en muchos aspectos con respecto al de la esquizofrenia infantil, que para ese entonces a muchos niños se los identificaba de forma errónea con esta última en vez de ser diagnosticados bajo el nombre de autismo infantil precoz. Por último, Kanner (1971) concluye su artículo científico destacando que los niños afectados por esta enfermedad presentan alteraciones innatas para entablar un contacto afectivo, habitual y biológicamente dado de la interacción con los demás.

Siguiendo la línea temporal, se destacan los aportes hechos por el pediatra vienés Hans Asperger, quién a partir de las observaciones realizadas a un grupo de niños admitidos en el hospital de Viena en 1944, destacó un cuadro clínico muy similar al descrito por Kanner. En el que a pesar de que los niños presentaban deficiencias en la comunicación pragmática, no verbal así como la presencia de comportamientos repetitivos, tenían un desarrollo lingüístico adecuado y con frecuencia avanzado para su edad (Campos, 2007), aspecto que no se evidencia en el niño con autismo infantil precoz.

Con base a la descrito sobre dicho cuadro clínico, esto llevó a Hans Asperger a identificar "... una nueva patología infantil a la que llamó "*psicopatía autista*" (Campos, 2007, pág. 109), entidad clínica considerada por él mismo diferenciada del autismo ya que en esta

última, los problemas más evidentes de la persona se relacionaban con su forma de interactuar con los demás, mientras que en la "*psicopatía autista*", la afectación más sobresaliente eran las conductas rígidas y estereotipadas responsables de los déficits sociales (Díaz Mosquera & Andrade Zúñiga, 2015).

Para el año 1979, la psiquiatra británica Lorna Wing en colaboración con su amiga Judith Gould efectuaron una investigación mediante la cual analizaron la prevalencia de defectos en la interacción social de niños con problemas conductuales pertenecientes al distrito de Camberwell, sureste de Londres. Descubriendo que la gran mayoría de los niños con autismo compartían una triada de problemas: (a) ausencia o deterioro de la interacción social, especialmente con sus semejantes, (b) ausencia o deterioro del desarrollo del lenguaje verbal y no verbal, (c) actividades repetitivas y estereotipadas de cualquier tipo (Wing & Gould, 1979).

Por esta razón, en la actualidad a estos tres problemas juntos se los conoce bajo el nombre de "tríada de Wing", resaltando que además dicha psiquiatra pionera en el estudio del autismo introduce la locución "espectro autista" debido al carácter continuo que esta enfermedad adquiere producto de la multitud de perfiles clínicos que se manifiestan en este trastorno (Wing & Gould, 1979), reemplazando así el término autismo infantil precoz acuñado por Kanner además de establecer que los hallazgos de Asperger sean descritos con el nombre de síndrome de Asperger.

Para terminar la descripción histórica del autismo, resulta importante destacar cómo se encontraba clasificado dicho trastorno de acuerdo a la Asociación Americana de Psiquiatría (American Psychiatric Association), referente a nivel mundial en cuanto a la evidencia disponible y más actualizada para el estudio de este y otras patologías mentales. Todas ellas descritas a profundidad en los manuales diagnósticos y estadísticos de los trastornos mentales (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM) elaborados por dicha asociación.

Así pues, en el DSM-IV (4ta edición) el trastorno autista y el síndrome de Asperger se analizaron de forma separada dentro de la categoría de los "*trastornos generalizados del desarrollo*" (American Psychiatric Association, 1995). Mientras que en el DSM-V (5ta edición) último manual publicado hasta la fecha, se ubica el nombre de "trastorno del espectro autista" y como parte de éste se incluye al síndrome de Asperger, todo esto

dentro de la categoría de los “*trastornos del neurodesarrollo*” (American Psychiatric Association, 2014).

En la literatura médica se encuentran múltiples definiciones sobre el trastorno del espectro autista, no obstante, es importante que el lector tenga en cuenta la evolución histórica de esta enfermedad y como se han ido agregando, eliminando, agrupando e incluso modificando los elementos constituyentes de su conceptualización. Así pues, se expone la siguiente definición: el trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo de base biológica caracterizado por déficits persistentes en la comunicación, en la interacción social y patrones restrictivos, repetitivos de comportamiento, intereses y actividades (Augustyn, 2020).

Acerca de esta descripción se observa que se hace referencia a la “*triada de Wing*”, la cual se ha abordado además en los criterios diagnósticos del TEA expuestos en el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-V: 5ta edición) y que, para efectos de síntesis se han agrupado las deficiencias en la interacción social conjunto con las alteraciones en la comunicación verbal y no verbal “... porque no es posible comunicar sin ser social ni ser social sin comunicar” (Jodra Chuan, 2015). Todo esto con el objeto de organizar de forma sistemática los criterios diagnósticos.

En cuanto a la epidemiología, se estima que la prevalencia del TEA varía de acuerdo a la población evaluada, así como con la metodología empleada para su estudio. A nivel mundial, la prevalencia media global es de 62 casos por cada 10000 personas, lo que se traduce en 1 niño afectado por este trastorno de cada 160 (Elsabbagh et al., 2012). También se describen datos por continentes y países a saber: la prevalencia en Estados Unidos se describe en aproximadamente 1 caso por cada 500 niños, en Asia se encuentra en el rango aproximado de 1 caso por cada 40 y por último en Europa varía de 2 a 25 casos por cada 1000 (Augustyn, 2020).

Se debe agregar además la prevalencia de acuerdo a los subtipos específicos de trastornos generalizados del desarrollo que se especifican en el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV 4ta edición): para el trastorno autista es de aproximadamente 22 casos por cada 10000; para el trastorno generalizado del desarrollo, no especificado de otra manera es de 33 casos por cada 10000 y para el síndrome de Asperger es de 10 casos por cada 10000 (Fombonne et al., 2006).

A nivel nacional en el Ecuador, la información más actualizada sobre la prevalencia del TEA se encuentra recogida en el siguiente artículo científico “*Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Ecuador: A Pilot Study in Quito*” donde se estudiaron 161 escuelas de Quito, seleccionando un total de 51453 estudiantes. Los resultados se obtuvieron de una entrevista con el rector de las escuelas o su delegado, encontrándose una baja prevalencia del 0.11% de alumnos con algún diagnóstico de TEA, mientras que se sospechaba que otro 0,21% tenía TEA, empero estos niños estaban sin un diagnóstico establecido; en conclusión, esta baja prevalencia sugiere que los niños y adolescentes con TEA no están siendo incluidos en la educación regular en Quito (S. Dekkers et al., 2015).

Como se puede evidenciar, los datos a nivel nacional no son equiparables a los vistos alrededor del mundo, entonces al evidenciar que en las instituciones educativas de Quito se desconoce el porcentaje de alumnos con trastornos del espectro autista, esto conlleva a pensar cuántos niños, adolescentes y adultos en el Ecuador cuentan con un diagnóstico fidedigno de trastorno del espectro autista. Hasta el momento, se sabe en base a otro estudio publicado en Ecuador que el 26% de los niños de un total de 160 recibió entre 1 a 5 diagnósticos diferentes antes de ser establecido su cuadro de TEA (López Chávez & Larrea Castelo, 2017), dato alarmante que afirma la necesidad de una mejor formación médica en cuanto a este trastorno a fin de responder con una mejor detección y respuesta a las necesidades de dichos pacientes.

En cuanto a la distribución del trastorno del espectro autista por sexos, se destaca que este es 3 a 4 veces más frecuente en hombres que en mujeres; y si se analiza la prevalencia de TEA en los hermanos de un niño con TEA que no presenta ninguna condición médica asociada u otro síndrome, esta es de aproximadamente 10% (intervalo entre 4-14%) (Augustyn, 2020). Esto significa que la herencia genética entre parientes es muy importante a tomar en cuenta para el estudio de este padecimiento, ya que el porcentaje mencionado se traduce en 1 hermano sano que desarrolla TEA por cada 10 afectados.

Para finalizar con la epidemiología, hay que resaltar la existencia de varios trastornos del neurodesarrollo así como síndromes genéticos asociados con el TEA. Aproximadamente del 33 al 45% de pacientes con TEA presentan discapacidad intelectual, hasta el 50% presentan trastorno de déficit de atención e hiperactividad, y hasta el 30% tiene epilepsia (Augustyn, 2020). Conocer sobre las diferentes comorbilidades que pueden asociarse al

TEA es importante para realizar una correcta aproximación al paciente y emprender un manejo dirigido a abordar ambas patologías de manera concomitante.

Por lo que se refiere a la fisiopatología del trastorno del espectro autista se debe tener en cuenta su naturaleza multifactorial, esto quiere decir que se han descrito varios factores asociados al desencadenamiento de esta enfermedad ya que no ha existido un consenso definido para establecer una única causa responsable de este trastorno. En primera instancia, se describen los factores genéticos que de acuerdo a gran parte de los estudios científicos son responsables de alteraciones en el desarrollo cerebral (Baron-Cohen, 2006), provocando deficiencias en el desenvolvimiento social y comunicativo a la vez que conducen a la presencia de intereses estrictos e inusuales, y comportamientos extremadamente repetitivos.

En la última década se han identificado varias docenas de genes estrechamente relacionados al desarrollo del TEA, todos estos en conjunto representan un 10 – 20% de los casos totales de este trastorno (Geschwind, 2011). A través de la epigenética se pueden entender los mecanismos por los cuales los genes causan autismo, entendida esta como aquellos cambios heredables en la expresión génica que ocurren sin causar modificaciones en la secuencia de ADN (Lopez-Rangel & Lewis, 2006), teniendo implicaciones en la activación de genes anormales durante el desarrollo fetal temprano lo que afecta la expresión de otros genes.

A su vez, esto explica porque este trastorno tiene una distribución desigual en cuanto al sexo, así como un mayor porcentaje de aparición en los hermanos de niños con TEA y sobretodo en gemelos monocigóticos ya que comparten el 100% de su genoma, hecho en donde se plasma la heredabilidad dada por la epigenética.

En cuanto a los factores neurobiológicos, estos están relacionados con los cambios macroscópicos y microscópicos evidentes en el cerebro de los niños que presentan TEA, los cuales juegan un rol importante en el desarrollo de este trastorno. Se destacan cambios corticales debidos a una diferenciación neuronal anormal durante el desarrollo prenatal así como también existen hallazgos de una disminución en el tamaño y número de células de Purkinje a nivel del cerebelo (Blatt, 2012).

Otro de los factores a desarrollar es la edad de ambos padres debido a que se asocia con un riesgo incrementado de tener niños con TEA, donde una edad materna  $\geq 30 - 35$  versus  $< 30$  años predispone a tener hijos con TEA, así como una edad paterna  $\geq 40$  versus  $< 30$  años (Gardener et al., 2009). Los motivos por los cuales existe este riesgo incrementado debido a la edad avanzada de los padres es quizás la mayor predisposición a desarrollar mutaciones genéticas.

Por último, sobre los factores del entorno y perinatales se destacan la exposición a teratógenos durante el embarazo, la condición de salud materna, así como las infecciones prenatales teniendo en cuenta que todas se relacionan con los factores genéticos ya que inciden en su modulación, expresión para desencadenar el TEA en los niños. Así pues, según Agrawal et al., (2018) existe un incremento en el riesgo de que los niños desarrollen TEA si nacen de forma prematura. También se destaca la exposición intrauterina del niño al valproato, fármaco empleado para el manejo de la epilepsia, con un incremento de 5 veces el riesgo de desarrollar TEA (Tomson et al., 2019) por lo que se deben valorar los beneficios y riesgos de administrar este medicamento durante el embarazo.

Acerca de la presentación clínica del paciente con TEA al momento de acudir al consultorio médico, se debe resaltar en primera instancia el particular contacto visual que se establece entre el médico y el niño debido a que desde ese preciso momento surge en el profesional de la salud una idea, noción inicial sobre la posible enfermedad que padece el infante. Así lo describe Jodra Chuan al efectuar un análisis sobre la “*belleza cautivadora*”, término propuesto por la psicóloga Utah Frith para describir esa primera impresión que tiene una persona al hablar con otra que padece TEA. Según Jodra Chuan (2015)

Las personas con autismo suelen poseer esta característica de belleza cautivadora, o dicho de otro modo, suelen ejercer en su entorno un magnetismo tal que, en ocasiones se experimenta la sensación de no poder parar de mirarles. A diferencia de otros trastornos o síndromes, la interacción con estas personas nos produce en muchas ocasiones la idea de que no podemos alcanzar sus pensamientos y emociones por la inexistencia de una comunicación bidireccional adecuada (pág. 15).

A partir de esta belleza cautivadora se pueden empezar a describir tanto los signos como los síntomas característicos del TEA, desde el abordaje de cada una de las dos características nucleares que comprenden a este trastorno: alteración en la comunicación con déficit en la interacción social y actividades estereotipadas repetitivas con escasa imaginación creativa.

La comunicación e interacción social constituyen aquellas habilidades verbales y no verbales necesarias para desarrollar una comunicación satisfactoria entre dos o más personas (Augustyn & Von Hahn, 2020). Partiendo de esta descripción, se pueden describir sus alteraciones características en el TEA divididas en tres grandes grupos: reciprocidad socioemocional, comportamientos comunicativos no verbales y pragmáticos y desarrollo, mantenimiento de amistades.

En cuanto a la reciprocidad socioemocional se procede a destacar su naturaleza deficiente en el TEA a partir de las alteraciones presentes en sus elementos constituyentes:

**Atención social:** Se refiere a la cantidad de atención que dedica el sujeto hacia los fenómenos sociales, se mide por la frecuencia, duración y complejidad de los comportamientos relacionados con la socialización (Salley & Colombo, 2016). Se incluyen los siguientes comportamientos: observar, imitar, ser empáticos con los demás, hacer contacto visual, sonreír, situarse cercano al otro para demostrar interés social, llamar a alguien por su nombre, responder al llamado de los demás, entre otros.

En los niños con TEA se ve comprometida la atención social resultando en lo siguiente: el infante demuestra poco o ningún interés en la interacción social con sus semejantes, incluyendo hermanos (se limitan a interactuar solamente para que sus necesidades sean satisfechas); existe ausencia del juego social, es decir, los niños no juegan ejemplificando las funciones ejercidas por un personaje real o ficticio de la vida; también los niños responden de forma inapropiada cuando son llamados por otra persona para socializar (ejemplo: no hacen contacto visual cuando se los llama por su nombre) (Augustyn & Von Hahn, 2020).

**Atención sostenida:** Se relaciona con la conciencia que se tiene de la atención social de los demás, esto quiere decir que mientras dos personas pueden estar prestando atención a una tercera, así como a otro tema o actividad desarrollada en ese instante, al mismo tiempo

en que se están comunicando entre sí (Augustyn & Von Hahn, 2020). Los niños con TEA son incapaces de prestar una atención dividida a las cosas que le rodean mientras le dirigen la palabra, no pueden señalar objetos de interés para él y para otras personas ni discutir con otras personas sobre un tema de interés compartido.

En cuanto a los comportamientos comunicativos no verbales y pragmáticos se procede a destacar su naturaleza deficiente en el TEA a partir de las alteraciones presentes en sus elementos constituyentes:

***Comunicación no verbal:*** Los infantes con TEA presentan una incapacidad para emplear, así como interpretar el lenguaje no verbal como por ejemplo: mirarse mutuamente a los ojos cuando se está hablando, la expresión facial, la entonación, los gestos, la postura corporal y la orientación de la cabeza y el cuerpo (American Psychiatric Association, 2014).

***Lenguaje pragmático:*** Es la capacidad de seleccionar las palabras adecuadas con respecto a una situación en particular y así tener el impacto que se desea en el oyente. (Augustyn & Von Hahn, 2020). Implican conversaciones pausadas en las que cada uno se turna para hablar, con cierta intermitencia del contacto visual y la capacidad de conversar manteniendo el mismo tema de discusión.

Los niños con TEA no pueden desarrollar un lenguaje pragmático, de hecho, incluso solo repiten textualmente las palabras del hablante (ecolalia) o imitan de forma memorística todo un diálogo. También presentan dificultades para iniciar o mantener la conversación, a la vez que eligen palabras incorrectas o temas inapropiados en relación a un contexto social particular.

En cuanto al desarrollo y mantenimiento de amistades se procede a destacar su naturaleza deficiente en el TEA a partir de las alteraciones presentes en sus elementos constituyentes:

***Cognición Social:*** Es la capacidad de registrar, recordar, sintetizar e interpretar la información social y el lenguaje en un contexto determinado (Beer & Ochsner, 2006). De acuerdo a esto, para poder construir amistades la cognición social involucra elementos ya mencionados como la atención social, la comunicación no verbal y el lenguaje pragmático

debido al papel importante que tienen en la conversación entre dos personas que acaban de conocerse.

En los niños con TEA existen alteraciones de la cognición social en la forma de: malinterpretación de las respuestas emocionales de los demás, respondiendo de manera inapropiada a las situaciones de estrés experimentadas por otras personas (por ejemplo: riéndose), incapacidad para entender la diferencia entre las relaciones entabladas así pues no saben identificar a los que le rodean como conocidos, amigos y/o relaciones amorosas.

***Interacción social y relaciones:*** Los niños con TEA presentan poco o ningún interés en establecer relaciones con los demás, prefieren aislarse y jugar de manera solitaria y solo involucran a los demás, viéndolos como medios para obtener cosas (ejemplo: cuando emplean las manos de sus cuidadores para obtener un objeto deseado sin hacer contacto visual) (American Psychiatric Association, 2014).

Una vez descritas las alteraciones en la comunicación e interacción social de acuerdo a cada uno de los elementos en los que se desagrega esta característica nuclear del trastorno del espectro autista, se procede a desarrollar el segundo y último aspecto más relevante de la presentación clínica consistente con un patrón de comportamientos, actividades e intereses, restringidos y repetitivos. Para su análisis se explicarán por separado cada uno de los diferentes elementos que comprenden dicho patrón.

***Comportamientos estereotipados:*** Aquí se incluyen los movimientos de una parte específica del cuerpo siguiendo una configuración particular descrita por el niño, a estos se les conoce como manierismos motores efectuados de manera repetitiva y estereotipada (ejemplo: agitar o girar la mano, o los dedos, balancearse, inclinarse, caminar de puntillas) (Barrow et al., 2011); dentro de estos comportamientos también se incluyen los movimientos complejos de todo el cuerpo.

Muchas veces el desencadenante de los manierismos motores estereotipados es la frustración, ansiedad y excitación que sienten los niños con TEA producto de su resistencia a los cambios que suceden en el entorno que les rodea (ejemplo: cambios de reglas en una actividad); de hecho, se debe hacer especial énfasis en que estos comportamientos a veces tienen un carácter autolesivo (golpearse la cabeza, bofetarse la

cara o cuerpo, morderse o pellizcarse) en un intento de comunicarse con los demás, requiriendo atención, escape de alguna situación e incluso para referir dolor o discomfort (Augustyn & Von Hahn, 2020).

***Insistencia en la monotonía/resistencia al cambio:*** Se refiere a la rigidez cognitiva que presentan los niños con TEA, lo cual interfiere con sus actividades diarias como comer, comunicarse, socializar. La insistencia en la monotonía se puede manifestar con angustia, rabietas y ansiedad en respuesta a pequeños cambios en las rutinas diarias, expresando dificultad a las transiciones que sucedan en diferentes aspectos de la vida (American Psychiatric Association, 2014). Ejemplos: Cuando los niños se alimentan siguiendo un orden específico; cuando los niños siguen la misma ruta para llegar de un lugar a otro; cuando realizan preguntas repetitivas sobre un tema en particular

***Intereses restrictivos:*** Está relacionado con las marcadas dificultades que tienen los niños de desviar su atención de su tema, actividad preferida, incluso cuando se les proporciona múltiples señales, indicaciones o solicitudes para dirigir su atención hacia otro lado (Augustyn & Von Hahn, 2020). Lo cual resulta contraproducente ya que esto genera dificultades en su interacción social, así como para completar las tareas de la escuela y de la casa. Ejemplos: Los niños se preocupan persistente por objetos inusuales (ventiladores de techo, aspiradoras); cuando los niños tienen un fuerte apego a las cosas, que es anormal en intensidad o foco.

***Respuestas atípicas a estímulos sensoriales:*** Cuando los niños con TEA expresan reacciones extremas o por el contrario mínimas frente a estímulos vinculados al olor, textura, ruidos, sabores, estímulos visuales o apariencia de las cosas que bien pueden ser conocidas o no (American Psychiatric Association, 2014). Ejemplos: Cuando los niños realizan una inspección visual de objetos por el canto externo de los ojos; se preocupan por las esquinas de los objetos, por las luces o los olores; cuando describen una aparente indiferencia al dolor.

En relación con los criterios diagnósticos que el clínico debe dominar para poder realizar la identificación de pacientes con trastorno del espectro autista, se destacan los publicados por la Asociación Americana de Psiquiatría (American Psychiatric Association) que a nivel mundial representa aquella organización de profesionales de psiquiatría

norteamericanos pionera en el estudio de los trastornos mentales, cuya evidencia científica más actualizada y relevante se encuentra publicada en su manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM).

Según la American Psychiatric Association (2014) para la detección del trastorno del espectro autista se deben cumplir los siguientes criterios diagnósticos, a saber:

deterioro persistente deterioro persistente de la comunicación social recíproca y la interacción social (Criterio A), y los patrones de conducta, intereses o actividades restrictivos y repetitivos (Criterio B). Estos síntomas están presentes desde la primera infancia y limitan o impiden el funcionamiento cotidiano (Criterios C y D). La etapa en que el deterioro funcional llega a ser obvio variará según las características del individuo y su entorno (pág. 53).

Es importante tener en cuenta además que en el criterio A se analizan las alteraciones presentes en sus elementos constituyentes, descritos en la sección anterior referente a la presentación clínica: reciprocidad socioemocional, comportamientos comunicativos no verbales y pragmáticos, y desarrollo, mantenimiento de amistades. Así mismo, en el criterio B se detallan las alteraciones en sus elementos constituyentes, a saber: comportamientos estereotipados, insistencia en la monotonía/resistencia al cambio, intereses restrictivos y respuestas atípicas a estímulos sensoriales. A continuación, en la Tabla 1 se describe el diagnóstico del trastorno del espectro autista:

Tabla 1 . *Trastorno del espectro del autismo*

<b>Trastorno del espectro del autismo</b>	
<b>299.00 (F84.0)</b>	
A.	<p>Deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, manifestado por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos pero no exhaustivos):</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Las deficiencias en la reciprocidad socioemocional, varían, por ejemplo, desde un acercamiento social anormal y fracaso de la conversación normal en ambos sentidos pasando por la disminución en intereses, emociones o afectos compartidos hasta el fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales.</li><li>2. Las deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social, varían, por ejemplo, desde una comunicación verbal y no verbal poco integrada pasando por anomalías del contacto visual y del lenguaje corporal o deficiencias de la comprensión y el uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y de comunicación no verbal.</li><li>3. Las deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones, varían, por ejemplo, desde dificultades para ajustar el comportamiento en diversos contextos sociales pasando por dificultades para compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas.</li></ol> <p><i>Especificar la gravedad actual:</i> <b>La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos</b> (véase la Tabla 2).</p>
B.	<p>Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades, que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos pero no exhaustivos):</p>

1. Movimientos, utilización de objetos o habla estereotipados o repetitivos (p. ej., estereotipias motoras simples, alineación de los juguetes o cambio de lugar de los objetos, ecolalia, frases idiosincrásicas).
2. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad de rutinas o patrones ritualizados de comportamiento verbal o no verbal (p. ej., gran angustia frente a cambios pequeños, dificultades con las transiciones, patrones de pensamiento rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos cada día).
3. Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad o foco de interés (p. ej., fuerte apego o preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes).
4. Hiper- o hiporeactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno (p. ej., indiferencia aparente al dolor/temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicos, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento).

*Especificar la gravedad actual:*

**La gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos (véase la Tabla 2).**

- C. Los síntomas han de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).
- D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.
- E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro del autismo con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo.

*Nota:* La “Tabla 1” expone los criterios diagnósticos del trastorno del espectro autista. Adaptado de *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5* (pág. 28-29), por Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, American Psychiatric Publishing.

A su vez, según la Asociación Americana de Psiquiatría (2014) los pacientes que hayan sido diagnosticados con trastorno autista, síndrome de Asperger o trastorno generalizado del desarrollo no especificado de otro modo, de acuerdo a la clasificación expuesta en la cuarta edición del manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV), se les aplicará el diagnóstico de trastorno del espectro autista; de esta manera se evitarían las confusiones en clínicas y dispensarios médicos.

Por lo que se refiere al manejo de los pacientes con trastorno del espectro autista existen diferentes modalidades de tratamiento enfocadas a las dos características nucleares que

definen al TEA: déficit en la comunicación e interacción social y patrones de conducta, actividades repetitivos y estereotipados. Así pues, se destaca como primer componente de los programas de manejo del TEA, a las terapias educativas/comportamentales cuyo propósito es mejorar la funcionalidad general del individuo en las actividades desempeñadas día a día (Weissman, 2018). Recalcando que dichas terapias no son instauradas por los médicos de atención primaria ya que son efectuadas por personas entrenadas en educación especial o terapeutas capacitados.

Existen una gran cantidad de modelos de intervención educativo/comportamental, no obstante, entre estos se comparten objetivos comunes a alcanzar con todos los niños afectados por TEA que son: maximizar el funcionamiento, promover la independencia del niño, y mejorar la calidad de vida del niño y de su familia (Weissman, 2018). Entre los modelos con los que se cuenta, el más conocido es el análisis conductual aplicado (Applied Behavior Analysis – ABA) en el que se comprenden cómo funcionan los comportamientos de los niños con TEA en situaciones reales, teniendo como meta incrementar la aparición de conductas que son beneficiosas y disminuir la frecuencia de aquellas que no son apropiadas para tal situación.

Para finalizar con las terapias educativas es importante tener en cuenta que su efectividad en los niños con TEA depende de una gran cantidad de factores detallados en la literatura, sin embargo, entre los elementos más críticos de acuerdo a la evidencia científica para obtener beneficios a largo plazo, se destacan una instauración temprana de las terapias, mayor intensidad de manejo ( $\geq 25$  horas/semana) y mayor duración global de las terapias (meses) (Weissman, 2018). De acuerdo a esto, una vez identificado al niño con TEA se debe emprender de forma inmediata su manejo educativo/comportamental, ya que existen diferencias significativas entre los niños que inician tarde su terapia con respecto a aquellos que la inician de forma temprana, teniendo mejores resultados y pronóstico estos últimos.

En referencia a las terapias psicofarmacológicas, estas se instauran una vez que las terapias educativas sean ineficaces y/o insuficientes para el manejo de los síntomas del paciente con TEA (Weissman, 2020), también están indicadas cuando el niño presenta una comorbilidad psiquiátrica que interfiere con su aprendizaje, socialización, calidad de vida, entre otros aspectos, tales como trastorno de ansiedad, déficit de atención e

hiperactividad, trastorno obsesivo compulsivo, depresión, entre otros. Estas terapias al igual que las educativas/comportamentales deben ser prescritas por médicos especialistas en el tratamiento de estos niños (psiquiatras, neurólogos pediátricos, etc.).

Es importante tener en cuenta que los agentes psicofarmacológicos no tratan las características nucleares del autismo per se (déficit de comunicación e interacción social y patrones de conducta estereotipados), ya que la acción de estos fármacos está destinada a tratar aquellos síntomas provocados por otras enfermedades psiquiátricas que se pueden desarrollar de manera concomitante al TEA que presenta el niño.

Por terminar con la descripción de las terapias psicofarmacológicas, al momento solo existen dos medicamentos psicotrópicos aprobados por la Administración de drogas y alimentos de EE. UU (FDA) para el tratamiento de la irritabilidad de los niños con autismo, estos son la risperidona y el aripiprazol (US Food & Drug Administration (FDA), 2010).

Finalmente, para concluir con el manejo del trastorno del espectro autista se procede a abordar las terapias alternativas/complementarias, las cuales son descritas como un grupo diverso de sistemas, prácticas y productos médicos que generalmente no se consideran parte de la medicina convencional (National Center for Complementary and Alternative Medicine., 2000). Por lo general, estas terapias se utilizan de forma conjunta o reemplazan a los tratamientos convencionales y existe limitada información en la literatura médica sobre su eficacia en el manejo de los niños con TEA.

Existen una gran cantidad de terapias alternativas/complementarias, entre las que se resaltan el consumo de vitamina B6, magnesio, ingesta de secretina, empleo de la comunicación facilitada, administración de inmunoglobulina intravenosa, terapia de oxígeno hiperbárico, entre otras; de entre todas estas, ninguna ha demostrado mejorar los síntomas de los pacientes con TEA. Sin embargo, cuando se hace referencia a la terapia musical, esta puede ser beneficiosa dada la hipótesis que explica que los procesos que ocurren dentro de la improvisación musical (entendida a veces como una especie de lenguaje no verbal o preverbal) pueden ayudar a las personas con autismo a desarrollar habilidades comunicativas, así como la capacidad de interactuar con los demás (Geretsegger et al., 2014).

### 2.2.3 Aprendizaje Basado en Proyectos

El aprendizaje basado en proyectos aparece como una propuesta educativa que fue evolucionando en el tiempo, con base a la importancia que adquirió el centrar el proceso educativo en el estudiante, es así como los inicios de dicha propuesta aparecen a principios del siglo XX, gracias al trabajo del educador y filósofo John Dewey (1959), quien llevo a cabo su proceso de investigación en la “*Universidad de Chicago*” y argumento que los estudiantes podrán desarrollar un sentido de involucramiento personal en el estudio, si se los envuelve en tareas reales y significativas con problemas que emulen lo que hacen los expertos en situaciones del mundo real (Krajcik & Blumenfeld, 2014).

De esta manera, Dewey & Dewey (1915) en su obra “*Schools of To-morrow*” destaca que el abordaje del aprendizaje debe generarse a través de proyectos multidisciplinares, los cuales permitirían al alumnado trabajar diferentes conceptos y áreas del conocimiento, además de la relevancia al aprendizaje social debido al marcado carácter colaborativo contenido en el desarrollo de dichos proyectos.

En esta misma línea histórica, aparece la figura de William Kilpatrick nacido en Georgia, Estados Unidos en 1871, quien estudió magisterio en la “*Universidad Mercer*” mediante procesos pedagógicos propios de las teorías del aprendizaje de aquel momento, los cuales fueron calificados por Kilpatrick como poco satisfactorios y así se convenció de generar nuevos procesos educativos, por ello diseño “*The Project Method*”, una metodología didáctica basada en proyectos (Pecore, 2015). Para este propósito, Kilpatrick una vez finalizados sus estudios, inicia su formación de posgrado en la “*Universidad Johns Hopkins*” donde se practicaban de forma habitual métodos de enseñanza activos. Estos resultaron ser de mucha experiencia para Kilpatrick ya que empezó a comprender la importancia de estas metodologías didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De hecho, el interés que tuvo Kilpatrick le llevó a estudiar y coincidir con el trabajo de *John Dewey* y a asistir a sus cursos. Según Pecore (2015), ambos personajes tenían una coincidencia sobre la concepción de educación: aprendizaje centrado en el estudiante, con base a metodologías activas y colaborativas. Conviene subrayar que lo más importante en la enseñanza era que el alumno sintiera una motivación interna, basada en la búsqueda de respuestas en lugar de una proveniente del entorno, debido a lo contraproducente que era el hecho de que los estudiantes aprendieran solo porque se vieran obligados. En este

sentido, se generaba en ellos una percepción negativa sobre la educación, por lo cual Kilpatrick plantea una metodología de proyectos con el propósito de mejorar e impulsar el crecimiento y desarrollo académico de los estudiantes mediante la búsqueda activa por parte de ellos del conocimiento (Kilpatrick, 1929) y así, convertirlos en ciudadanos responsables y motivados hacia el aprendizaje en forma permanente.

El desarrollo de proyectos comprende efectuar una actividad en un entorno social con entusiasmo y a la vez con un sentido o propósito específico. Es por esto que Kilpatrick define esta metodología como “un plan de trabajo libremente elegido con el objeto de realizar algo que nos interesa” (Vecino Durán, 2019, pág. 30). Además, estableció cuatro tipos de proyectos a saber: proyecto de creación, de creatividad o de producción, proyecto de apreciación, recreación o de consumo, proyecto de solución de problemas y proyecto para la adquisición de un aprendizaje específico o adiestramiento (Vecino Durán, 2019).

Cada uno de estos tienen su finalidad de manera que los conocimientos puedan ser tratados bajo diferentes perspectivas dentro de esta metodología, así pues, en los creativos se crean productos; en los apreciativos se goza de experiencias visuales y auditivas; en los de resolución de problemas se otorga una respuesta a una interrogante; por último, los de adquisición de aprendizajes están orientados a obtener un conocimiento en específico.

Con respecto a la teoría del aprendizaje en la que se asientan los fundamentos del aprendizaje basado en proyectos se destaca el constructivismo que según Abbott & Ryan (2001), sostiene que cada alumno estructura su conocimiento del mundo a través de un patrón único, conectando cada nuevo hecho, experiencia o entendimiento en una estructura que crece de manera subjetiva y que lleva al aprendiz a establecer relaciones racionales y significativas con su entorno. Por esta razón, la elaboración de proyectos representa para cada estudiante esa conexión necesaria de los conocimientos con su realidad inmediata, de forma que las relaciones significativas con el mundo están dadas de acuerdo a las experiencias enriquecedoras derivadas del trabajar con proyectos educativos.

Partiendo de la teoría constructivista se tiene que el ser humano, como aprendiz constante a lo largo de su vida, no se constituye de forma aislada por el contexto que le rodea, ni solo de sus características internas. Sino que se construye como una elaboración propia que se va generando día a día, como resultado de la interacción entre ambos factores

mencionados. Por lo tanto, y haciendo hincapié en dicha teoría del aprendizaje sobre los procesos educativos, resulta importante destacar que el individuo construye sus conocimientos en base a experiencias previas que tiene respecto de un aprendizaje a desarrollar.

Lo expuesto hasta aquí, se refleja en el aprendizaje basado en proyectos ya que los estudiantes deben considerar y analizar la información brindada previamente por el profesor, con el fin de asegurarse de que disponen de todos los elementos necesarios para seguir los pasos del proyecto y resolver la problemática de forma satisfactoria, lo que les ayudará a desarrollar las destrezas que el profesorado desea fomentar. En síntesis, el aprendizaje se construye en base a información de base otorgada por el docente, así como de la obtenida producto de las actividades de investigación efectuadas por los mismos estudiantes durante el desarrollo del proyecto, donde el docente actúa como un orientador para que puedan encontrar la solución a los problemas planteados por su cuenta.

Con esta descripción ahora se puede empezar a analizar cada uno de los principios en los que se fundamenta el aprendizaje basado en proyectos, teniendo en cuenta que sus inicios se extienden hace más de cien años atrás pero, que durante las últimas dos décadas, los investigadores en ciencias del aprendizaje han refinado la visión original de Dewey que explica que la investigación activa resulta en una comprensión más profunda (Krajcik & Blumenfeld, 2014). De acuerdo a esto, este modelo de aprendizaje se basa en cuatro ideas principales que surgieron de las ciencias del aprendizaje: construcción activa (*active construction*), aprendizaje situado (*situated learning*), interacciones sociales (*social interactions*) y herramientas cognitivas (*cognitive tools*).

**Construcción activa:** Que explica cómo está sustentado el aprendizaje profundo, que ocurre cuando los estudiantes construyen activamente el significado de las cosas basándose en las experiencias e interacciones que tienen con el mundo; y que el aprendizaje superficial sólo ocurre cuando los educandos asimilan pasivamente la información transmitida por un maestro, computadora o libro (Sawyer, 2014). Desarrollar el aprendizaje profundo toma tiempo y a menudo sucede cuando los estudiantes trabajan en tareas significativas que los obliga a sintetizar (Krajcik & Blumenfeld, 2014), cuando exploran su mundo circundante, observan e interactúan con los fenómenos, producen nuevas ideas, establecen conexiones entre nuevas y viejas ideas y al discutir e interactuar con los demás.

***Aprendizaje situado:*** Las investigaciones realizadas sobre ciencias del aprendizaje han demostrado que el más efectivo aprendizaje ocurre cuando este se sitúa en un contexto auténtico del mundo real. Esto implica involucrar a los estudiantes a que experimenten los fenómenos relacionados con un tema en específico, al mismo tiempo que forman parte del diseño de investigaciones, elaboración de explicaciones, construcción de modelos y presentación de sus ideas a los demás; todo con el objeto de que fácilmente visualicen el valor y significado de las tareas y actividades que ellos realizan (Krajcik & Blumenfeld, 2014). Por lo tanto, el diseño de las actividades debe incentivar a que el estudiante investigue para dar respuesta a una interrogante planteada por el mismo, desde las conexiones que establece entre los conocimientos previos relacionados con la problemática actual y la nueva información obtenida del tema de estudio, para así generar una mejor comprensión del tema, que es duradera y ligada a la realidad.

***Interacción social:*** El mejor aprendizaje resulta de un tipo particular de interacción social: cuando los docentes, los estudiantes y miembros de la comunidad trabajan juntos en una actividad situada con el propósito de construir un entendimiento compartido (Krajcik & Blumenfeld, 2014). En efecto, durante las relaciones sociales existe un intercambio de ideas, uso de estas e incluso se producen debate entre los estudiantes, esto resulta beneficioso ya que se crean grupos de alumnos que, de acuerdo a las múltiples ideas aportadas, se apoyan entre sí y establecen conexión entre ellos.

***Herramientas cognitivas:*** Con respecto a este último fundamento, cada vez existe más evidencia que destaca la importancia de estas herramientas en el aprendizaje. Por ejemplo, un gráfico constituye una herramienta que permite a los estudiantes visualizar patrones en los datos expuestos; de hecho, varios tipos de software informático se pueden considerar dentro de este fundamento, porque permiten a los alumnos llevar a cabo tareas que no son posibles sin la asistencia de dicho y el apoyo de dicho software (Krajcik & Blumenfeld, 2014). En síntesis, los estudiantes se sirven de estas herramientas para muchos fines, entre ellos: acceder y recolectar información de interés para el desarrollo de actividades, facilita la comprensión por parte del estudiante al visualizar material informativo a través de documentos multimedia, permiten compartir información entre alumnos, facilitan la planificación, construcción y prueba de modelos, entre otros.

El aprendizaje basado en proyectos (*ABPro*) es un modelo de aprendizaje que organiza el mismo en torno a la elaboración de proyectos, que constituyen tareas complejas basadas en la resolución de preguntas desafiantes o problemas involucrando a los estudiantes en el diseño, actividades de resolución de problemas, toma de decisiones y actividades de investigación; dando la oportunidad a los alumnos de trabajar de manera autónoma durante largos períodos de tiempo y así, culminen desarrollando presentaciones o productos realistas (Thomas, 2000). En general, los proyectos generan una forma diferente de trabajo en el aula ya que fomentan la investigación de los estudiantes, a partir de interrogantes que se consideren útiles e importantes y que, en algunos casos, hayan surgido de ellos mismos.

De esta manera, durante el desarrollo de las actividades de un proyecto, los estudiantes organizan su trabajo, formulan preguntas, exploran y descubren intereses, buscan información en diversas fuentes, ponen en común sus concepciones y las comparan con nuevas informaciones con el propósito de crear productos totalmente nuevos que respondan a la problemática presentada. En síntesis, a través de este modelo “... los estudiantes trabajan de manera activa, planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase” (Martí et al., 2010, pág. 12). En cuanto a las actividades desarrolladas dentro de este modelo de aprendizaje resulta importante destacar que estas pueden llevarse a cabo tomando en cuenta las unidades temáticas de una sola asignatura, o de forma interdisciplinaria incluyendo varias asignaturas relacionadas entre sí bajo la elaboración de un mismo proyecto integrador.

Existe una amplia cantidad de literatura que establece las características del aprendizaje basado en proyectos. No obstante, se puede afirmar que estas tienden a ser sobreestimadas o infraestimadas en número dependiendo de la bibliografía a la que se haga referencia, ya que no existe un consenso mundial que defina un número finito de dichas características. Por lo tanto, con el fin de evitar ambigüedades se expone la información extraída de un libro reconocido a nivel mundial, titulado “*The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*”, en el cual se recogen 6 características claves que definen la mecánica de este modelo de aprendizaje (Krajcik & Blumenfeld, 2014):

1. Se comienza con una pregunta de conducción (*driving question*), un problema a resolver.

2. Se centran en los objetivos de aprendizaje que los estudiantes requieren para demostrar dominio de los estándares claves de la ciencia y evaluaciones.
3. Los estudiantes exploran la pregunta de conducción, participando en prácticas científicas, procesos de resolución de problemas que son fundamentales para desempeñarse con experticia en la disciplina. A medida que los estudiantes exploran esta pregunta de conducción, ellos aprenden y aplican ideas importantes en la disciplina.
4. Los estudiantes, profesores y miembros de la comunidad participan en actividades colaborativas para encontrar soluciones a la pregunta de conducción. Esto refleja la compleja situación social de la resolución de problemas por expertos.
5. Mientras participan en las prácticas de la ciencia, los estudiantes son apoyados con tecnologías de aprendizaje que les ayudan a participar en actividades normalmente más allá de su capacidad.
6. Los estudiantes crean un conjunto de productos tangibles que abordan la pregunta de conducción. Estos son artefactos compartidos, representaciones externas del aprendizaje de clase que son de acceso público.

Considerando las características mencionadas sobre el aprendizaje basado en proyectos se procede a describir las etapas que constituyen el paso a paso para elaborar proyectos educativos que respondan a una cuestión principal, es decir, problemática a resolver de la realidad del alumnado. De acuerdo a esto, se destaca la siguiente definición de un proyecto que consiste en

... un conjunto de actividades a realizarse en un lugar determinado, en un tiempo determinado, con determinados recursos, para lograr objetivos y metas preestablecidas; todo ello seleccionado como la mejor alternativa de solución luego de un estudio o diagnóstico de la situación problemática (Organización de Estados Americanos (OEA), 2001, pág. 6)

Con respecto a la definición, se procede a destacar que las siguientes etapas del aprendizaje basado en proyectos tratan los elementos componentes de la descripción de un proyecto, desde el estudio de lo que se desea resolver, pasando por una serie de procesos específicos para lograr los objetivos planteados con respecto a la temática tratada en el aula. Por lo que se refiere a las etapas se destaca un total de 5 momentos o

fases a desarrollarse en forma ordenada para la elaboración de proyectos, los cuales se extrajeron del libro *“Aprendo porque quiero. El aprendizaje basado en proyectos (ABP), paso a paso”* del autor *Juan José Vergara*, pedagogo experto en innovación educativa.

**La primera fase** corresponde a *“la ocasión”* que consiste en el reconocimiento de un suceso, problemática especial que suscita discusión en el escenario educativo y se materializa en una posibilidad educativa de aprendizaje a través de la generación de un proyecto educativo, donde el docente se plantea las siguientes preguntas: *“¿Qué es realmente importante que mis alumnos aprendan en relación a este tema?, ¿Cómo puede servir mi área/asignatura/materia para ayudar a la comprensión profunda de la Ocasión?, ¿Qué elementos del currículo podré desarrollar con esta Ocasión?”* (Vergara, 2015, págs. 4-5). Estas preguntas se responden con la finalidad de establecer la importancia de *“la ocasión”*, utilidad y contenidos a desarrollarse en el proceso educativo del cual serán partícipes los estudiantes.

Con respecto a cómo nace un proyecto, se destacan 6 fuentes diversas de las cuales *“... surge el chispazo que activa la ocasión para que se inicie un proyecto”* (Vergara Ramírez, 2016, pág. 66). El interés del estudiantado representa la primera fuente, su entusiasmo por algo referente al tema de estudio, las inquietudes que se manifiestan en relación a un contenido, entre otras cosas, promueven la idea (*“la ocasión”*) para ser trabajada mediante el diseño de proyectos educativos. Otra fuente, representan los sucesos, circunstancias que pueden ser trágicos o esperanzadores, e impulsan a los miembros de la comunidad, estudiantes a adoptar una posición en torno a esos acontecimientos.

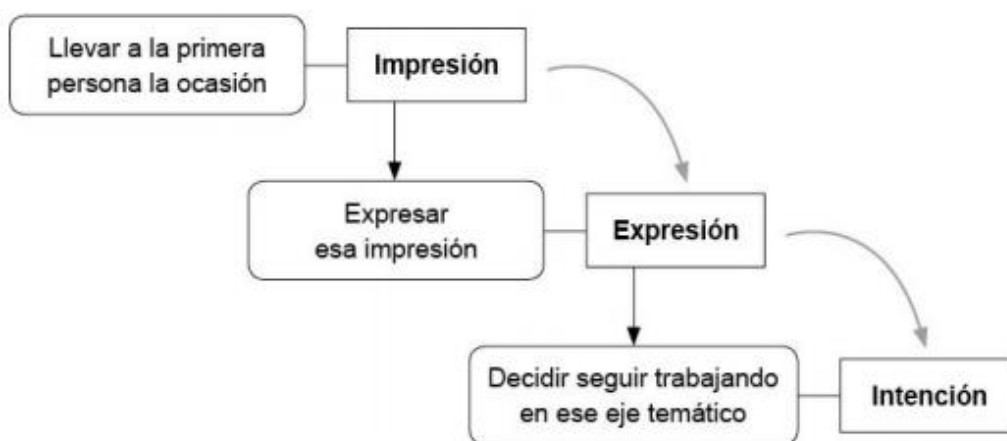
Como tercera fuente Vergara Ramírez (2016), la describe con el siguiente término *“Los días de...”* para hacer referencia a aquellos días que a nivel mundial están dedicados a un objeto de sensibilización: día del agua, de la mujer, del VIH, etc.; y son tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto. La cuarta fuente representa el encargo, es decir, se le encomienda a un grupo de estudiantes una actividad para que puedan tomar las decisiones de cómo abordarla, qué acciones realizar, entre otras tareas. La acción provocada es la quinta fuente, donde como su nombre lo indica se provoca una situación presta a ser abordada mediante un proyecto. Por último, la sexta fuente la constituye una propuesta comunitaria, cuando los proyectos nacen como una propuesta desde el principio debido a la intervención de algún agente de la comunidad, y se entiende como

...una acción comunitaria en la medida que es decidida por una parte de la comunidad educativa y lleva a cabo una investigación y una acción sobre ella misma o el entorno donde se inserta (Vergara Ramírez, 2016, pág. 70).

**La segunda fase** es “*la intención*” que se define como aquella decisión del estudiante de acometer el proyecto, debido a que el aprendizaje es un acto intencional, sólo aprendemos lo que se quiere aprender (Vergara Ramírez, 2016). Los intereses de cada uno de los alumnos forman parte de la intención de empezar el proyecto y son producto de la primera impresión que se llevan dichos estudiantes del suceso, problemática planteada. Además, se debe recalcar que todos los involucrados tienen sus propios intereses que deben valorarse en términos de igualdad y de respeto de cada uno de los participantes del proyecto, ya que todos son importantes y cada interés e intención de llevar a cabo es igualmente relevante.

Con base a la impresión que tienen los estudiantes sobre el suceso planteado como ocasión, el docente debe promover que estos expresen esa impresión para decidir seguir trabajando en ese eje temático, lo que representa finalmente “*la intención*” (Vergara Ramírez, 2016). Esto se comprende de manera clara y precisa mediante la visualización del Gráfico 1.

Gráfico 1 . *Objetivos de la intención*



*Nota:* El “Gráfico 1” representa los pasos hacia la formulación de la intención. Adaptado de *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso* (pág. 82), por J.J. Vergara, 2016, Ediciones SM.

**La tercera fase** corresponde a “*dirigir la mirada*” que consiste en la decisión tomada por los estudiantes de emprender el proyecto. “A partir de ahí se abre un espacio de posibilidades, dudas, inseguridades. Pero también el espacio en que todos los miembros del grupo se comprometen con un apasionante reto: el aprendizaje” (Vergara, 2015, pág. 5). Es en esta fase, en la que los estudiantes ya han demostrado interés, expresado su impresión y decidido trabajar con la temática suscitada del suceso o problema, ahora empiezan a elaborar y trabajar en el proyecto.

En primera instancia, debe asignarse un nombre al proyecto con el objeto de que el grupo de estudiantes cree una imagen visual sobre el mismo, al definir un nombre esto permite la conexión entre los estudiantes con su proyecto, los involucra y los compromete en su trabajo. En palabras de Vergara Ramírez (2016) el proyecto se convierte “en un elemento cultural que se añade a la identidad del grupo” (pág. 104). Luego de esto, el grupo de estudiantes toma la decisión sobre cuáles son las cosas que le interesa saber en torno al proyecto, teniendo en cuenta que el docente puede plantear temas de investigación sobre unos determinados contenidos de la asignatura, sin perder de vista satisfacer las necesidades de conocimiento de sus educandos. Todo lo mencionado hasta aquí, bajo la siguiente perspectiva expuesta en la Tabla 2.

Tabla 2 . *Guía de trabajo para esta fase de proyecto. Diseñar la investigación: Dirigir la mirada*

Guía de trabajo para esta fase de proyecto. Diseñar la investigación: <i>Dirigir la mirada</i>	
Objetivo: diseñar	
Docentes	Alumnos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué saben los alumnos sobre el tema?</li> <li>• ¿Qué dudas surgen a través del debate sobre el tema?</li> <li>• ¿Qué conocimientos deberá movilizar el alumno para resolver las dudas planteadas?</li> <li>• ¿Puedo plantear alguna pregunta generadora -o reto- asociada a lo expresado que abra líneas de investigación para el grupo que permitan una mayor comprensión sobre las metas que me propongo?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anota todo lo que sepas sobre el tema tratado, las cosas que dudas (o desconoces y crees que es importante saber) y qué problema te plantea abordar este tema.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>¿Qué sabemos?</b> Enumera aquellos datos que conoces sobre el tema.</li> <li>- <b>¿Qué queremos saber?</b> Describe aquellas cosas que crees importante saber sobre este tema o te gustaría conocer.</li> <li>- <b>Puntos de discusión sobre el tema.</b> Describe aquellos aspectos controvertidos del tema: opinión.</li> <li>- <b>Problemas.</b> Enuncia aquellos problemas que es necesario resolver para poder tratar el tema: investigación.</li> </ul> </li> </ul>

*Nota:* La “Tabla 2” representa la rutina de trabajo por parte de docentes y alumnos para llevar a cabo de manera exitosa esta tercera fase. Adaptado de *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso* (pág. 118-119), por J.J. Vergara, 2016, Ediciones SM.

**La cuarta fase** corresponde a “*la estrategia*” que consiste en “diseñar líneas de trabajo y llevarlas a cabo: pensar estrategias e itinerarios para ponerlos en práctica, crear grupos de trabajo cooperativo y autónomo, generar un clima de investigación cooperativa” (Vergara Ramírez, 2016, p. 125). Así pues, en esta fase comienza el trabajo sobre las líneas de investigación definidas por el grupo de estudiantes para resolver las dudas planteadas en la fase anterior, de manera que se generen conclusiones derivadas de estas que constituyen el punto de partida hacia la indagación de nuevos aspectos por investigar que diluciden ampliamente el tema de estudio.

Las líneas de investigación se pueden abordar desde el uso de varias estrategias investigativas: sintetizar, categorizar, documentar, efectuar estudios de caso, crear situaciones, comparar, extraer conclusiones, etc. (Vergara Ramírez, 2016). A su vez, dichas estrategias promueven la elaboración de itinerarios donde se estimen las necesidades de tiempo para cada uno de los procesos a efectuarse con el fin de elaborar el proyecto: cuál será el período de tiempo destinado a la investigación de la temática (establecer las bases teóricas), qué requerimientos se necesitan para llevar a cabo el proyecto (documentos, materiales, etc.), cómo se van a organizar los estudiantes (trabajo individual, en grupo), ¿tienen apoyo de otras personas? (docente, familiares, comunidad), cuál es el plazo estimado de elaboración y entrega del proyecto y, por último, qué resultados se esperan alcanzar.

El docente debe elaborar “... un modelo unificado con el fin de que hagan propuestas concretas” (Vergara Ramírez, 2016, p. 123), que serán presentadas ante la clase para la establecer de forma definitiva los proyectos a ser elaborados. No obstante, se debe recalcar que no existe un único modelo de itinerario ya que este se adapta a los diversos procesos cognitivos que se deseen ejercitar en el aula, por ejemplo: el diseño de un itinerario de proyectos bajo la teoría de las inteligencias múltiples, de la inteligencia emocional, etc. Finalmente, la resolución progresiva del itinerario debe entremezclar el trabajo individual de cada integrante del grupo como su trabajo cooperativo, siendo este

interactuar entre ambas formas de aprendizaje lo que determina un enriquecimiento educativo de todos.

**La quinta fase** corresponde a “*la acción*” que plantea dar respuesta a qué es lo que se va a hacer con el proyecto: convertir lo aprendido en un producto cultural con valor social, esto quiere decir que los productos generados en el proyecto deben servir para algo en la comunidad (Vergara Ramírez, 2016). Se debe proyectar lo vivido durante la elaboración del proyecto hacia el exterior, hacia la colectividad; se requiere dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Para qué hice este proyecto?

Los objetivos de esta fase implican la materialización del producto que el grupo decide y quiere hacer, así como incentivar a dicho grupo a que se sienta capaz de generar su producto y lo celebre (Vergara Ramírez, 2016). Lo importante una vez diseñado el producto, es que este no sea aplicado en un contexto simulado, sino que tenga una *acción* sobre la realidad misma. A continuación, se expone en el Gráfico 2 una analogía interesante que hace Vergara con respecto a esta fase.

Gráfico 2 . *Del ‘yo’ al ‘nosotros’: el efecto cama elástica*



*Nota:* El “Gráfico 2” representa cuál es el recorrido, viaje que efectúan los proyectos. En primer lugar, se dirige hacia el sí mismo de cada estudiante y el grupo, para luego catapultarse hacia la comunidad, hacia el compromiso de la persona con lo aprendido.

Adaptado de *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso* (pág. 161), por J.J. Vergara, 2016, Ediciones SM.

Una vez explicitadas las etapas del aprendizaje basado en proyectos, se procede a describir dos elementos fundamentales en la mecánica de este modelo de aprendizaje, ya que se encuentran situados de manera transversal a todas las fases ya mencionadas.

El primero de estos es “*la arquitectura*” que se refiere al andamiaje de las 5 fases que comprenden la elaboración de proyectos educativos, esto quiere decir que es necesaria una estructura de soporte que permita situar cada tarea realizada, decisiones, compromisos, materiales e información trabajada en las distintas fases. Según (Vergara Ramírez, 2016, p. 169) los objetivos a cumplirse son:

1. Generar una arquitectura para recoger los materiales y sucesos del proyecto.
2. Organizar el proyecto como un discurso narrativo.
3. Visibilizar, compartir y dar valor al trabajo grupal, a lo largo de todo el proceso.

En cuanto a la recolección de materiales y sucesos del proyecto se destaca la producción de una gran cantidad de trabajos durante el transcurso de las 5 etapas, ejemplos: textos, resúmenes, informes, presentaciones, maquetas, mapas conceptuales, entre otros. Los cuales son recogidos y organizados por el docente para su evaluación respectiva y depositados en una *arquitectura* a manera de línea de tiempo donde se va situando cada actividad, esta puede colocarse en la cartelera del aula o bien puede elaborarse de manera digital.

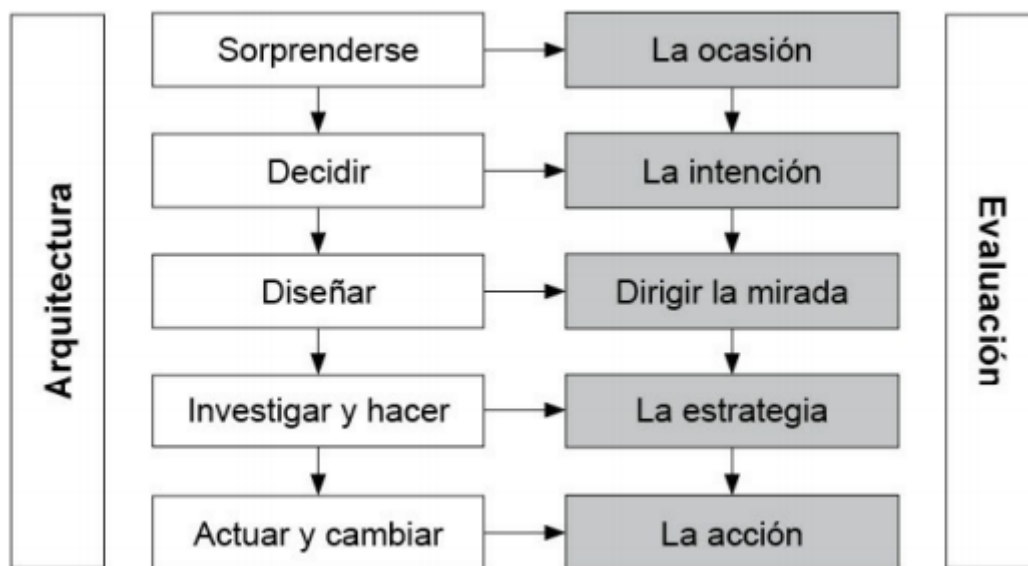
El otro elemento transversal a todas las fases es “*la evaluación*” que se refiere a las técnicas e instrumentos con los que cuenta el docente para evaluar los proyectos, teniendo en cuenta a la hora de diseñar la evaluación lo siguiente: los resultados de aprendizaje que se esperan obtener en relación a los contenidos de su área de conocimiento, cómo ese aprendizaje se ha incorporado a la vida de cada uno de los alumnos recalando en qué forma se perciben como algo cercano y relevante por los propios alumnos y, por último, las nuevas acciones que el grupo decide acometer como consecuencia de su proceso de aprendizaje (Vergara Ramírez, 2016).

La evaluación más que una calificación invita a reflexionar sobre los conocimientos obtenidos de la elaboración del proyecto, de ahí que se pueda ejercer una modalidad

coevaluativa en la que todos los participantes del proyecto valoren el trabajo desempeñado entre sí. Como instrumentos de evaluación Vergara Ramírez (2016) destaca el portafolio y la rúbrica, ya que en ambos se sitúa al alumno como principal agente de la evaluación. Con el portafolio el alumno demuestra una organización personal del proceso de aprendizaje efectuado a lo largo del desarrollo del proyecto, mientras que con la rúbrica en el estudiante se determinan niveles de logro en base a los criterios definidos de evaluación.

En definitiva, el aprendizaje basado en proyectos se estructura de acuerdo a lo expuesto en el Gráfico 3.

Gráfico 3 . *El ABP paso a paso*



*Nota:* El “Gráfico 3” representan las fases del aprendizaje basado en proyectos con sus dos elementos transversales: arquitectura y evaluación. Adaptado de *Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), paso a paso* (pág. 65), por J.J. Vergara, 2016, Ediciones SM.

En este apartado, se van a tratar las funciones desempeñadas por el profesorado durante las diferentes fases del aprendizaje basado en proyectos ya que, durante la descripción de cada una de estas ya esbozada, hubo una mayor descripción del papel que desempeñan los educandos, con el fin de destacar todas las acciones desempeñadas de forma específica en cada etapa y que vistas de manera global representan la construcción del proyecto.

En cuanto a la primera fase “*la ocasión*”, los docentes se encargan de valorar la potencia educativa que presenta el suceso, problema, hecho de interés para trabajar los contenidos curriculares de la asignatura (Vergara Ramírez, 2016), así como de definir los resultados de aprendizaje esperados con el desarrollo del proyecto bajo el enfoque de una temática en particular.

En la fase de “*la intención*”, los profesores deben impulsar a sus alumnos a que se comprometan en desarrollar un proyecto investigativo, de acción en torno a la ocasión planteada (Vergara Ramírez, 2016). Para cumplir este propósito, se debe procurar que los estudiantes dediquen la mayor cantidad de tiempo y esfuerzo para cumplir con la elaboración de dicho proyecto.

Durante la fase de “*dirigir la mirada*”, los docentes ubican cuáles son las dudas presentes sobre la temática y qué conocimientos específicos deben aprender los alumnos para satisfacerlas, de igual manera se encargan de formular preguntas motivadoras y retos delimitados en relación a lo manifestado por lo estudiantes en esta fase, permitiendo la generación de líneas de investigación a desarrollarse por estos en la fase de “*la estrategia*”.

Durante el desarrollo de “*la estrategia*”, los educadores ayudan a sus educandos a asignar un nombre creativo a aquello que quieren conocer (nombre del proyecto), de manera que se identifique con ellos y los invite a familiarizarse con mayor profundidad en la temática de estudio; también se encarga de diferenciar cada una de las líneas de investigación planteadas por el grupo de estudiantes (Vergara Ramírez, 2016). Por último, durante “*la acción*” la estrategia del docente enfocada a que los estudiantes trabajen el proyecto desde su propia perspectiva con respecto al suceso planteado debe invertirse, mediante el planteamiento de preguntas que enfoquen la construcción del proyecto hacia el exterior, tales como: ¿qué quieres hacer con la información recolectada, conclusiones establecidas, opiniones personales, herramientas empleadas o materiales generados hasta el momento? En definitiva, se le pide al grupo que tome una decisión sobre el producto a elaborarse y cuáles son los recursos que dispone para su fin.

El aprendizaje basado en proyectos permite a los estudiantes aprender a medida que hacen, aplican ideas y resuelven problemas. A través de estos tres procesos, los estudiantes se involucran en actividades del mundo real que son similares a las que se

enfrentan los diversos profesionales de cualquier carrera (Krajcik & Blumenfeld, 2014), dando como resultado la generación de experiencias significativas en los alumnos con respecto al diseño de proyectos educativos de gran interés para todos y cada uno de ellos. Por medio de este modelo de aprendizaje se promueve un mayor conocimiento de los problemas que suceden en el mundo y cuál sería su mejor forma de abordaje, al establecer conexiones entre los contenidos que se estudian en las aulas de clase con su extrapolación a los diferentes contextos de la realidad, a fin de aplicar lo aprendido y lograr aprendizajes duraderos en los estudiantes.

El aprendizaje basado en proyectos se basa en el hallazgo constructivista de que los estudiantes adquieren una comprensión más profunda del material de estudio cuando construyen activamente su conocimiento al trabajar y utilizar ideas extraídas del mundo real (Krajcik & Blumenfeld, 2014). Por lo tanto, se puede afirmar que el empleo de este modelo de aprendizaje en el estudio del trastorno del espectro autista, permite una mejor formación académica del estudiante de medicina sobre esta unidad temática, facilitando una mejor comprensión sobre dicha patología del neurodesarrollo y lo que es más importante, a través del diseño de proyectos educativos, los alumnos lograrán construir su conocimiento al hacer, aplicar y resolver problemas vinculados al estudio de este trastorno.

El hecho de que los estudiantes de medicina elaboren proyectos para dar solución a los problemas referentes al trastorno del espectro autista, los prepara para el futuro como médicos de atención primaria de salud que deben estar preparados en todo momento para tanto el diagnóstico y abordaje correcto de los pacientes afectados por dicha enfermedad. En conclusión, el estudio de la medicina mediante la transmisión pasiva de conocimientos por parte del profesor hacia sus estudiantes no implica generación de aprendizajes significativos, ya que este solo es posible cuando existe la aplicación práctica de los contenidos en contextos reales manifiestos durante el ejercicio profesional.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Tipo de Investigación**

El carácter investigativo del presente trabajo es proyectivo. Según Hurtado de Barrera (2010) “Este tipo de investigación se llama proyectiva porque se ocupa de la generación de propuestas de diversa índole” (pág. 567). Las propuestas se elaboran con el propósito de encontrar una ... “solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, de los procesos explicativos involucrados y de las tendencias futuras” (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 567).

Con base a esto, se diseñó una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos (ABPro) dirigido a los estudiantes de la asignatura psicosocial, del sexto semestre en la carrera de medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz Quito, para el período académico 2021-02. Con dicha propuesta se buscó innovar los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre este tema, para garantizar una adecuada formación académica de los estudiantes de medicina con respecto al TEA. Hecho que se evidenciará en el futuro de estos alumnos con la identificación y manejo oportuno de las personas afectadas con esta enfermedad durante su ejercicio profesional.

### **3.2 Diseño de la Investigación**

En cuanto a la fuente, la investigación correspondió a un diseño de campo que según Hurtado de Barrera (2010) “es aquel en el cual el investigador obtiene sus datos de fuentes directas en su contexto natural” (pág. 702). El lugar donde se produjo el fenómeno y se obtuvo la información fue de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz Quito, de manera que se obtuvieron datos producto del contacto directo con la realidad del proceso educativo referente al TEA, analizado desde la perspectiva de los docentes y estudiantes de la asignatura psicosocial, del sexto semestre en la carrera de medicina, para el período académico 2021-02.

En cuanto a la temporalidad, es un diseño contemporáneo transeccional por el hecho de que el instrumento de recolección de información se aplicó en un único momento del proceso investigativo teniendo en cuenta lo que ocurrió en la actualidad con respecto al evento de estudio; todo esto de acuerdo al interés del investigador (Hurtado de Barrera, 2010).

Finalmente, en relación a la amplitud de foco, correspondió a un diseño multivariable por los varios elementos estudiados mediante la realización de este trabajo, los cuales se extrajeron de los objetivos específicos: requerimientos de aprendizaje sobre el TEA, estrategias didácticas empleadas en este trastorno, factores asociados al proceso pedagógico del mismo y componentes de una propuesta pedagógica sobre esta patología, desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

### **3.3 Unidades de Estudio**

En cuanto a la unidad de estudio, se trabajó con una población de 31 estudiantes del sexto semestre en la carrera de Medicina y con 1 docente asignado al mismo nivel de escolaridad, quien estuvo encargado de los procesos educativos de la asignatura psicosocial donde se estudió el trastorno del espectro autista (TEA). Los datos informativos de ambos grupos poblacionales fueron proporcionados en base al contexto educativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz Quito, correspondiente al período académico 2021-02. Lo mencionado hasta aquí, es concordante con lo que menciona Hurtado de Barrera (2010) “La unidad de estudio se refiere al ser o entidad poseedores del evento que se desea estudiar; una unidad de estudio puede ser una persona, un objeto, un grupo, una extensión geográfica, una institución...” (pág. 267).

Es importante recalcar que no hubo la necesidad de realizar un cálculo muestral en base a la unidad de estudio mencionada, ya que su carácter finito y de fácil acceso permitió al investigador optimizar los recursos y manejar adecuadamente el tiempo de trabajo empleado en la recolección e interpretación de los hallazgos proporcionados por los informantes.

### **3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

La técnica que se empleó en esta investigación fue la encuesta, mencionando que la misma corresponde a un procedimiento, actividad que facilitan al investigador obtener la “información acerca del evento de estudio, mediante preguntas directas, a varias unidades, o fuentes” (Hurtado de Barrera, 2010, pág. 875). De acuerdo a la forma particular en que el investigador accede a dicha información, las técnicas de recolección de datos se pueden clasificar en varios instrumentos destinados a dicho fin, y que para efectos de esta investigación se seleccionó el cuestionario, en el que se concentran una serie de preguntas elaboradas con el fin de obtener información sobre el evento de estudio que el investigador desea dilucidar.

Se emplearon un total de dos cuestionarios. El primero de estos dirigido a los estudiantes cuyo propósito central fue recolectar información sobre los procesos pedagógicos relacionados con el abordaje del trastorno del espectro autista (TEA) en la formación médica desarrollada en el escenario educativo. El segundo estuvo dirigido a los docentes cuyo propósito central fue recolectar información para el diseño de una propuesta pedagógica relacionada con el abordaje del trastorno del espectro autista (TEA) en la formación médica.

El primer cuestionario estuvo conformado por 20 preguntas con alternativas de respuesta diversas: dicotómicas (si/no), selección múltiple y basadas en escalas de estimación (Likert). El segundo cuestionario estuvo conformado por 7 preguntas con alternativas de respuesta: dicotómicas (si/no) y basadas en escalas de estimación (escala de *Likert*).

### **3.5 Técnicas de Análisis de Datos**

Mediante el estudio de estadística descriptiva cada uno de los ítems del instrumento fueron analizados a través de las interpretaciones de los hallazgos obtenidos de su aplicación, que se proceden a exponer acompañadas de cuadros de frecuencia y representaciones gráficas (barras y/o pasteles) para distribución numérica y porcentual de las respuestas. Esta interpretación se articuló a los indicadores del problema, objetivos y núcleos temáticos de la presente investigación.

La información recolectada del cuestionario dirigido a los estudiantes se analizó de la siguiente manera: las primeras 10 preguntas estuvieron orientadas a: Diagnosticar los requerimientos de aprendizaje que presentan los estudiantes de la asignatura Psicosocial en la carrera de Medicina, Sexto Semestre, sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02. Con esta lógica, el diseño de las preguntas bajo la modalidad de selección múltiple, estuvo enfocado en que la(s) respuestas incorrectas correspondientes a una dimensión en específico exponen **“necesidades de aprendizaje”** por parte de los estudiantes con respecto al TEA, mientras que la(s) respuestas correctas demuestran **“adquisición de aprendizajes”** por parte de los estudiantes sobre una y/o más de estas dimensiones.

Desde la pregunta 11 hasta la 18, las respuestas a dichas interrogantes estuvieron orientadas a: Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), con los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre de la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02. En este sentido, las preguntas fueron elaboradas de acuerdo a una modalidad de escala de estimación (escala de *Likert*), para determinar el grado de cumplimiento de las diferentes estrategias didácticas. Así pues, la escala se encuentra definida en base a lo siguiente: “no satisfactorio (1)”, “poco satisfactorio (2)”, “medianamente satisfactorio (3)”, “satisfactorio (4)”, “altamente satisfactorio (5)”.

Por último, las preguntas 19 y 20, sus respuestas estuvieron orientadas a: Explicar los factores asociados al proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la asignatura Psicosocial, con estudiantes del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02. En este sentido, las preguntas fueron elaboradas de acuerdo a una modalidad de escala de estimación (escala de *Likert*), para determinar el grado de motivación y satisfacción con respecto a dichos factores asociados. Así pues, la escala se encuentra definida en base a lo siguiente: pregunta 19 (“muy desmotivado (1)”, “poco desmotivado (2)”, “medianamente motivado (3)”, “motivado (4)”, “altamente motivado (5)”); pregunta 20 (“no satisfactorio (1)”, “poco satisfactorio (2)”, “medianamente satisfactorio (4)”, “altamente satisfactorio (5)”).

En cuanto a la información recolectada del cuestionario dirigido a los docentes, se analizaron las respuestas a 7 interrogantes con el propósito de: Diseñar los componentes de una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02. Así pues, las preguntas fueron diseñadas bajo la modalidad de escala de estimación (escala de *Likert*) en base a lo siguiente: “no importante (1)”, “poco importante (2)”, “medianamente importante (3)”, “importante (4)”, “altamente importante (5)”; de esta manera, los docentes asignaron la importancia que tiene para ellos los elementos presentes para el diseño de la presente propuesta.

### 3.6 Operacionalización de Variables

Tabla 3. Operacionalización de Variables

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLE	DEFINICIÓN NOMINAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Diagnosticar los requerimientos de aprendizaje que presentan los estudiantes de la asignatura Psicosocial en la carrera de Medicina, Sexto Semestre, sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02.	Requerimientos de aprendizaje sobre el TEA.	Necesidad de adquisición de conocimientos para la comprensión y abordaje correcto en el estudio del TEA.	Conocimiento de los antecedentes históricos sobre el TEA.	Hitos relevantes	1
			Conocimiento de la fundamentación teórica sobre el TEA	Investigadores	2
			Conocimiento del cuadro clínico del TEA	Definición	3
				Clasificación	4
				Etiología	5
				Signos	6
				Síntomas	7
				Terapia educativa/comportamental	8
				Terapia psicofarmacológica	9
				Terapia alternativa	10
Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), con los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre de la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02.	Estrategias didácticas empleadas en el proceso pedagógico sobre el TEA	Conjunto de técnicas y actividades desarrolladas en la práctica educativa, a través de las cuales el docente establece los resultados de aprendizaje que los estudiantes deben lograr para el aprendizaje significativo en relación al TEA.	Preinstruccionales	Resultados de aprendizaje	11
			Coinstruccionales	Organizadores previos	12
				Ilustraciones expresivas	13
				Estudio de caso	14
				Aprendizaje basado en proyectos	15-16
				Actividades de sistematización del aprendizaje	17
			Postinstruccionales	Resumen	18

Explicar los factores asociados al proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la asignatura Psicosocial, con estudiantes del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02.	Factores asociados al proceso pedagógico sobre el TEA.	Condiciones presentes en el escenario educativo durante el proceso enseñanza-aprendizaje sobre el TEA	Intrínsecos	Interés	19
				Motivación	
			Extrínsecos	Ambientes áulicos de aprendizaje	20
				Acompañamiento pedagógico	
Diseñar los componentes de una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02.	Componentes de una propuesta pedagógica sobre el TEA desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro).	Elementos constitutivos de un proceso pedagógico orientado al aprendizaje del TEA. El ABPro es una metodología de enseñanza con relevancia práctica para el ejercicio profesional.	Planificación	Justificación	1
				Objetivos	2
				Estrategias	3
			Ejecución	Contenidos	4
				Recursos didácticos	5
				Modalidades de evaluación	6
			Evaluación	Instrumentos de evaluación	7

Elaborado por: Autor

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

### 4.1 Resultados de la Encuesta aplicada a Estudiantes

Para la presentación y análisis de datos es necesario describir los hallazgos de cada una de las preguntas aplicadas en los cuestionarios dirigidos tanto a los estudiantes y docentes del sexto semestre de la facultad de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz-Quito. Dichos estudiantes y docentes son los que culminaron la asignatura psicosocial durante el período académico 2021-01.

Se trabajó con una población de 31 estudiantes del sexto semestre en la carrera de medicina, y con el docente (1) asignado al mismo nivel de escolaridad, quien estuvo encargado de los procesos educativos de la asignatura psicosocial donde se estudió el trastorno del espectro autista (TEA), temática del presente trabajo de investigación.

Los resultados se presentan en tablas de frecuencias y en gráficos de barras, lo que permitirá en un primer momento el análisis de los datos más relevantes y, en un segundo momento la interpretación proporcionada por los indicadores a los que corresponden las preguntas o ítems. Todo esto acorde a la operacionalización de variables.

Así mismo, en un tercer momento, después de haber descrito los indicadores de cada dimensión, se hizo una reflexión (cierre) al finalizar cada una de las variables resaltando los hallazgos más importantes, con los que se dio respuesta a la pregunta de investigación relacionada a la variable y generadora de los objetivos de la investigación.

#### **Resultados relacionados con la primera variable de investigación: Requerimientos de aprendizaje sobre el TEA.**

La definición nominal de esta variable consiste en saber la necesidad de adquisición de conocimientos para la comprensión y abordaje correcto en el estudio del TEA por parte de los estudiantes, es por ello que se han considerado las siguientes dimensiones tales como: el conocimiento de los antecedentes históricos sobre el TEA; el conocimiento de la fundamentación teórica sobre el TEA; el conocimiento del cuadro clínico del TEA, así como el conocimiento del manejo del paciente con TEA; a continuación el análisis de resultados e interpretación correspondiente.

### Pregunta N° 1

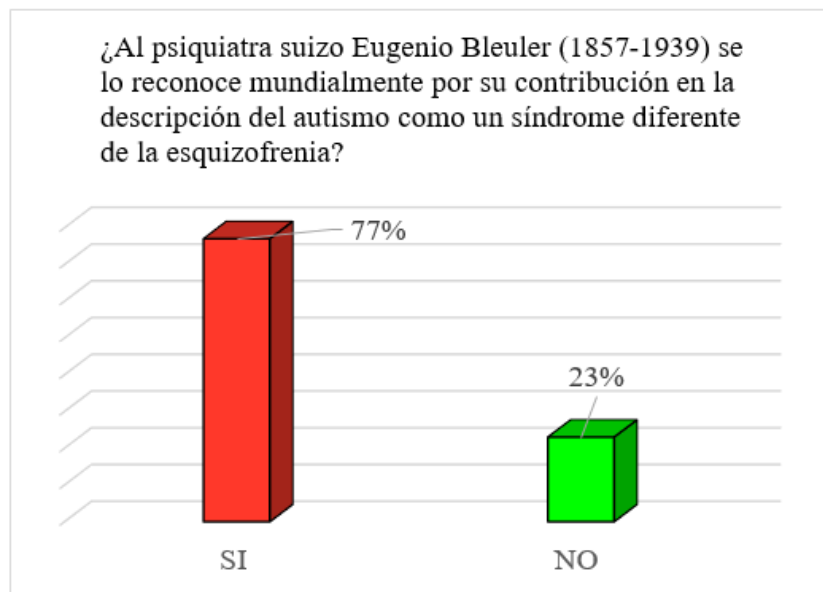
¿Al psiquiatra suizo Eugenio Bleuler (1857-1939) se lo reconoce mundialmente por su contribución en la descripción del autismo como un síndrome diferente de la esquizofrenia?

Tabla 4 . Hitos relevantes

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
SI	24	77%
NO	7	23%
TOTAL	31	100%

Fuente: Autor

Gráfico 4 . *Hitos relevantes*



Fuente: Autor

**INTERPRETACIÓN:** Con respecto a los hitos relevantes del TEA, se puede apreciar que 24 de los estudiantes (77%) sostienen que el suizo Eugenio Bleuler (1857-1939) se lo reconoce mundialmente por su contribución en la descripción del autismo como un síndrome diferente de la esquizofrenia, siendo incorrecta la respuesta y solo 7 (23%) responden correctamente del total de 31 estudiantes. Estos resultados demuestran que existe un desconocimiento del 77% de los estudiantes sobre este hito relevante en la historia del trastorno del espectro autista; lo que manifiesta que un alto porcentaje de

estudiantes, aun cuando han culminado la asignatura, no pueden identificar a los autores más relevantes que dieron inicio al estudio del TEA. Así pues, el psiquiatra austríaco Leo Kanner (1971) fue el que destacó que el autismo difería en muchos aspectos con respecto a la esquizofrenia infantil, patología con la que para ese entonces se identificaba a muchos niños de forma errónea, en vez de ser diagnosticados bajo el nombre de autismo infantil precoz.

**Pregunta N° 2**

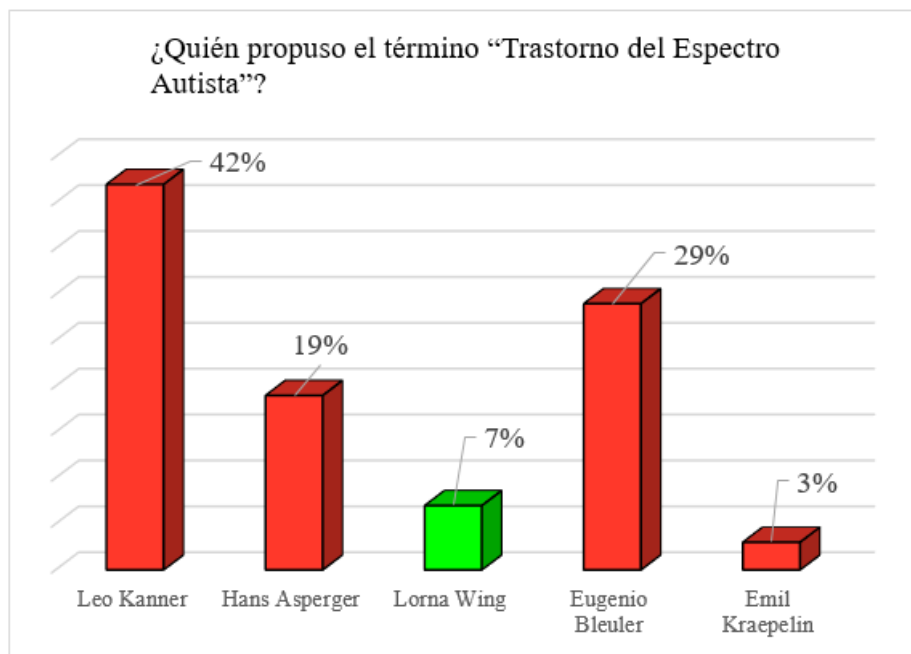
¿Quién propuso el término “Trastorno del Espectro Autista”? Seleccione **UNA** sola opción.

Tabla 5 . *Investigadores*

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Leo Kanner	13	42%
Hans Asperger	6	19%
Lorna Wing	2	7%
Eugenio Bleuler	9	29%
Emil Kraepelin	1	3%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 5 . *Investigadores*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Con respecto al conocimiento de los investigadores más relevantes por su estudio sobre el TEA, se puede apreciar que solo 2 de los estudiantes (7%) contestaron correctamente al indicar que Lorna Wing es quién propuso el término “Trastorno del Espectro Autista y se la reconoce mundialmente por dicha contribución que precisa el nombre de este padecimiento. Estos resultados demuestran que existe un desconocimiento del 93% de los estudiantes con respecto a los antecedentes históricos del TEA. Resulta importante que los estudiantes conozcan sobre Lorna Wing, psiquiatra pionera en el estudio del autismo ya que introduce la locución “espectro autista” debido al carácter continuo que esta enfermedad adquiere producto de la multitud de perfiles clínicos que presentan los pacientes que padecen este trastorno (Wing & Gould, 1979).

### **Pregunta N° 3**

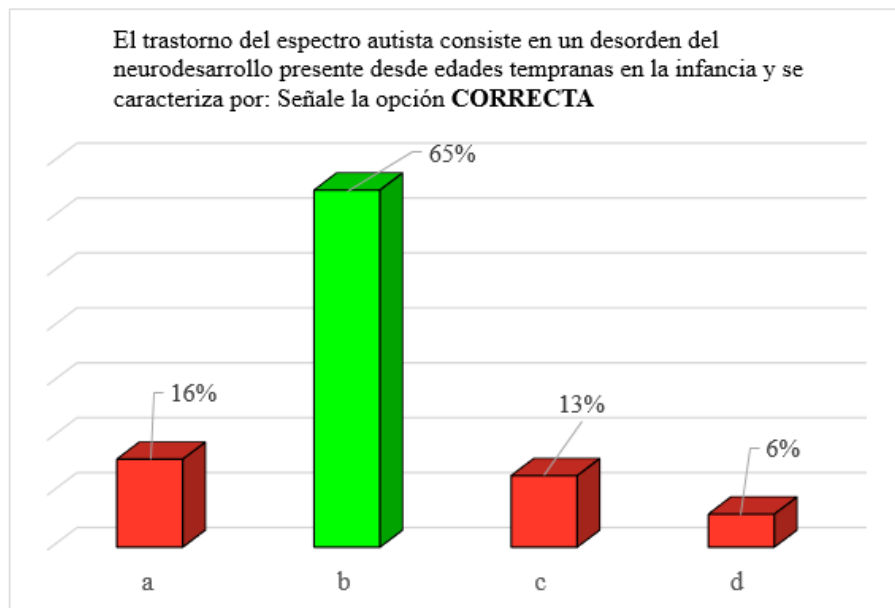
El trastorno del espectro autista consiste en un desorden del neurodesarrollo presente desde edades tempranas en la infancia y se caracteriza por: Señale la opción **CORRECTA.**

Tabla 6. *Definición*

<b>Opciones</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
a	Deficiencias en el uso de la comunicación para propósitos sociales, deterioro del discurso, alteraciones de la fluidez del habla	5	16%
b	Problemas al interactuar con los demás, alteraciones del lenguaje verbal y no verbal, escasa imaginación creativa con actividades estereotipadas repetitivas.	20	65%
c	Deficiencias de las funciones intelectuales, deficiencias del comportamiento adaptativo, coeficiente intelectual promedio o bajo.	4	13%
d	Escasa imaginación creativa con actividades estereotipadas no repetitivas, dificultad en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas, patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad.	2	6%
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 6 . Definición



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Con respecto al conocimiento de la fundamentación teórica del TEA, se puede apreciar que 20 de los estudiantes (65%) definen correctamente al trastorno del espectro autista como un desorden del neurodesarrollo presente desde edades tempranas y solo 11 estudiantes (35%) desconocen la definición correcta de este trastorno y sus características. Estos resultados demuestran que existe conocimiento de los estudiantes sobre la definición del TEA. Resulta imposible comprender al TEA sin siquiera tener en claro su conceptualización que según (Augustyn, 2020) constituye un trastorno del neurodesarrollo de base biológica caracterizado por déficits persistentes en la comunicación, en la interacción social y patrones restrictivos, repetitivos de comportamiento, intereses y actividades.

#### Pregunta N° 4

Selecciona **UNA** de las entidades que se agrupan en el llamado espectro autista según el DSM – IV (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 4ta Edición).

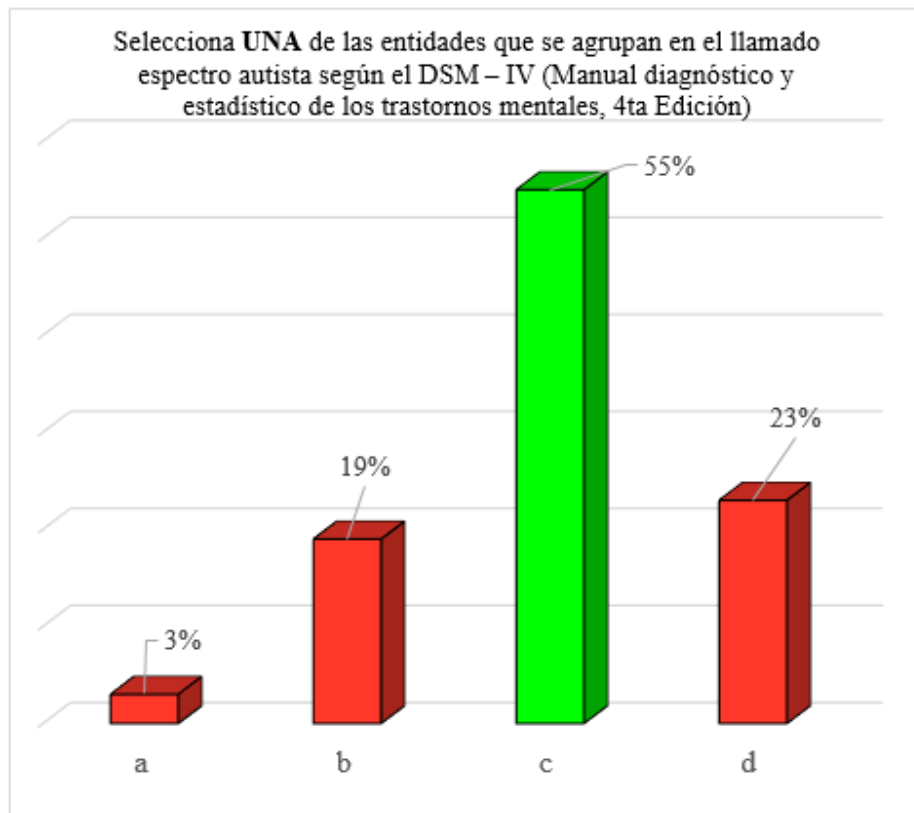
Tabla 7 . Clasificación

Opciones	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
a	Trastorno de la comunicación social, trastorno desintegrativo de la infancia.	1	3%

b	Trastorno de Rett, síndrome de Asperger, discapacidad intelectual.	6	19%
c	Síndrome de Asperger, trastorno autista, trastorno generalizado del desarrollo no especificado.	17	55%
d	Trastorno autista, síndrome de Asperger, trastorno del lenguaje.	7	23%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 7 . Clasificación



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Con respecto al conocimiento de la fundamentación teórica del TEA, sobre la clasificación de esta patología según el DSM – IV (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 4ta Edición), 17 de los estudiantes (55%) identifican correctamente las entidades que se agrupan en el espectro autista, mientras que 14 estudiantes (45%) no los reconocen como parte de este trastorno, esto demuestra que aproximadamente la mitad del curso desconoce sobre la clasificación de este trastorno. Estos resultados demuestran que tan solo el 55% de los estudiantes son capaces

de reconocer correctamente las entidades que se incluyen dentro del llamado espectro autista. El conocimiento por parte de los estudiantes sobre estas entidades, a saber: síndrome de Asperger, trastorno autista y trastornos generalizados del desarrollo no especificado, resulta importante ya que en el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-V) se ubica el nombre de “trastorno del espectro autista” que incluye a todos los diagnósticos nombrados (American Psychiatric Association, 2014). Por lo tanto, los estudiantes durante sus prácticas profesionales con pacientes que presenten cualquiera de estas entidades, deben saber que ahora se los identifica como pacientes con TEA.

### Pregunta N° 5

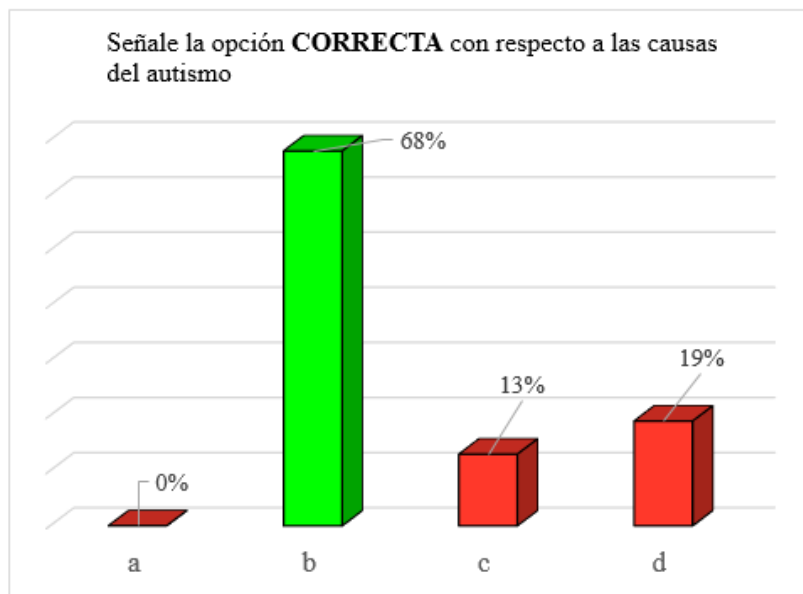
Señale la opción **CORRECTA** con respecto a las causas del autismo.

Tabla 8. *Etiología*

Opciones	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
a	Sarampión materno, diferenciación neuronal anormal, pautas defectuosas de crianza.	0	0%
b	Diferenciación neuronal anormal, edad avanzada de los padres ( $\geq 30$ -35 mujer / $\geq 40$ hombre), anormalidades genéticas (epigenética).	21	68%
c	Diferenciación neuronal anormal, la familia, factores perinatales (teratógenos, infecciones prenatales).	4	13%
d	Anormalidades genéticas (epigenética), edad temprana de los padres ( $< 30$ años), diferenciación neuronal anormal.	6	19%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 8 . *Etiología*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Dentro de la dimensión acerca del conocimiento de la fundamentación teórica del TEA con respecto a la etiología, 21 de los estudiantes (68%) identifican adecuadamente las causas del autismo y solo 10 de ellos (32%) responden de forma incorrecta. Estos resultados demuestran que existe un 68% de estudiantes que tienen un conocimiento adecuado sobre la etiología del TEA. Conocer sobre las causas del TEA es importante ya que en la última década se han identificado varias docenas de genes estrechamente relacionados al desarrollo de este trastorno, todos estos en conjunto representan un 10 – 20% de los casos totales de este trastorno (Geschwind, 2011). Otro de los factores a tener en cuenta también es la edad de ambos padres, debido a que se asocia con un riesgo incrementado de tener niños con TEA, donde una edad materna  $\geq 30 - 35$  versus  $< 30$  años predispone a tener hijos con TEA, así como una edad paterna  $\geq 40$  versus  $< 30$  años (Gardener et al., 2009). Por último, se debe conocer sobre los cambios que ocurren a nivel neurológico, específicamente en la corteza cerebral, ya que uno de los desencadenantes de esta patología corresponde a una diferenciación neuronal anormal durante el desarrollo prenatal así como también una disminución en el tamaño y número de células de Purkinje a nivel del cerebelo (Blatt, 2012).

### **Pregunta N° 6**

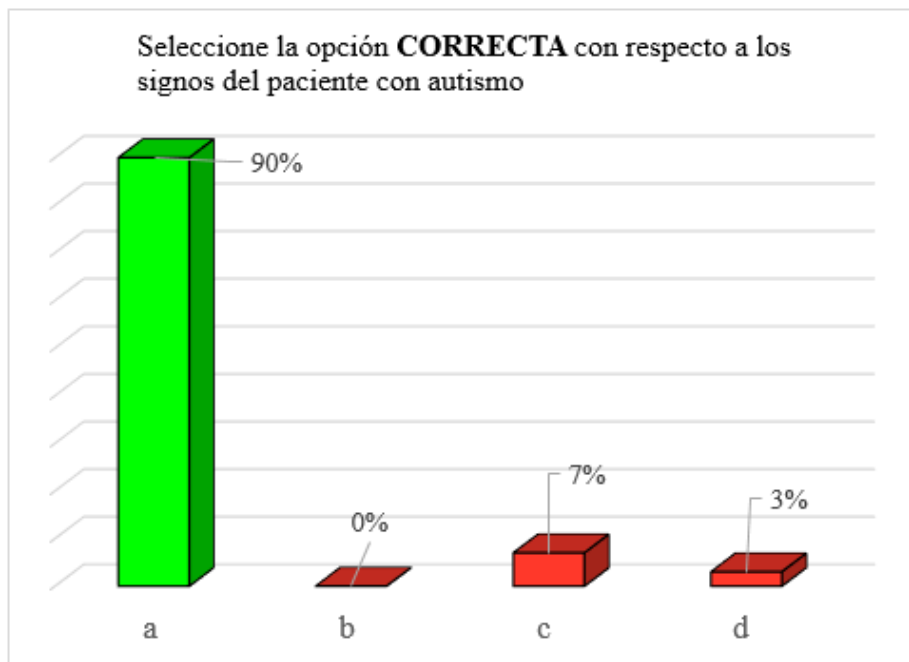
Seleccione la opción **CORRECTA** con respecto a los signos del paciente con autismo

Tabla 9 . Signos

Opciones	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
a	Retraimiento social, insistencia en la monotonía, respuestas extremas a sonidos	28	90%
b	Ansiedad y/o angustia, apertura social, reciprocidad socioemocional	0	0%
c	Espontaneidad, fuerte apego a objetos, intereses muy amplios	2	7%
d	Inalterado frente a estímulos sensoriales, sosiego, comportamiento flexible	1	3%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 9 . Signos



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Dentro de la dimensión acerca del conocimiento clínico del TEA con respecto a los signos, 28 los estudiantes (90%) identifican adecuadamente el retraimiento social, la insistencia en la monotonía y las respuestas extremas a sonidos que identifican a un paciente con TEA, y solo 3 (9%) responden de forma incorrecta, tal como se evidencia en la tabla. Estos resultados demuestran que existe un conocimiento clínico del TEA del 90% de los estudiantes con respecto a los signos. No obstante, de acuerdo a

un estudio publicado en Ecuador se conoce que hasta el 26% de los niños de un total de 160 recibió entre 1 a 5 diagnósticos diferentes antes de ser establecido su cuadro de TEA (López Chávez & Larrea Castelo, 2017), dato alarmante que afirma la necesidad de no solo conocer sobre los signos del paciente con TEA sino saber interpretarlos en la práctica profesional para realizar una detección oportuna de los casos.

### Pregunta N° 7

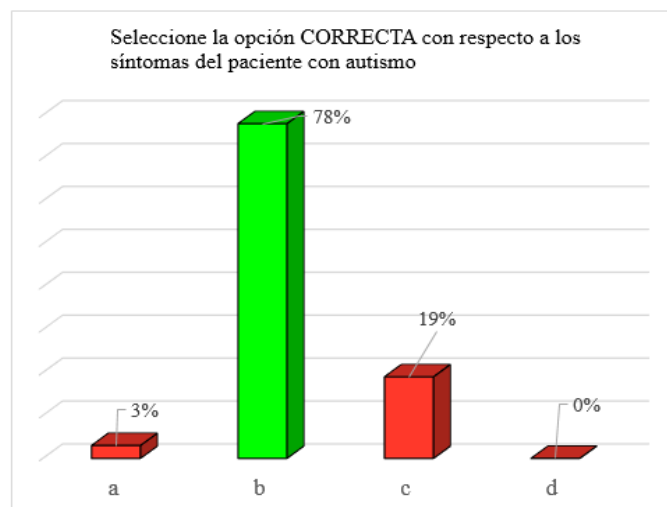
Seleccione la opción **CORRECTA** con respecto a los síntomas del paciente con autismo

Tabla 10 . *Síntomas*

Opciones	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
a	Imita de memoria palabras o diálogos, actúa en concordancia a las respuestas emocionales de los demás, mantiene la conversación sin dificultad	1	3%
b	Se le dificulta iniciar o mantener la conversación, ecolalia, rigidez de pensamiento	24	78%
c	Agitar o girar la mano reiteradamente, comportamientos repetitivos, reacciones apropiadas a estímulos	6	19%
d	Escasa comprensión del habla de los demás, lenguaje apropiado al contexto, ecolalia	0	0%
TOTAL		31	100%

Fuente: Autor

Gráfico 10 . *Síntomas*



Fuente: Autor

**INTERPRETACIÓN:** Dentro de la dimensión acerca del conocimiento clínico del TEA con respecto a los síntomas, 24 los estudiantes (78%) seleccionaron que la dificultad para iniciar o mantener una conversación, la ecolalia y la rigidez de pensamiento son parte de los síntomas del TEA y 7 estudiantes (22%) respondieron de forma incorrecta. Estos resultados demuestran que existe un conocimiento clínico de los síntomas del TEA por parte del 78% de los estudiantes. Resulta importante reconocer la dificultad que tiene el paciente con TEA para iniciar o mantener una conversación ya que según Sampedro-Tobón et al., (2013) “la demora en la aparición del lenguaje es uno de los síntomas que comienzan alarmar a los padres” (pág. 457); motivo por el cual, el clínico debe tener siempre presente este síntoma al tratar con un paciente sospechoso de TEA.

### **Pregunta N° 8**

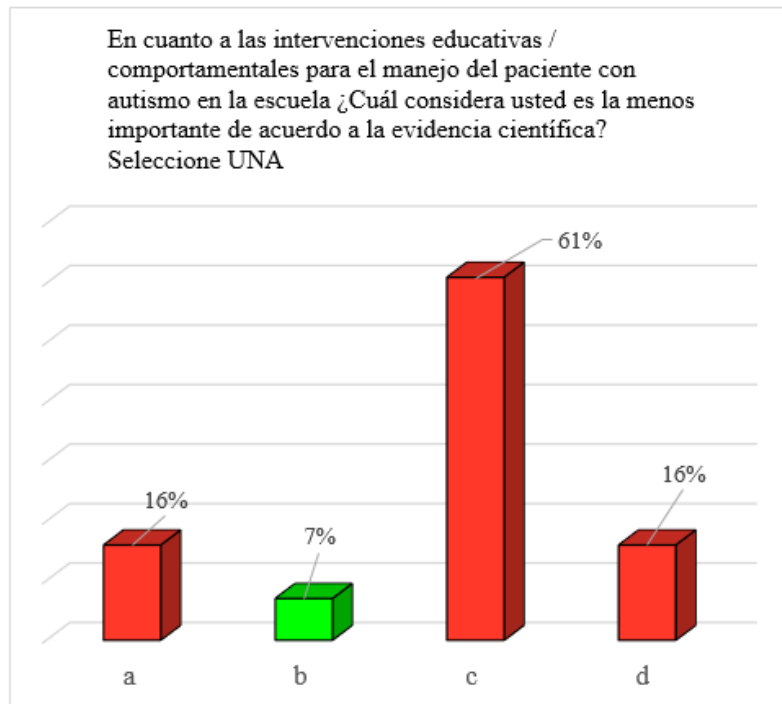
En cuanto a las intervenciones educativas/comportamentales para el manejo del paciente con autismo en la escuela ¿Cuál considera usted es la menos importante de acuerdo a la evidencia científica? Seleccione **UNA**

Tabla 11 . *Terapia educativa/comportamental*

<b>Opciones</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
a	Instauración temprana de terapias	5	16%
b	Maestros con experiencia en trabajar con niños con autismo	2	7%
c	Mayor intensidad de abordaje ( $\geq 25$ horas/semana)	19	61%
d	Mayor duración de las terapias (meses)	5	16%
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 11 . Terapia educativa/comportamental



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En lo que corresponde al conocimiento del manejo del paciente con TEA sobre la terapia educativa/comportamental, solo 2 de los estudiantes (7%) seleccionaron la opción menos relevante de acuerdo a la evidencia científica para el manejo educativo/comportamental de los niños con TEA, mientras que 29 estudiantes (93%) respondieron de forma incorrecta. Los hallazgos demuestran que el 93% de los estudiantes desconocen los elementos cruciales para el manejo educativo / comportamental de los pacientes con TEA, ya que según Weissman (2018) es importante instaurar de forma temprana la terapia, que exista una mayor intensidad de manejo ( $\geq 25$  horas/semana) y por último, una mayor duración global de las terapias (meses) para obtener grandes beneficios a largo plazo que se traducen en un mejor pronóstico del paciente.

#### **Pregunta N° 9**

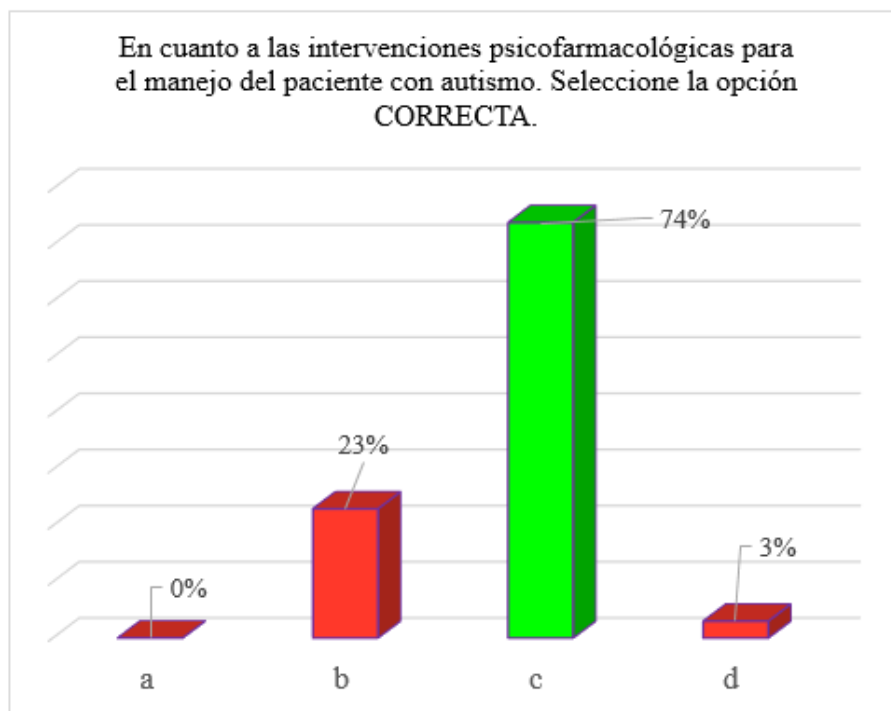
En cuanto a las intervenciones psicofarmacológicas para el manejo del paciente con autismo. Seleccione la opción **CORRECTA**. Seleccione solo **UNA**.

Tabla 12 . *Terapia psicofarmacológica*

Opciones	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
a	Es la primera elección de tratamiento	0	0%
b	Se instauran gradualmente conjunto con las terapias educativas	7	23%
c	Se instauran una vez que las terapias educativas sean ineficaces y/o insuficientes para el manejo de los síntomas	23	74%
d	Se instauran antes de las terapias educativas	1	3%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 12 . *Terapia psicofarmacológica*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En lo que corresponde al conocimiento del manejo del paciente con TEA sobre la terapia psicofarmacológica, 23 estudiantes (74%) manifestaron la respuesta correcta sobre administrar fármacos en caso de que las terapias educativas sean ineficaces y/o insuficientes para el manejo de los síntomas del paciente con TEA, y 8 estudiantes (26%) respondieron de forma incorrecta. Estos resultados demuestran que el 74% de los estudiantes conocen sobre el momento preciso en que se debe iniciar la terapia

psicofarmacológica, no obstante, los estudiantes no sólo deben conocer sobre cuándo se debe instaurar dicha terapia ya que según Weissman, (2020) lo más importante a tener en cuenta es que estos medicamentos no tratan las características nucleares del autismo per se (déficit de comunicación e interacción social y patrones de conducta estereotipados), ya que la acción de estos fármacos está destinada a tratar aquellos síntomas provocados por otras enfermedades psiquiátricas que se pueden desarrollar de manera concomitante al TEA que presenta el niño.

### **Pregunta N° 10**

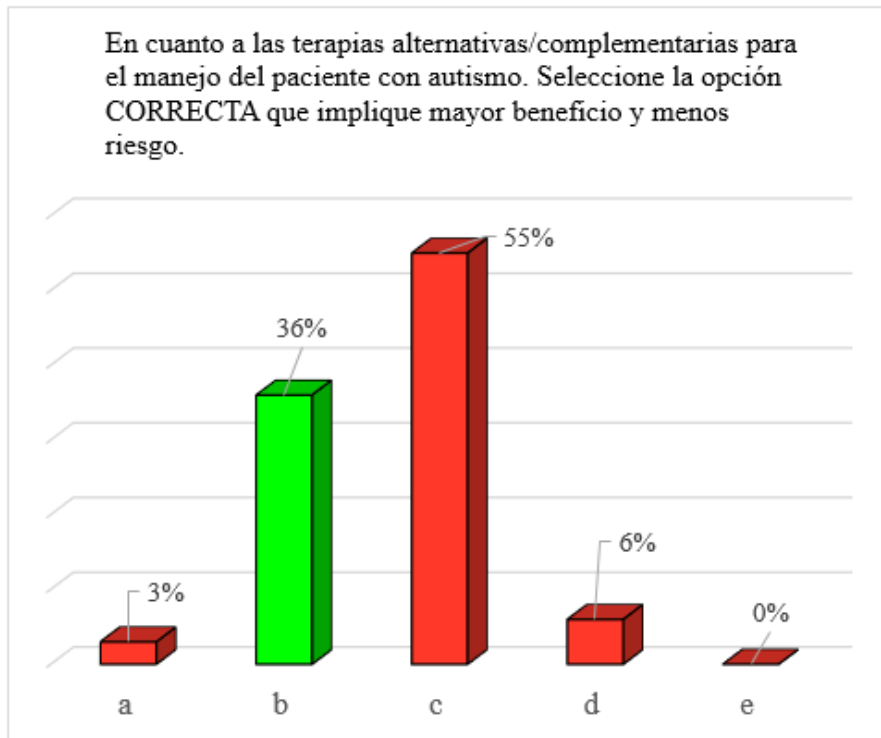
En cuanto a las terapias alternativas/complementarias para el manejo del paciente con autismo. Seleccione la opción **CORRECTA** que implique mayor beneficio y menos riesgo. Seleccione solo **UNA**.

Tabla 13 . *Terapia alternativa/complementaria*

<b>Opciones</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
a	Administración de secretina	1	3%
b	Terapia musical	11	36%
c	Empleo de la comunicación facilitada	17	55%
d	Inmunoglobulina intravenosa	2	6%
e	Terapia de oxígeno hiperbárico	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 13 . *Terapia alternativa/complementaria*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En lo que respecta al conocimiento del manejo del paciente con TEA sobre las terapias alternativas/complementarias, solo 11 estudiantes (36%) respondieron de forma correcta la terapia musical, como aquella que mayor beneficio y menor riesgo implica para el paciente con TEA; mientras que 20 estudiantes (64%) respondieron de forma incorrecta. Estos resultados demuestran que hay un desconocimiento del 64% de estudiantes sobre las terapias alternativas empleadas para el manejo del paciente con TEA. La musicoterapia resulta importante ya que según Garrote et al., (2018) esta se basa en la motivación, atracción y variedad de las sesiones, lo cual contribuye a una mejora en las capacidades y comportamiento de los niños con TEA, especialmente en las habilidades sociales.

**Principales hallazgos de la primera variable de investigación: Requerimientos de aprendizaje sobre el TEA.**

Según la pregunta de investigación que generó esta variable: ¿Cuáles son los requerimientos de aprendizaje que presentan los estudiantes de la asignatura Psicosocial de la carrera de Medicina, Sexto Semestre, sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA),

en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, ¿para el período académico 2021-02?

Con base al análisis e interpretación de los resultados ya documentados de los primeros diez (10) ítems que permiten describir las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de la asignatura psicosocial de la carrera de Medicina, sobre el TEA. Se ha evidenciado un desconocimiento de la dimensión correspondiente al conocimiento de los antecedentes históricos sobre el TEA, así pues, esto constituye un requerimiento de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Con respecto a las dimensiones correspondientes al conocimiento de la fundamentación teórica y al conocimiento del cuadro clínico del TEA, los hallazgos han demostrado que el modelo pedagógico tradicional utilizado en el abordaje de esta patología promueve un conocimiento teórico, propio de las clases magistrales, en donde los estudiantes memorizan la definición, clasificación, etiología, signos y síntomas del trastorno. Hecho que demuestra una asimilación de conocimientos, no obstante, ambas dimensiones están muy relacionadas con la dimensión del manejo del paciente con TEA, y aquí se observa nuevamente un desconocimiento de las terapias educativas/comportamentales, pilares para el manejo, así como de las terapias alternativas.

En base a lo comentado, se puede afirmar que, pese al conocimiento teórico de los fundamentos y cuadro clínico del TEA, los estudiantes presentan necesidades de aprendizaje en relación al manejo del paciente, de allí que comprender esta patología no radica en la memorización de los contenidos sino en la aplicación práctica de los mismos a través del manejo apropiado para estos pacientes, de nada sirve un médico que conozca la teoría pero que no la sepa interpretar en su ejercicio profesional. Es por ello que los estudiantes se beneficiarían de la implementación de una modalidad basada en proyectos educativos para la generación de aprendizajes significativos en cuanto a las diferentes dimensiones ya mencionadas y poder efectuar un diagnóstico oportuno y manejo correcto de estos pacientes.

**Resultados relacionados con la segunda variable de investigación: Estrategias didácticas empleadas en el proceso pedagógico sobre el TEA.**

Para efectos de esta investigación la definición de esta variable es el conjunto de técnicas y actividades desarrolladas en la práctica educativa, a través de las cuales el docente establece los resultados de aprendizaje que los estudiantes deben lograr para el aprendizaje significativo en relación al TEA. Se han considerado las dimensiones presinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales del proceso enseñanza aprendizaje.

**Pregunta N° 11**

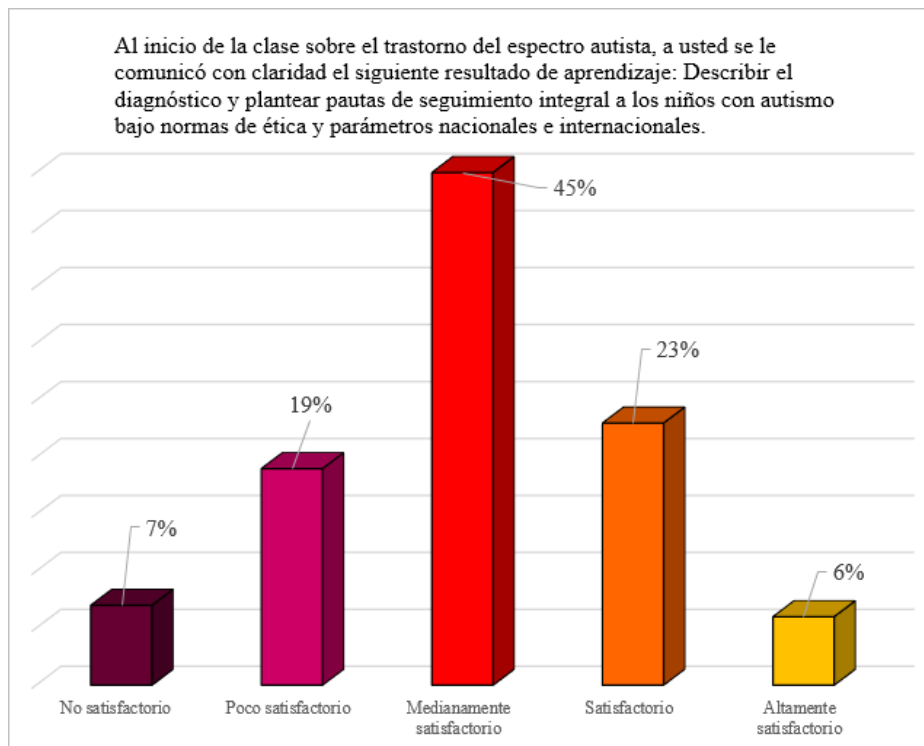
Al inicio de la clase sobre el trastorno del espectro autista, a usted se le comunicó con claridad el siguiente resultado de aprendizaje: Describir el diagnóstico y plantear pautas de seguimiento integral a los niños con autismo bajo normas de ética y parámetros nacionales e internacionales. **MARQUE SÓLO UNA OPCIÓN.**

Tabla 14. *Resultados de Aprendizaje*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Al inicio de la clase sobre el trastorno del espectro autista, a usted se le comunicó con claridad el siguiente resultado de aprendizaje: Describir el diagnóstico y plantear pautas de seguimiento integral a los niños con autismo bajo normas de ética y parámetros nacionales e internacionales.	No satisfactorio (1)	2	7%
	Poco satisfactorio (2)	6	19%
	Medianamente satisfactorio (3)	14	45%
	Satisfactorio (4)	7	23%
	Altamente satisfactorio (5)	2	6%
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 14 . *Resultados de Aprendizaje*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Con respecto a la comunicación por parte del docente sobre el resultado de aprendizaje que se espera que los alumnos alcancen al estudiar el TEA, se puede apreciar que uno de los hallazgos es que 14 de los estudiantes (45%) sostienen que fue medianamente satisfactorio la comunicación sobre el resultado de aprendizaje por parte del docente; 7 estudiantes (23%) que fue satisfactorio; 6 estudiantes (19%) poco satisfactorio; 2 estudiantes (7%) no satisfactorio; y solamente 2 estudiantes (6%) altamente satisfactorio. Estos resultados demuestran que solo el 6% de los estudiantes se mostró altamente satisfecho con lo comunicado por el profesor sobre el resultado de aprendizaje que consistía en “*Describir el diagnóstico y plantear pautas de seguimiento integral a los niños con autismo bajo normas de ética y parámetros nacionales e internacionales*”. Es importante recalcar que en el proceso enseñanza-aprendizaje de la formación universitaria es necesario un cambio de enfoque, pasando de uno centrado en el profesor a uno en el estudiante; por lo tanto, según la Universidad del Desarrollo, (2014) “la atención debe dirigirse a evidenciar aquellos aprendizajes que los alumnos deben ser capaces de hacer” (pág. 2) y construir como resultado de un proceso formativo,

es por ello que el alumno debe conocer previamente lo que se espera de él como resultado de aprendizaje.

**Pregunta N° 12**

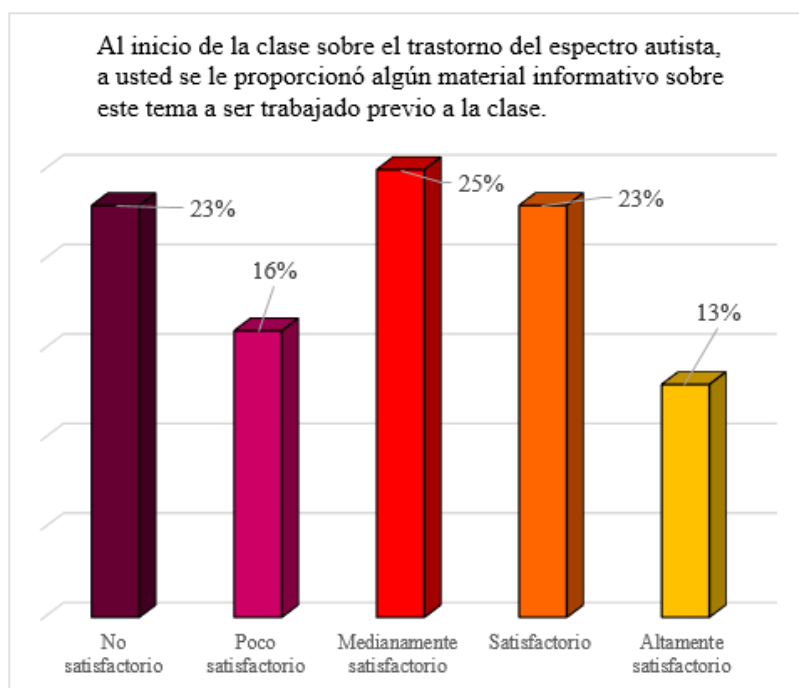
Al inicio de la clase sobre el trastorno del espectro autista, a usted se le proporcionó algún material informativo sobre este tema a ser trabajado previo a la clase. **MARQUE SÓLO UNA OPCIÓN.**

Tabla 15 . *Organizadores Previos*

Enunciado	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Al inicio de la clase sobre el trastorno del espectro autista, a usted se le proporcionó algún material informativo sobre este tema a ser trabajado previo a la clase.	No satisfactorio (1)	7	23%
	Poco satisfactorio (2)	5	16%
	Medianamente satisfactorio (3)	8	25%
	Satisfactorio (4)	7	23%
	Altamente satisfactorio (5)	4	13%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 15 . *Organizadores Previos*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En relación a los organizadores previos para abordar el TEA, al hablar sobre la entrega de materiales por el docente para que los estudiantes trabajen este tema del TEA, se puede apreciar que 8 de los estudiantes (25%) sostienen que fue medianamente satisfactorio; 7 estudiantes (23%) que fue satisfactorio; 5 estudiantes (16%) poco satisfactorio; 7 estudiantes (23%) no satisfactorio; y solamente 4 estudiantes (13%) altamente satisfactorio. Estos resultados demuestran que solo el 13% de los estudiantes se mostró altamente satisfecho con respecto a los organizadores previos para abordar el TEA, es decir, con los materiales entregados por el docente para el estudio de esta patología. Esto quiere decir que un alto porcentaje de estudiantes no se sienten plenamente conformes con la proporción de los materiales de estudio, por esta razón, según Álvarez et al., (2018) se considera que es de “máxima importancia que la formación incluya actividades prácticas y que los contenidos contribuyan a la promoción/desarrollo profesional” (pág. 11) de los alumnos que estudian el TEA.

### **Pregunta N° 13**

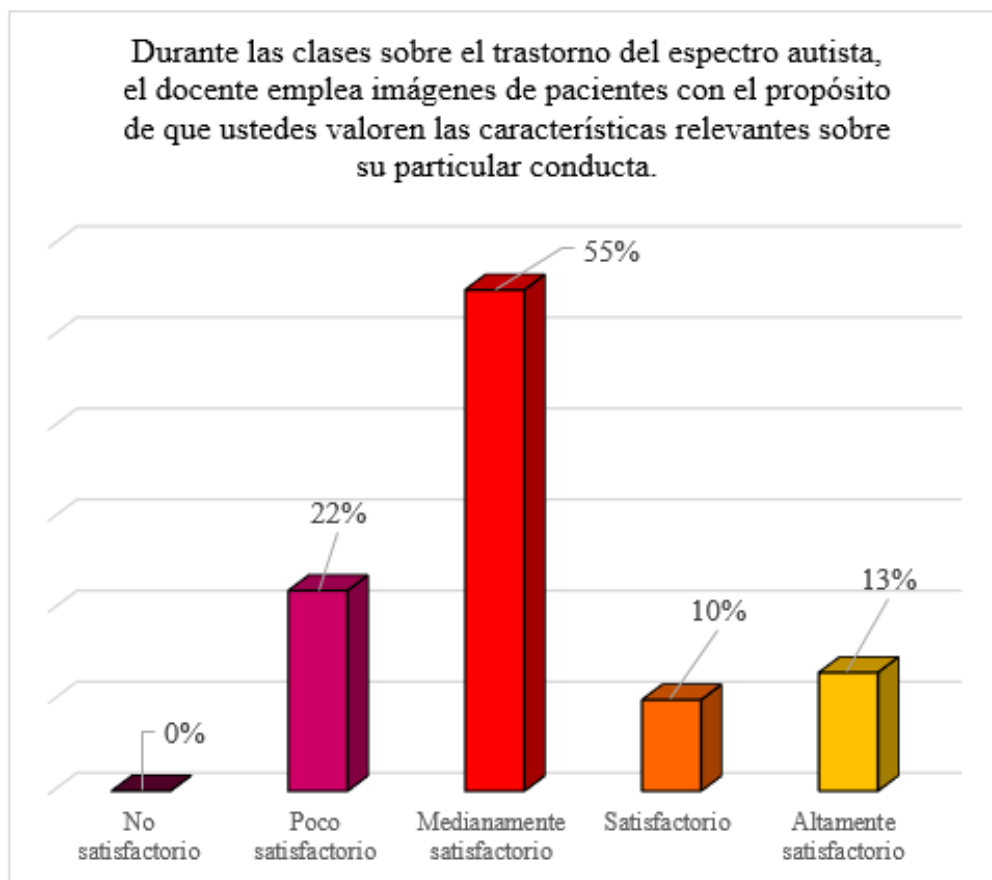
Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, el docente emplea imágenes de pacientes con el propósito de que ustedes valoren las características relevantes sobre su particular conducta. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

Tabla 16. *Ilustraciones expresivas*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, el docente emplea imágenes de pacientes con el propósito de que ustedes valoren las características relevantes sobre su particular conducta.	No satisfactorio (1)	0	0%
	Poco satisfactorio (2)	7	22%
	Medianamente satisfactorio (3)	17	55%
	Satisfactorio (4)	3	10%
	Altamente satisfactorio (5)	4	13%
	<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 16 . *Ilustraciones expresivas*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Con respecto a las ilustraciones expresivas para abordar el TEA, que consiste en la utilización por parte del docente de imágenes o material ilustrativo de pacientes con el propósito de que el estudiante valore las características relevantes sobre la particular conducta de esta patología, se puede apreciar que 17 de los estudiantes (55%) sostienen que fue medianamente satisfactorio; 7 estudiantes (22%) que fue poco satisfactorio; 3 estudiantes (10%) que fue satisfactorio, 0 estudiantes no satisfactorio; y solamente 4 estudiantes (13%) altamente satisfactorio. Estos resultados demuestran que solo el 13% de los estudiantes se mostró altamente satisfecho con respecto a la utilización por parte del docente de imágenes, material ilustrativo con el propósito de que el estudiante valore las características relevantes sobre la particular conducta de los pacientes con TEA, según García (2011) es de vital importancia proyectar la información sobre el autismo a los alumnos en formación, el material de apoyo multimedia se presenta como un recurso mucho más dinámico y de fácil acceso que puede llegar de manera rápida

a una gran cantidad de estudiantes para ampliar sus conocimientos sobre el tema, brindando la posibilidad de la comunicación multisensorial en el proceso pedagógico, sobre todo con evidencias gráficas reales para el apoyo didáctico.

**Pregunta N° 14**

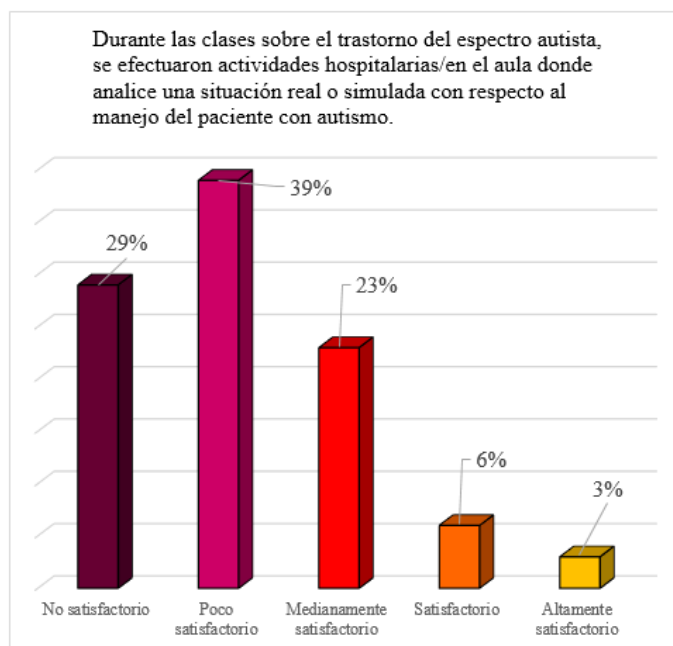
Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, se efectuaron actividades hospitalarias / en el aula donde analice una situación real o simulada con respecto al manejo del paciente con autismo. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

Tabla 17 . *Estudios de caso*

Enunciado	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, se efectuaron actividades hospitalarias/en el aula donde analice una situación real o simulada con respecto al manejo del paciente con autismo.	No satisfactorio (1)	9	29%
	Poco satisfactorio (2)	12	39%
	Medianamente satisfactorio (3)	7	23%
	Satisfactorio (4)	2	6%
	Altamente satisfactorio (5)	1	3%
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 17 . *Estudios de caso*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En cuanto a si se efectuaron actividades hospitalarias o en el aula donde analicen los estudiantes una situación real o simulada con respecto al manejo del paciente con TEA, se puede apreciar que 12 de los estudiantes (39%) sostienen que fue poco satisfactorio; 9 estudiantes (29%) no satisfactorio; 7 estudiantes (23%) medianamente satisfactorio, 2 estudiantes (6%) satisfactorio y solamente 1 estudiante (3%) altamente satisfactorio. Estos resultados demuestran que tan solo el 3% de los estudiantes se mostró altamente satisfecho en cuanto al análisis de una situación real o simulada sobre el manejo del paciente con TEA en un entorno hospitalario o en el aula. Por lo tanto, es importante implementar los estudios de caso en el proceso pedagógico sobre el TEA ya que permite la aplicación de los conocimientos en la práctica médica, hecho que lo afirma Villca (2018) quien reconoce que la simulación vista como un método de enseñanza en la educación médica representa una ayuda fundamental para asegurar el aprendizaje del estudiante, ya que está orientada hacia una práctica médica segura que garantizará la mejora de la atención sanitaria del paciente por parte del futuro profesional de la salud.

### **Pregunta N° 15**

Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, los docentes emplean la metodología del aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de este tema.

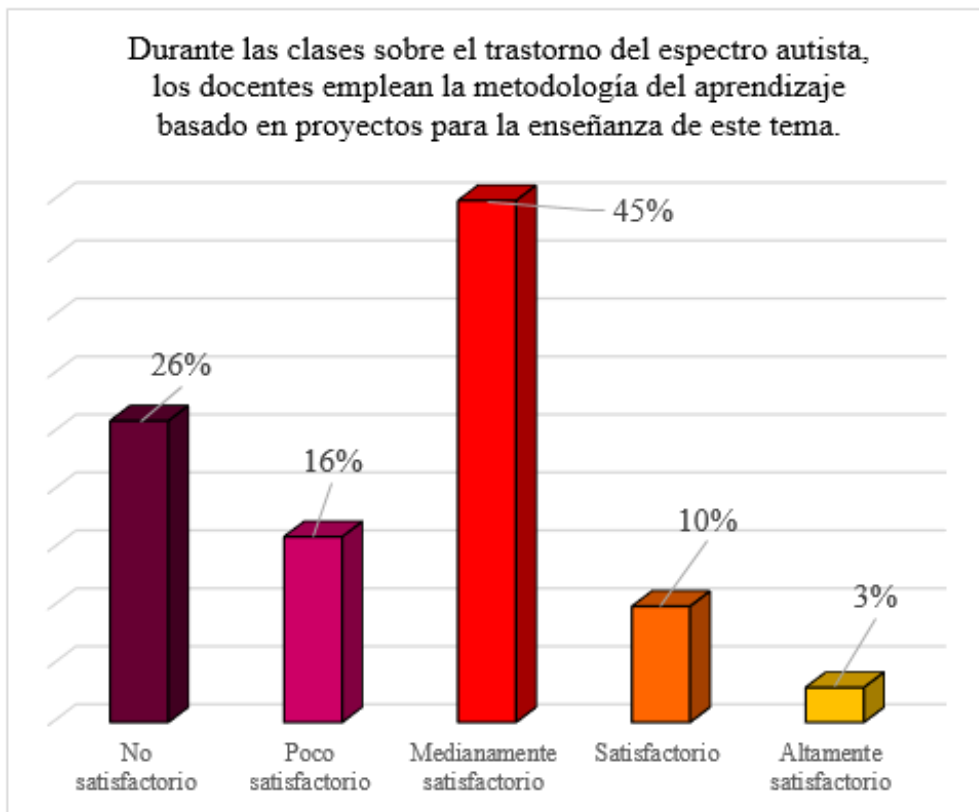
**MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

Tabla 18 . *Aprendizaje Basado en Proyectos*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, los docentes emplean la metodología del aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de este tema.	No satisfactorio (1)	8	26%
	Poco satisfactorio (2)	5	16%
	Medianamente satisfactorio (3)	14	45%
	Satisfactorio (4)	3	10%
	Altamente satisfactorio (5)	1	3%
	<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 18 . *Aprendizaje Basado en Proyectos*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En cuanto a si los docentes emplean la metodología del aprendizaje basado en proyectos para el proceso enseñanza aprendizaje del TEA, los hallazgos son que 14 de los estudiantes (45%) sostienen que fue medianamente satisfactorio; 8 estudiantes (26%) que no fue satisfactorio; 5 estudiantes (16%) que fue poco satisfactorio, 3 estudiantes (10%) que fue satisfactorio; y solamente 1 estudiante (3%) altamente satisfactorio. Estos resultados demuestran que solo el 3% de los estudiantes se mostró altamente satisfecho con la metodología del aprendizaje basado en proyectos para el proceso enseñanza aprendizaje del TEA. En primer lugar, hay que recalcar que esta metodología no se aplica comúnmente en la facultad de medicina de la PUCE y resulta en gran beneficio de los estudiantes ya que según Muñoz & Maldonado (2011) el desarrollo de proyectos en la educación médica permite integrar conceptos, disciplinas y estrategias en el campo de la aplicación, demostrando así que el conocimiento se encuentra más allá de los textos, ya que los estudiantes no se limitan al estudio de los contenidos de una asignatura sino que trabajan en la resolución de problemas por medio de proyectos.

### Pregunta N° 16

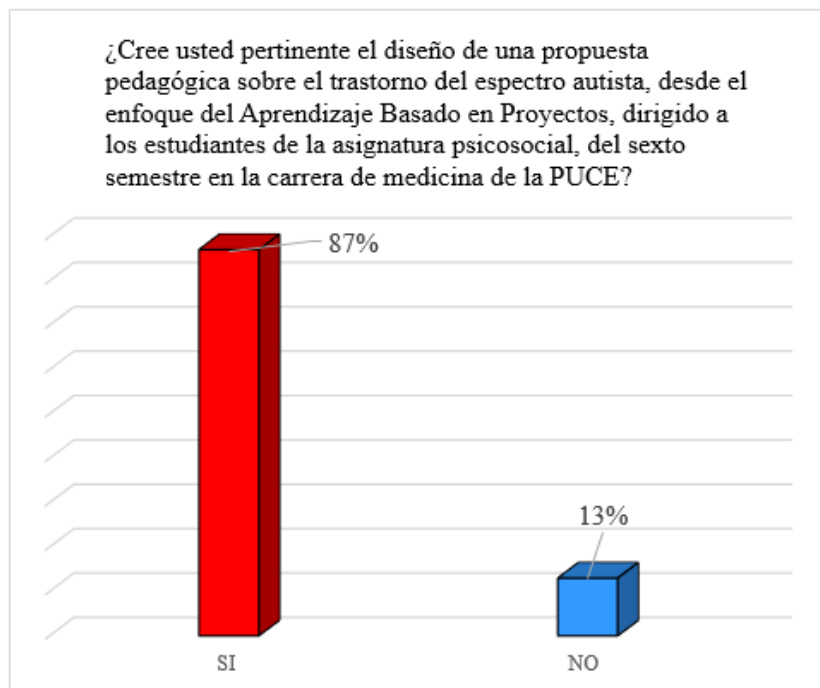
¿Cree usted pertinente el diseño de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura psicosocial, del sexto semestre en la carrera de medicina de la PUCE?

Tabla 19 . *Aprendizaje Basado en Proyectos*

Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
SI	27	87%
NO	4	13%
TOTAL	31	100%

Fuente: Autor

Gráfico 19 . *Aprendizaje Basado en Proyectos*



Fuente: Autor

**INTERPRETACIÓN:** El diseño de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos dirigido a los estudiantes de la asignatura psicosocial para abordar el TEA, fue aceptada por 27 de los estudiantes (87%) y sólo 4 de ellos (13%) no está de acuerdo con la aplicación de esta metodología en el proceso enseñanza aprendizaje del TEA. Estos resultados demuestran

que el 87% de los estudiantes afirman que el aprendizaje basado en proyectos es la metodología adecuada para diseñar una propuesta pedagógica que aborde el TEA, por lo tanto y en base a la necesidad de mejorar los procesos educativos sobre dicho trastorno se propone el aprendizaje basado en proyectos para abordar el TEA con los alumnos de la asignatura psicosocial, del sexto semestre de la carrera de medicina de la PUCE.

### **Pregunta N° 17**

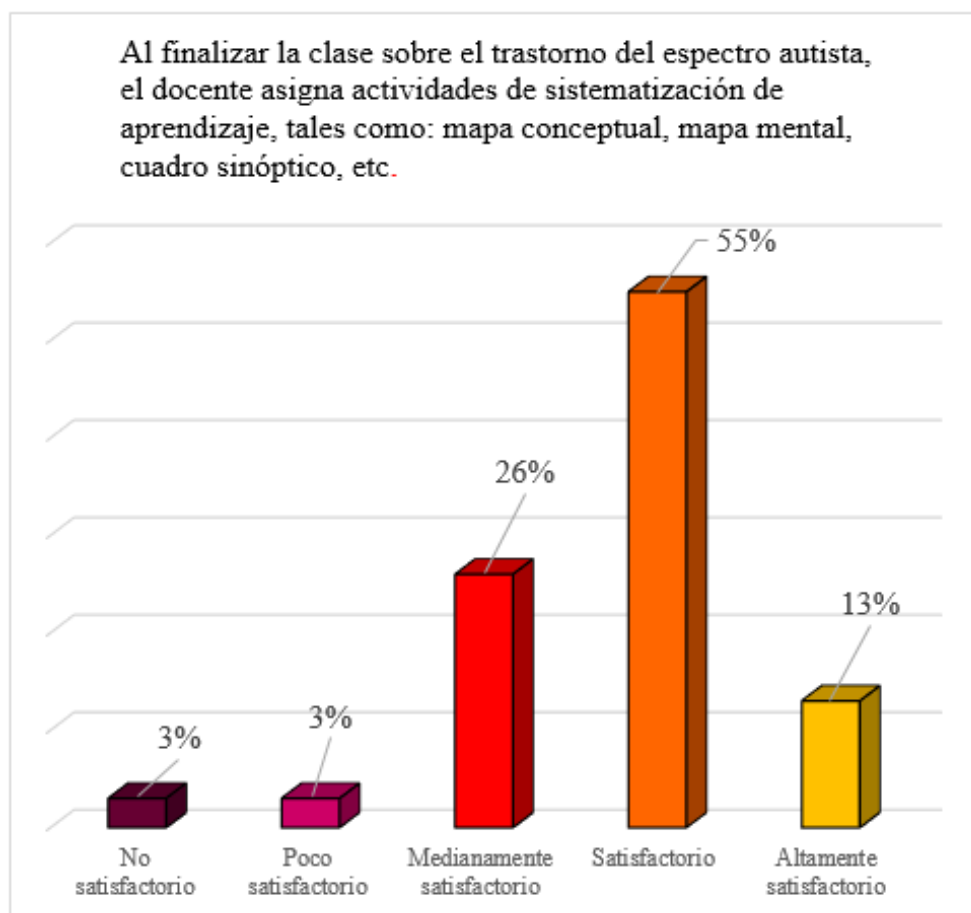
Al finalizar la clase sobre el trastorno del espectro autista, el docente asigna actividades de sistematización del aprendizaje, tales como: mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, etc. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

Tabla 20 . *Actividades de sistematización del aprendizaje*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Al finalizar la clase sobre el trastorno del espectro autista, el docente asigna actividades de sistematización de aprendizaje, tales como: mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, etc.	No satisfactorio (1)	1	3%
	Poco satisfactorio (2)	1	3%
	Medianamente satisfactorio (3)	8	26%
	Satisfactorio (4)	17	55%
	Altamente satisfactorio (5)	4	13%
<b>TOTAL</b>		<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 20 . *Actividades de sistematización del aprendizaje*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En relación a si el docente asigna actividades de sistematización de aprendizajes, tales como: mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, acerca del TEA, se puede apreciar que 17 de los estudiantes (55%) sostienen que fue satisfactorio; 8 estudiantes (26%) que fue medianamente satisfactorio; 4 estudiantes (13%) que fue altamente satisfactorio, 1 estudiante (3%) poco satisfactorio; y 1 estudiante (3%) no satisfactorio. Estos resultados demuestran que el 55% de los estudiantes se mostró satisfecho con respecto a la asignación por parte del docente de actividades de sistematización del aprendizaje, tales como: mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, sobre el TEA. Esto favorece a los alumnos en sus procesos de abstracción que le permiten organizar sus ideas para así elaborar las conclusiones más relevantes en relación a esta patología, así lo afirma Expósito & Alberto (2017) quienes resaltan que sistematizar permite hacer una revisión hacia atrás para ver de dónde se viene, qué es lo que se ha hecho, qué errores se han cometido y cuál es su posibilidad de corrección para

orientar el rumbo y así, generar nuevos conocimientos producto de la reflexión y de la sistematización de lo visto para poder transformar la realidad.

**Pregunta N° 18**

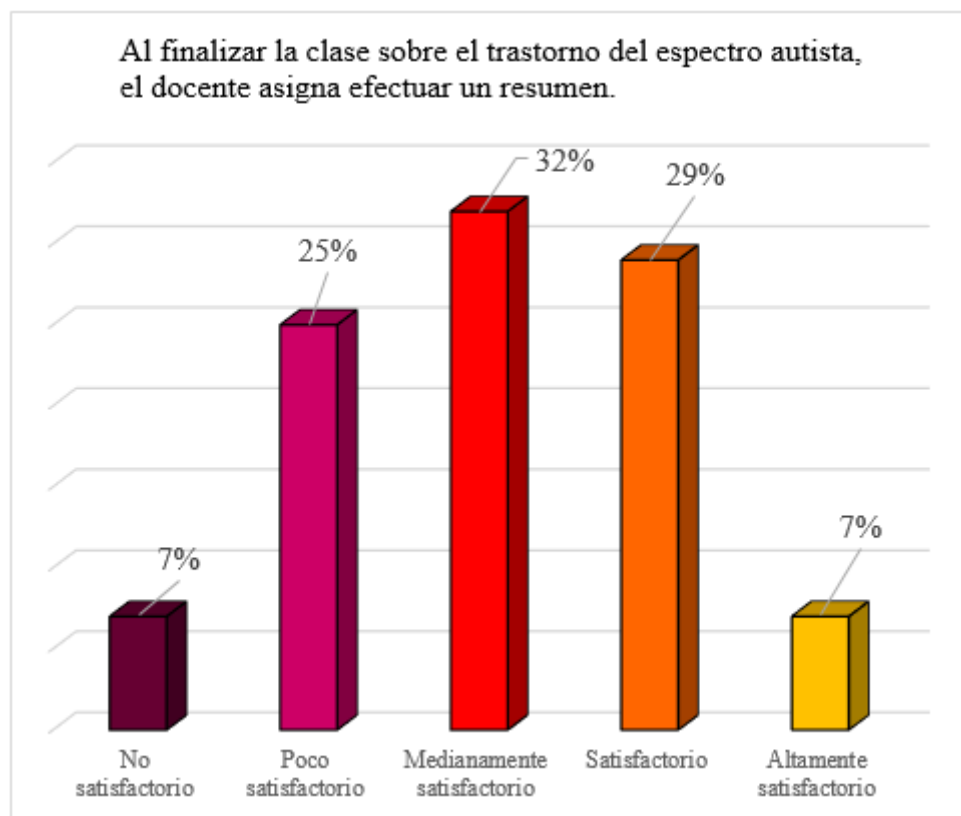
Al finalizar la clase sobre el trastorno del espectro autista, el docente asigna efectuar un resumen. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

Tabla 21 . *Resumen*

Enunciado	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Al finalizar la clase sobre el trastorno del espectro autista, el docente asigna efectuar un resumen.	No satisfactorio (1)	2	7%
	Poco satisfactorio (2)	8	25%
	Medianamente satisfactorio (3)	10	32%
	Satisfactorio (4)	9	29%
	Altamente satisfactorio (5)	2	7%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 21 . *Resumen*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En esta pregunta se analiza si al finalizar la clase sobre el trastorno del espectro autista, el docente asigna efectuar un resumen sobre lo visto en clases, apreciando que 10 de los estudiantes (32%) sostienen que fue medianamente satisfactorio; 9 estudiantes (29%) que fue satisfactorio; 8 estudiantes (25%) que fue poco satisfactorio, 2 estudiantes (7%) poco satisfactorio; y 2 estudiantes (7%) altamente satisfactorio. Estos resultados demuestran que tan solo 7% de los estudiantes se mostraron altamente satisfechos con respecto la asignación del docente de efectuar un resumen sobre lo visto en clases sobre el TEA, lo que evidencia que casi no existe un proceso de tratamiento de la información para lograr una sinopsis con lo más importante de este tema de estudio. De hecho, según Oliva Marañón (2014) el resumen representa aquella operación de la cual se obtiene un producto final más elaborado al extraer el verdadero mensaje del texto para asegurar la transmisión de los contenidos científicos; por lo tanto, si los alumnos no son capaces de sintetizar sobre los elementos más importantes del estudio acerca del TEA, no serán capaces de transmitir el conocimiento ni aplicarlo en su vida profesional.

### **Principales hallazgos de la segunda variable de investigación: Estrategias didácticas empleadas en el proceso pedagógico sobre el TEA**

Según la pregunta de investigación que generó esta variable: ¿Cuáles son las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), con los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre de la carrera de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz Quito, para el período académico 2021-02?

Se ha dado respuesta con base al análisis e interpretación de los resultados ya documentada del segundo bloque de ítems (11-18) que corresponden a la descripción de las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso pedagógico para el abordaje del TEA, considerado las dimensiones presinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales del proceso enseñanza aprendizaje, así se concluye que:

En la dimensión preinstruccionales se ha evidenciado que el profesor no comunica los resultados de aprendizaje que se esperan al concluir el proceso de enseñanza sobre el TEA, lo cual desorienta a los estudiantes que no saben a qué les conduce ese

conocimiento; en esta misma dimensión sobre el material que se les proporciona a los estudiantes previo al abordaje del trastorno del espectro autista, los alumnos no reciben un material de estudio adecuado al resultado de aprendizaje y tampoco se identifica en este material la importancia del aprendizaje del TEA para su ejercicio profesional.

En la dimensión coinstruccional, en cuanto al material ilustrativo que permite evidenciar las características particulares de esta patología en los pacientes que la padecen, no hay una utilización adecuada de imágenes que apoyen a la descripción apropiada, y en este mismo orden de ideas tampoco se les ofrece a los alumnos estudios de casos sobre esta patología para su discusión o simulaciones en ambientes áulicos u hospitalarios para la comprensión de este trastorno. Además, se consultó a los estudiantes, dentro de esta dimensión, sobre si es necesaria la implementación de una modalidad de aprendizaje basado en proyectos para comprender este trastorno y la gran mayoría de los estudiantes estuvo de acuerdo con el diseño de una propuesta pedagógica sobre el TEA empleando dicha metodología.

Además, respecto a la dimensión posinstruccional sobre las actividades de sistematización y resumen de todo lo abordado en clases, se evidenció que más de la mitad de los estudiantes efectúan las actividades de sistematización, lo que les permite analizar, revisar y decidir sobre la información con el propósito de generar instrumentos de estudio que faciliten la asimilación de conocimientos sobre el TEA. No obstante, a casi ninguno de los estudiantes se les asignó efectuar un resumen, lo que resulta contraproducente ya que no se extraen los elementos más importantes de estudio sobre el TEA para elaborar conclusiones.

### **Resultados de la tercera variable de investigación: Factores asociados al proceso pedagógico sobre el TEA.**

Condiciones presentes en el escenario educativo durante el proceso enseñanza-aprendizaje sobre el TEA en sus dimensiones intrínsecas: interés y motivación, así como en las dimensiones extrínsecas tales como: los ambientes de aprendizaje y el acompañamiento pedagógico.

### **Pregunta N° 19 (Parte A)**

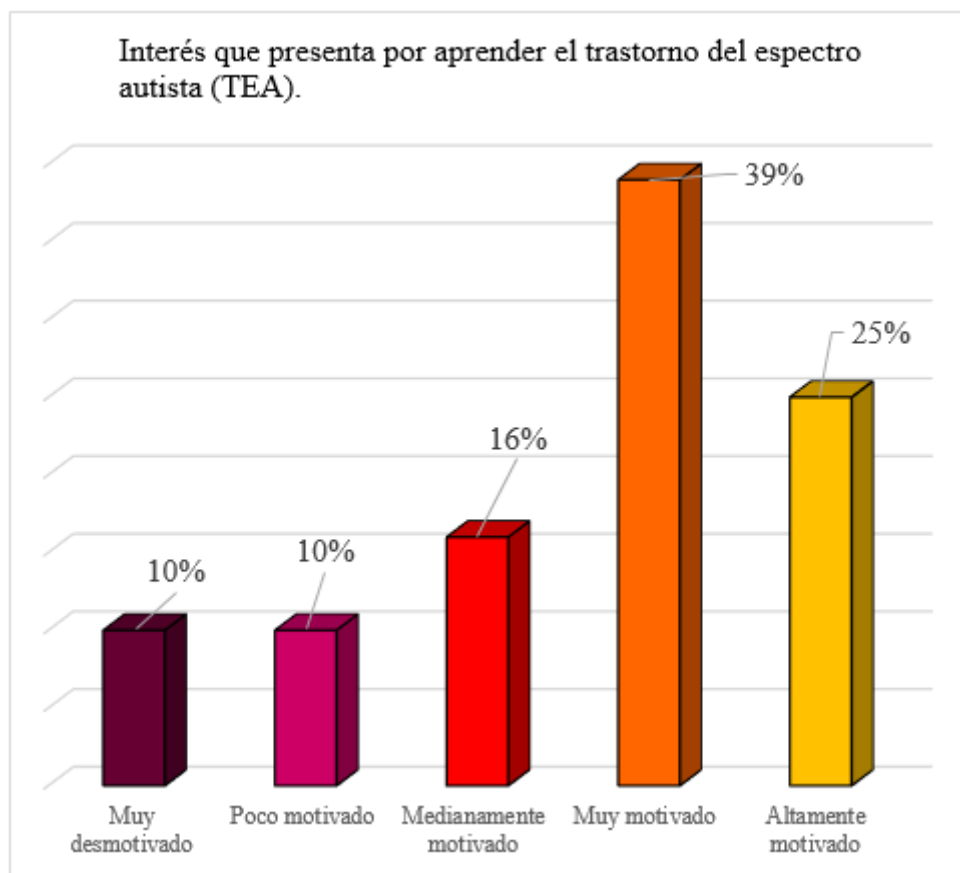
Valore de acuerdo a su percepción: Interés que presenta por aprender el trastorno del espectro autista (TEA).

Tabla 22 . *Interés*

Enunciado	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Interés que presenta por aprender el trastorno del espectro autista (TEA).	Muy desmotivado (1)	3	10%
	Poco motivado (2)	3	10%
	Medianamente motivado (3)	5	16%
	Muy motivado (4)	12	39%
	Altamente motivado (5)	8	25%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 22 . *Interés*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Sobre el interés que presentan los estudiantes por aprender el trastorno del espectro autista se puede apreciar que 12 de los estudiantes (39%) están muy

motivados; 8 estudiantes (25%) altamente motivados; 5 estudiantes (16%) medianamente motivados, 3 estudiantes (10%) poco motivados; y 3 estudiantes (10%) muy desmotivados. Estos resultados demuestran que el 39% de los estudiantes se mostraron muy motivados por aprender sobre el TEA. En este orden de ideas, se puede afirmar que existe interés por conocer sobre dicho trastorno, teniendo en cuenta que este factor asociado al proceso pedagógico debe ser comprendido según Bono & Vélez (2009) a partir de su estudio durante el desarrollo de clases, donde el interés surge de las múltiples interacciones entre los estudiantes y los contenidos o actividades particulares de una unidad temática en específico, así como de la relación con los docentes, quienes cumplen un papel fundamental en la configuración de los escenarios educativos con el objeto de fomentar el interés de sus alumnos.

**Pregunta N° 19 (Parte B)**

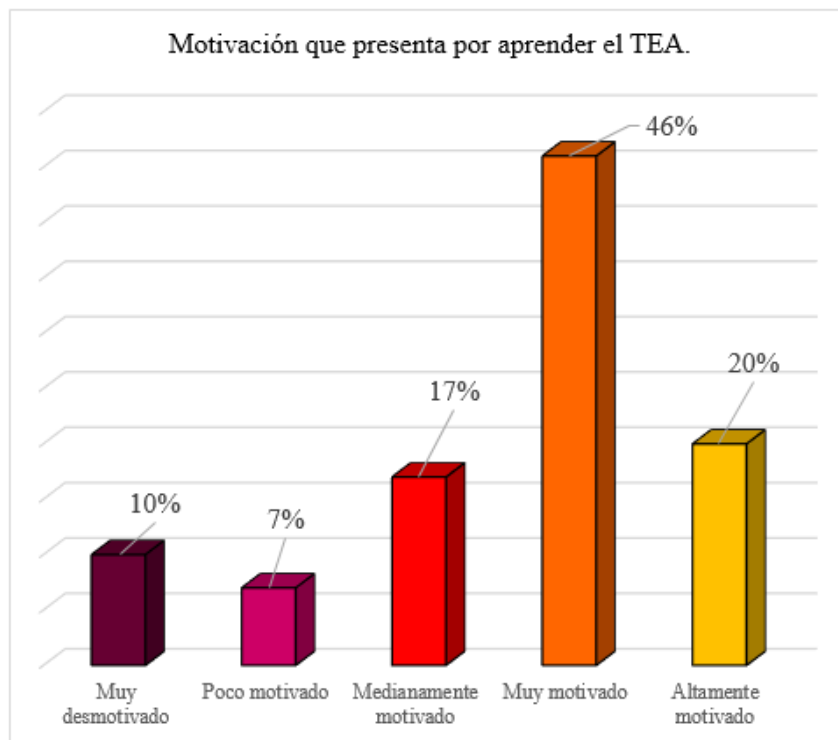
Valore de acuerdo a su percepción: Motivación que presenta por aprender el TEA.

Tabla 23 . *Motivación*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Motivación que presenta por aprender el TEA.	Muy desmotivado (1)	3	10%
	Poco motivado (2)	2	7%
	Medianamente motivado (3)	5	17%
	Muy motivado (4)	14	46%
	Altamente motivado (5)	6	20%
	<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor

Gráfico 23 . Motivación



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Sobre la motivación que presentan los estudiantes por aprender el TEA se puede apreciar que 14 de los estudiantes (46%) están muy motivados; 6 estudiantes (20%) altamente motivados; 5 estudiantes (17%) medianamente motivados, 2 estudiantes (7%) poco motivados; y 3 estudiantes (10%) muy desmotivados. Estos resultados demuestran que el 46% de los estudiantes se mostraron muy motivados por aprender sobre el TEA, lo que evidencia que existe motivación frente al acto educativo dirigido por el docente sobre este trastorno. Por lo tanto, es importante tener en cuenta este factor asociado al proceso pedagógico ya que según Bono et al., (2016) la motivación “ha sido y es considerada como variable fundamental en el camino que lleva a la adquisición de conocimientos, siendo un elemento sustancial en los aprendizajes académicos” (pág. 14), ya que “... da cuenta de todos los aspectos dinamizadores que tienen que ver con la orientación y la planificación de las tareas de aprendizaje involucrando la selección de metas e implicando una determinada carga emocional” (pág. 14), que el docente debe fomentar en sus estudiantes para que alcancen los objetivos de aprendizaje sobre el tema de estudio, asegurándose que sigan los pasos necesarios para su consecución.

**Pregunta N° 20 (Parte A)**

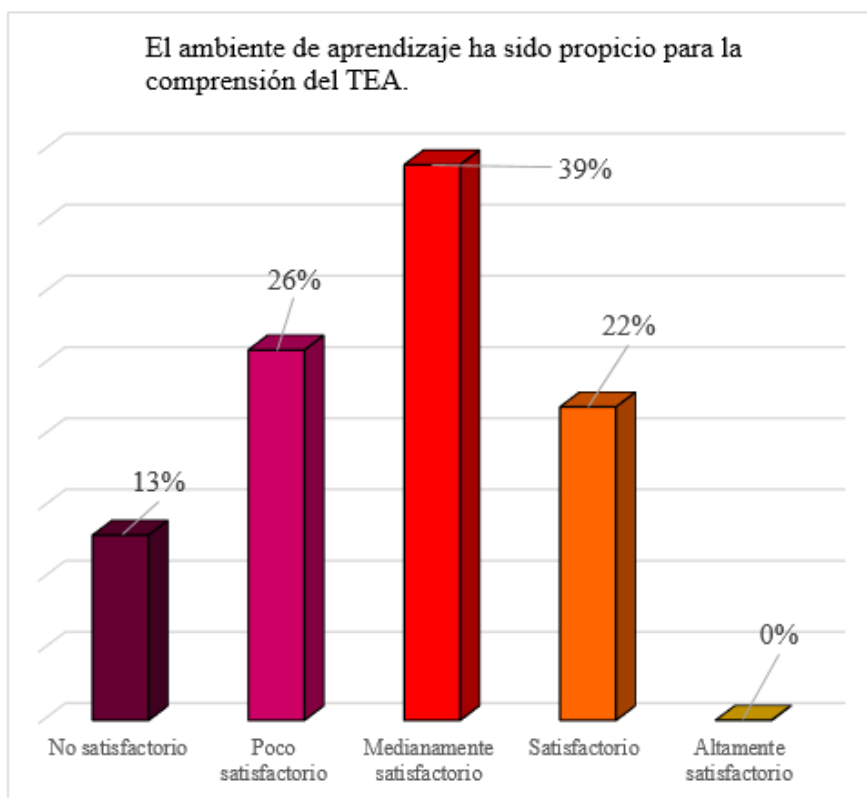
Valore de acuerdo a su percepción: El ambiente de aprendizaje ha sido propicio para la comprensión del TEA.

Tabla 24 . *Ambientes áulicos de aprendizaje*

Enunciado	Alternativas	Frecuencia absoluta	Porcentaje
El ambiente de aprendizaje ha sido propicio para la comprensión del TEA.	No satisfactorio (1)	4	13%
	Poco satisfactorio (2)	8	26%
	Medianamente satisfactorio (3)	12	39%
	Satisfactorio (4)	7	22%
	Altamente satisfactorio (5)	0	0%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 24 . *Ambientes áulicos de aprendizaje*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Sobre si el ambiente de aprendizaje ha sido propicio para la comprensión del TEA se puede apreciar que 12 de los estudiantes (39%) están medianamente satisfechos con los ambientes áulicos; 8 estudiantes (26%) están poco

satisfechos con los ambientes áulicos; 7 estudiantes (22%) están satisfechos, 4 estudiantes (13%) no están satisfechos con los ambientes áulicos; y ningún estudiante (0%) está altamente satisfecho. Estos resultados demuestran que ninguno de los estudiantes está altamente satisfecho con los ambientes áulicos para aprender sobre el TEA, lo que evidencia la inconformidad expresada por los alumnos acerca del entorno del aprendizaje que, según Duarte (2003) se debe recalcar la existencia de una estrecha relación entre el espacio educativo y la calidad de la educación, donde “no todos los espacios físicos son válidos para todos los modelos educativos en la perspectiva de lograr la excelencia académica, por eso el espacio forma parte inherente de la calidad de la educación” (pág. 100). Esto conlleva la necesidad urgente de replantear el espacio de aprendizaje del TEA, más allá del aula.

**Pregunta N° 20 (Parte B)**

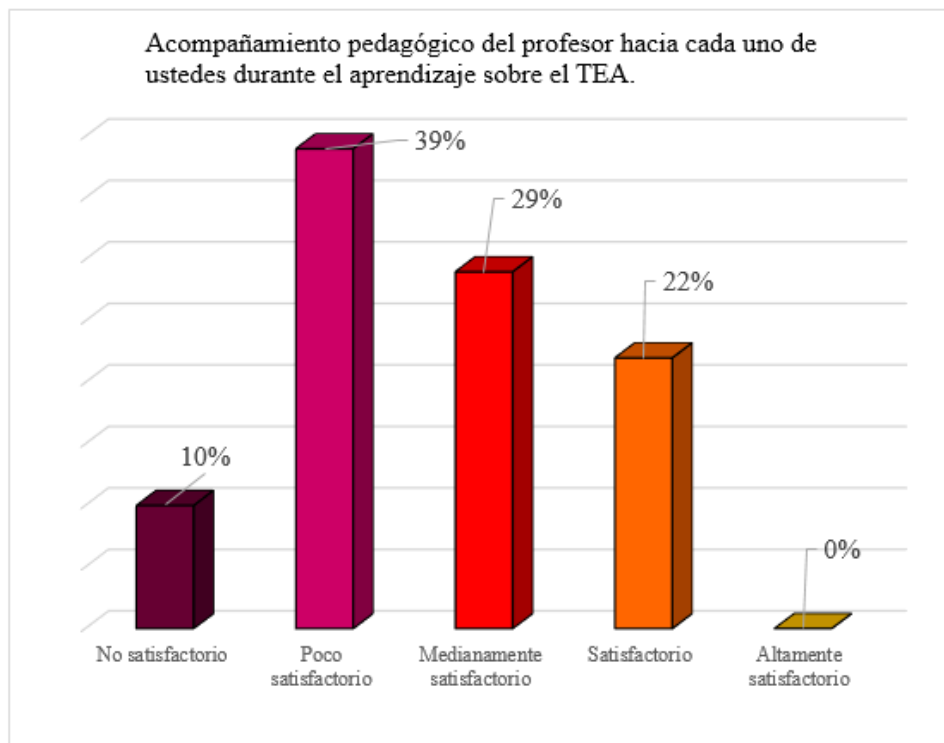
Valore de acuerdo a su percepción: Acompañamiento pedagógico del profesor hacia cada uno de ustedes durante el aprendizaje sobre el TEA.

Tabla 25 . *Acompañamiento pedagógico*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Acompañamiento pedagógico del profesor hacia cada uno de ustedes durante el aprendizaje sobre el TEA.	No satisfactorio (1)	3	10%
	Poco satisfactorio (2)	12	39%
	Medianamente satisfactorio (3)	9	29%
	Satisfactorio (4)	7	22%
	Altamente satisfactorio (5)	0	0%
TOTAL		31	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 25 . *Acompañamiento pedagógico*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En cuanto al acompañamiento pedagógico del profesor hacia cada uno de los estudiantes durante el aprendizaje sobre el TEA, los hallazgos que se pueden apreciar son que 12 de los estudiantes (39%) considera que el acompañamiento del docente es poco satisfactorio; 9 estudiantes (29%) considera que el acompañamiento del docente es medianamente satisfactorio; 7 estudiantes (22%) están satisfechos con el acompañamiento del docente, 3 estudiantes (10%) no están satisfechos con el acompañamiento del docente y ningún estudiante (0%) está altamente satisfecho con el acompañamiento del docente. Estos resultados demuestran que ninguno de los estudiantes están altamente satisfechos con el acompañamiento del docente en el proceso enseñanza aprendizaje sobre el TEA, siendo de vital importancia este seguimiento por parte del docente, tanto para el proceso de evaluación como para la consecución de los resultados de aprendizaje ya que, según Puerta Gil (2016) el acompañamiento del docente es “una acción humanizante y de reconocimiento del estudiante que lo impulsa a aprender desde su propia naturaleza y esencia” (pág. 2), para poder descubrir el conocimiento. De esta manera, el acompañamiento debe estar presente en toda acción pedagógica para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje; es por ello que este elemento

analizado dentro de la dimensión extrínseca sobre los factores asociados al proceso pedagógico sobre el TEA sea determinante en el cambio de modalidad educativa en el abordaje de dicho trastorno.

**Principales hallazgos de la tercera variable de investigación: Factores asociados al proceso pedagógico sobre el TEA.**

Según la pregunta de investigación que generó esta variable: ¿Cuáles son los factores asociados al proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la asignatura Psicosocial, con estudiantes del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz Quito, para el período académico 2021-02?

Se ha dado respuesta con base al análisis e interpretación de los resultados ya documentada del segundo bloque de ítems 19 – parte A, 19 – parte B, 20 – parte A y 20 – parte B, que corresponden a la descripción de los factores asociados al proceso pedagógico sobre el trastorno del espectro autista (TEA), considerado las dimensiones intrínsecas, tales como el interés y la motivación, así como las dimensiones extrínsecas como los ambientes áulicos y el acompañamiento del docente.

En lo que respecta a la dimensión intrínseca se evidenció que existe tanto un alto interés como una alta motivación por parte de los estudiantes en conocer sobre el trastorno del espectro autista. No obstante, con respecto a los resultados sobre la dimensión extrínseca se destaca que para tanto los ambientes áulicos como para el acompañamiento pedagógico, la percepción de los estudiantes sobre estos dos indicadores en general no es altamente satisfactoria ya que ellos consideran que los ambientes áulicos no son apropiados para el aprendizaje del TEA, y además no existe un seguimiento por parte del docente para la asesoría, retroalimentación del proceso, como parte fundamental del proceso pedagógico.

Todos estos hallazgos ponen de manifiesto la necesidad de tomar decisiones para el cambio urgente hacia una modalidad de aprendizaje más constructivista del conocimiento, sobre todo en esta área del conocimiento médico que tiene un gran impacto social como lo es el trastorno del espectro autista, surge la alternativa del aprendizaje basado en proyectos como parte de un trabajo colaborativo y vivencial.

## 4.2 Resultados de la Encuesta aplicada al Docente

### Resultados de la cuarta variable de investigación: Componentes de una propuesta pedagógica sobre el TEA desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro).

Esta variable se define en su forma nominal como los elementos constitutivos de un proceso pedagógico orientado al aprendizaje del TEA. El ABPro consiste en una metodología de enseñanza con relevancia práctica para el ejercicio profesional, teniendo en cuenta las siguientes dimensiones consideradas en el abordaje de dicha variable: planificación, ejecución y evaluación.

#### Pregunta N° 1

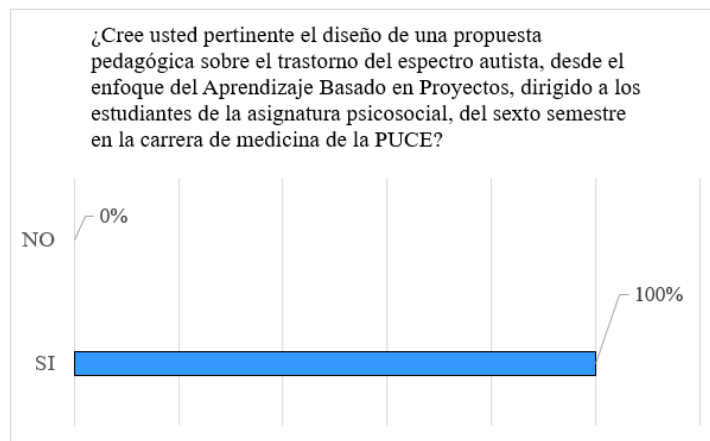
¿Cree usted pertinente el diseño de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura psicosocial, del sexto semestre en la carrera de medicina de la PUCE?

Tabla 26 . *Justificación*

Alternativas	Frecuencia Absoluta	Porcentaje
SI	1	100%
NO	0	0%
TOTAL	1	100%

Fuente: Autor

Gráfico 26 . *Justificación*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Sobre la pregunta que se le planteó al docente sobre si cree pertinente el diseño de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, para los estudiantes de la asignatura psicosocial del sexto semestre en la carrera de medicina de la PUCE, el docente consideró que sí se requiere de dicha propuesta. Este resultado demuestra que el docente considera que para el abordaje del trastorno del espectro autista es necesario del aprendizaje basado en proyectos, ya que es determinante el cambio de modalidad educativa en aras de lograr que el aprendizaje sea realmente significativo y producto de un trabajo colaborativo entre los estudiantes conjunto con el docente para la comprensión y construcción del conocimiento. Según Muñoz & Maldonado (2011) el desarrollo de proyectos en la educación médica es una técnica que permite abordar los contenidos yendo más allá de los libros ya que integra conceptos, disciplinas y estrategias de manera compleja en un campo de aplicación práctica.

### **Pregunta N° 2**

Valore los posibles objetivos de aprendizaje que usted considera más relevantes para el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

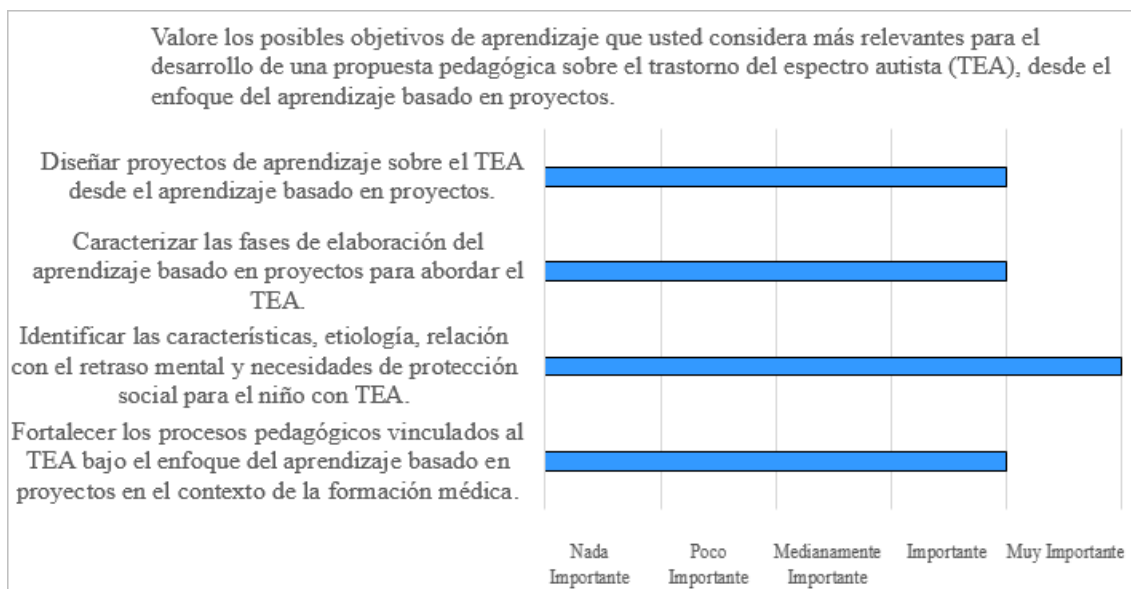
Tabla 27 . *Objetivos*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Fortalecer los procesos pedagógicos vinculados al TEA bajo el enfoque del aprendizaje basado en proyectos en el contexto de la formación médica.	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
Identificar las características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA.	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%

Caracterizar las fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos para abordar el TEA.	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
Diseñar proyectos de aprendizaje sobre el TEA desde el aprendizaje basado en proyectos.	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%

**Fuente:** Autor

Gráfico 27 . *Objetivos*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** El docente consideró al objetivo: *Identificar las características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA*, como muy importante para el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), los demás objetivos también fueron considerados como importantes para ser considerados en la propuesta. Estos resultados demuestran que identificar las características, etiología, relación con el retraso mental, así como las necesidades de protección social de los niños con TEA deben ser asimiladas por los estudiantes de medicina mediante el estudio consciente de esta patología para que durante

su ejercicio profesional puedan brindar una protección a esta población vulnerable a través de un diagnóstico acertado y temprano, aspecto que lo enfatiza el Ministerio de Salud Pública (2017) al recalcar que el manejo de los TEA debe partir de un enfoque integral, multisistémico e interprofesional enfocado en la persona con TEA, su familia y la comunidad; teniendo en cuenta que los niños y adolescentes con esta patología son parcialmente atendidos, con un enfoque educativo, pero sin una especificidad diagnóstica y terapéutica. De aquí se extrae la importancia que implica la detección oportuna de este trastorno, así como un tratamiento eficaz, para garantizar dicho enfoque de atención sanitaria. Este objetivo de aprendizaje al igual que los demás son pertinentes para el desarrollo de una propuesta pedagógica con un enfoque de aprendizaje basado en proyectos para que los estudiantes de medicina sean capaces de atender a esta población que requiere de sus cuidados y atención temprana.

### **Pregunta N° 3**

Valore las siguientes estrategias que usted considera más relevantes a implementar en el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

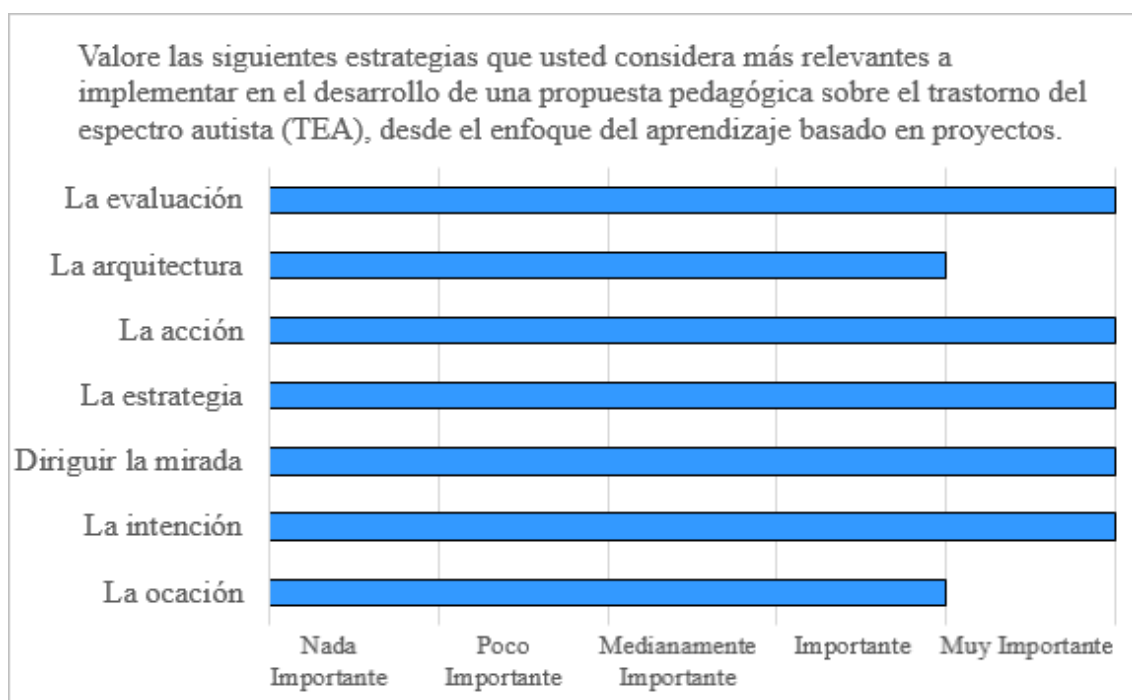
Tabla 28 . *Estrategias*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
La ocasión	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
La intención	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
Dirigir la mirada	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%

La estrategia	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
La acción	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
La arquitectura	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
La evaluación	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 28 . *Estrategias*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En esta pregunta se han colocado las distintas fases del aprendizaje basado en proyectos, en los que el docente valora como muy importantes a la intención, dirigir la mirada, la estrategia, la acción, así como la evaluación; mientras que la ocasión y la arquitectura están consideradas como importantes. En base a las respuestas del docente se destaca en general que todas las fases del aprendizaje basado en proyectos son muy importantes para su ejecución y desarrollo, teniendo en cuenta especial énfasis en las fases de la intención, dirigir la mirada, la estrategia y la acción ya que en cada una de estas se va consolidando el proyecto educativo en el marco del estudio del TEA cuya evaluación vista desde cada fase es muy importante para obtener el grado de avance de los alumnos mientras se aplica esta metodología de aprendizaje.

#### **Pregunta N° 4**

Valore los siguientes contenidos que usted considera más relevantes a implementar en el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

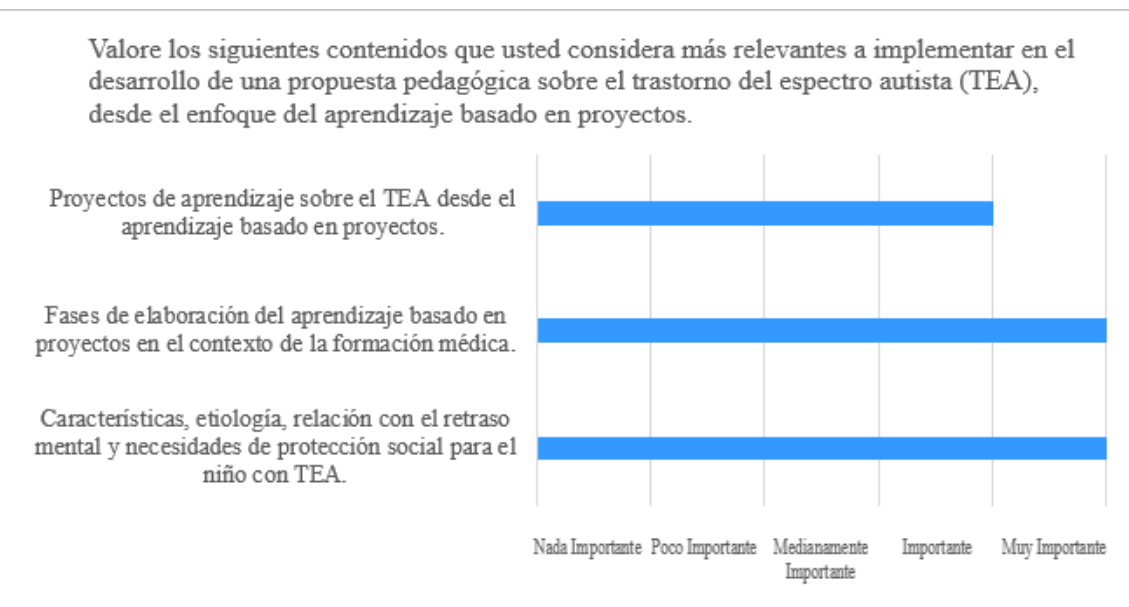
Tabla 29 . *Contenidos*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA.	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
Fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos en el contexto de la formación médica.	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
Proyectos de aprendizaje sobre el TEA desde el	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%

aprendizaje basado en proyectos.	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%

**Fuente:** Autor

Gráfico 29 . *Contenidos*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Con respecto a la relevancia de los contenidos planteados para el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA) desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, el docente de la asignatura ha considerado como muy importantes a las características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA, así como las fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos en el contexto de la formación médica; y como importante solamente los proyectos de aprendizaje sobre el TEA desde el aprendizaje basado en proyectos. Es necesario resaltar la importancia que le brinda el docente al contenido y sobre todo a que el estudiante comprenda las fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos en el contexto de la formación médica. Ya que según Muñoz & Maldonado (2011) el aprendizaje basado en proyectos es una estrategia que integra habilidades, conceptos y actitudes para generar intervenciones con la finalidad de resolver problemas de salud. Permitiendo al estudiante a través de esta estrategia pedagógica innovadora manejar la información disponible, construir conceptos y sustentar intervenciones.

### Pregunta N° 5

Valore los siguientes recursos didácticos que usted considera más relevantes a implementar en el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Tabla 30 . *Recursos didácticos*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Pizarrón	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	1	100%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	0	0%
Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	1	100%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	0	0%
Libros de texto sobre trastornos mentales	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
Cuadernos	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
Casos clínicos	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
Proyector Audiovisual	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
Simuladores	Nada Importante (1)	0	0%

Poco Importante (2)	0	0%
Medianamente Importante (3)	0	0%
Importante (4)	0	0%
Muy Importante (5)	1	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 30 . *Recursos didácticos*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** El docente con respecto a la valoración que hace de los recursos didácticos más relevantes para implementar en una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA) desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, plantea que son muy importantes los libros sobre trastornos mentales, los casos clínicos, los simuladores y el proyector audiovisual; resalto que el cuaderno es importante y por último indicó que tanto el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales como el pizarrón son poco importantes. Todos los recursos didácticos a implementarse en el desarrollo de una propuesta pedagógica basada en proyectos para el estudio del TEA son relevantes mientras su uso sea el adecuado tanto por el docente como por el estudiante, ya que estos por si solos no promueven una mejor comprensión del tema de estudio, hecho que plantea Vergara Ramírez (2016) resaltando que es responsabilidad del docente hacer que cada alumno pruebe distintas formas de acercarse a la comprensión de un tema, como lo es la de disponer de suficientes recursos para que cada tema sea trabajado desde las distintas inteligencias de los estudiantes que también pueden y deben ser aprovechadas en el trabajo colaborativo del proyecto.

### Pregunta N° 6

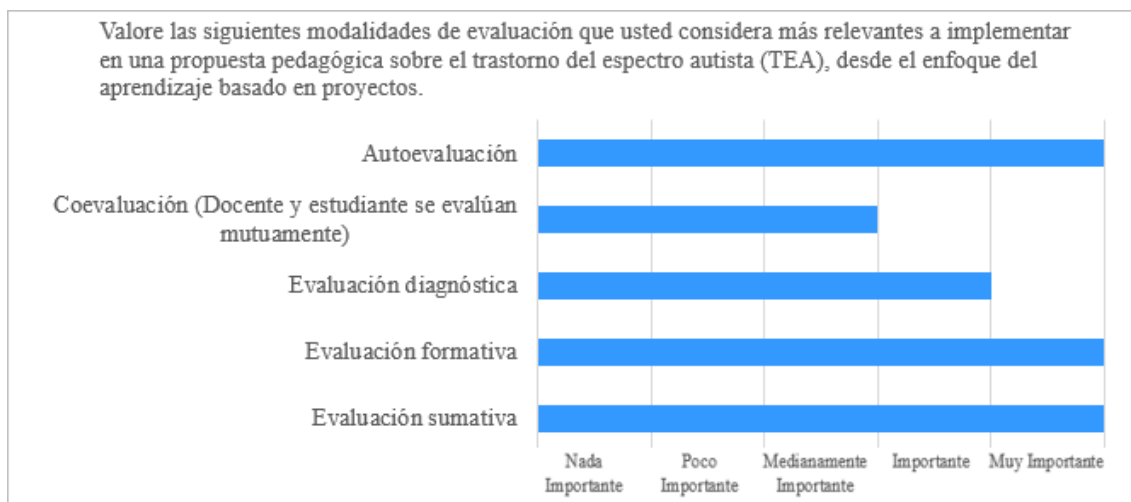
Valore las siguientes modalidades de evaluación que usted considera más relevantes a implementar en una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Tabla 31 . *Modalidades de Evaluación*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Evaluación sumativa	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
Evaluación formativa	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%
Evaluación diagnóstica	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
Coevaluación (Docente y estudiante se evalúan mutuamente)	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	1	100%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	0	0%
Autoevaluación	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	1	100%

**Fuente:** Autor

Gráfico 31 . *Modalidades de Evaluación*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** En cuanto a las modalidades de evaluación, el docente consideró muy importantes a las evaluaciones sumativa, formativa y a la autoevaluación; mientras que a la evaluación diagnóstica la considero importante y a la coevaluación medianamente importante. Estos resultados demuestran que entre los procesos de evaluación más relevantes destacan los de carácter formativo y sumativo en los cuales debe primar la retroalimentación del docente a los estudiantes, aspecto fundamental que plantea Vergara Ramírez (2016) donde la evaluación se convierte en un instrumento útil más allá de una calificación sin significado, que invita a reflexionar sobre los aprendizajes obtenidos de la elaboración del proyecto entre todos los participantes que intervienen en el mismo, tanto docente como estudiantes.

### **Pregunta N° 7**

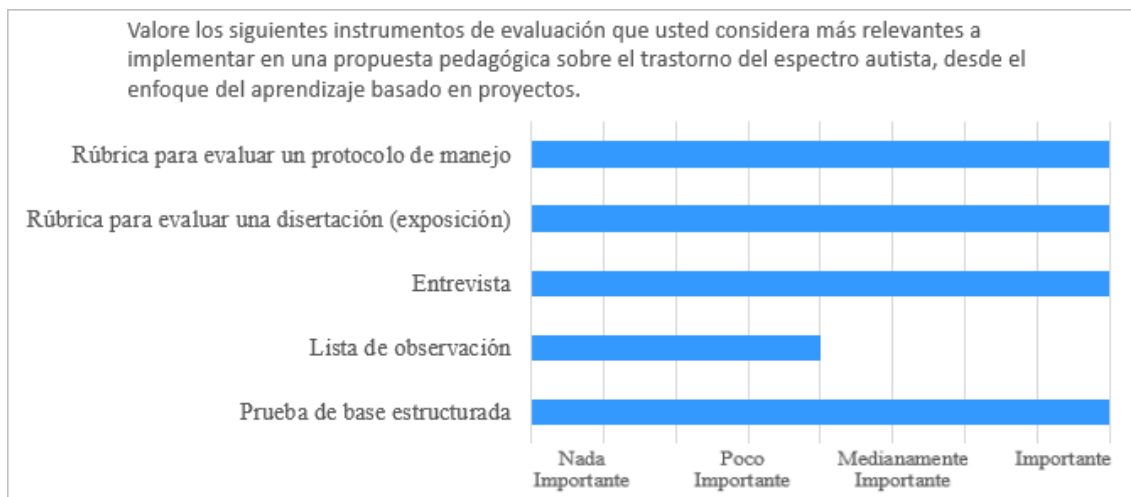
Valore los siguientes instrumentos de evaluación que usted considera más relevantes a implementar en una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Tabla 32 . *Instrumentos de Evaluación*

<b>Enunciado</b>	<b>Alternativa</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Porcentaje</b>
Prueba de base estructurada	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
Lista de observación	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	1	100%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	0	0%
	Muy Importante (5)	0	0%
Entrevista	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
Rúbrica para evaluar una disertación (exposición)	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%
Rúbrica para evaluar un protocolo de manejo	Nada Importante (1)	0	0%
	Poco Importante (2)	0	0%
	Medianamente Importante (3)	0	0%
	Importante (4)	1	100%
	Muy Importante (5)	0	0%

**Fuente:** Autor

Gráfico 32 . *Instrumentos de Evaluación*



**Fuente:** Autor

**INTERPRETACIÓN:** Conforme a la valoración de los instrumentos de evaluación que el docente consideró más relevantes a implementar en una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, identificó solamente como poco importante a la lista de observación mientras que a las pruebas de base estructurada, entrevista, rúbrica para evaluar una disertación (exposición) y a la rúbrica para evaluar un protocolo de manejo respondió que son importantes. Estos resultados demuestran que es importante no perder de vista a la evaluación de carácter criterial y a sus instrumentos que responden al enfoque reflexivo y de empoderamiento del alumno frente a sus procesos de aprendizaje y evaluación, donde de acuerdo a lo planteado por Vergara Ramírez (2016) los instrumentos de evaluación pueden ser negociados previamente con el estudiante acorde a las distintas fases del proyectos a desarrollar, y pueden ir desde rúbricas, portafolios, seguimientos de avances, etc. En este sentido, el docente tiene un papel activo en la evaluación de manera que los instrumentos empleados garanticen en el alumnado su reflexión crítica acerca del cumplimiento o no de los objetivos de aprendizaje planteados en el proyecto, dejando en un segundo plano la calificación que es importante pero no es lo fundamental cuando se hace referencia al aprendizaje basado en proyectos.

**Principales hallazgos de la cuarta variable de investigación: Componentes de una propuesta pedagógica sobre el TEA desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro).**

Según la pregunta de investigación que generó esta variable: ¿Cómo estaría diseñada una

propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz Quito, para el período académico 2021-02?

Se ha dado respuesta con base al análisis e interpretación de los resultados ya documentada sobre los hallazgos en el cuestionario realizado por el docente de la asignatura de psicosocial, que van desde el bloque de ítems (1 al 7), que corresponden a la descripción de los elementos constitutivos de un proceso pedagógico basado en proyectos y orientado al aprendizaje del TEA.

Es por ello que se han considerado en la dimensión de planificación los indicadores: justificación y objetivos, en la dimensión de ejecución se han considerado a las estrategias, contenidos y recursos didácticos; y en la dimensión de evaluación a las modalidades e instrumentos de evaluación.

En lo que respecta a la dimensión de planificación, el docente destacó la necesidad de implementar esta nueva estrategia de aprendizaje, así como resaltó que en los objetivos el más relevante para el diseño de esta propuesta debía estar orientado a identificar las características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA, teniendo en cuenta que estos son los temas dentro de la unidad “*Autismo infantil*” descrita en el syllabus de la asignatura psicosocial del sexto semestre de la carrera de medicina.

En cuanto a la dimensión de ejecución las fases que se consideraron relevantes a tomar en cuenta para la propuesta fueron todas, a saber: la ocasión, la intención, dirigir la mirada, la estrategia, la acción, así como los elementos transversales a estas 5 fases que son la arquitectura y la evaluación. En esta misma dimensión, todos los contenidos planteados fueron validados por el docente para ser considerados en la propuesta: las características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA; las fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos en el contexto de la formación médica; y los proyectos de aprendizaje sobre el TEA desde el aprendizaje basado en proyectos.

Con respecto a los recursos didácticos que están ubicados en esta misma dimensión de ejecución el docente consideró que para implementar una propuesta pedagógica de aprendizaje basado en proyectos sobre el trastorno del espectro autista (TEA), son muy importantes los libros sobre trastornos mentales, los casos clínicos, las simulaciones y el proyector; en el caso del manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales indicó que es poco importante ya que este a pesar de ser una herramienta de consulta útil para conocer sobre criterios de detección de patologías mentales, no resulta útil para que los estudiantes aprendan de memoria todos los criterios ya que lo que cuenta es realmente la aplicación de estos conocimientos en la práctica y así garantizar un cuidado adecuado del paciente afectado por TEA.

En la dimensión de evaluación, los hallazgos con respecto a las modalidades demuestran que los procesos de evaluación más relevantes son los formativos y sumativos ya que la evaluación en el aprendizaje basado en proyectos debe ser vista como un espacio para la reflexión acorde a la retroalimentación del aprendizaje. Siendo el momento en el que se valora lo aprendido y se revisa cómo se puede mejorar las competencias adquiridas. A través de esta manera de entender la evaluación se compromete directamente al alumno y al desarrollo de su proyecto de aprendizaje.

Por último, los instrumentos de evaluación considerados van desde rúbricas que pueden aplicarse a la evaluación de una disertación (exposición) sobre el TEA, además de considerar la rúbrica para evaluar un protocolo de manejo de los pacientes que presentan esta patología.

En definitiva, todas las variables consideradas representan evidencia suficiente como para levantar una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA) desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura psicosocial, del sexto semestre en la carrera de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz Quito.

## CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

### 5.1 Descripción de la Propuesta:

La presente propuesta pedagógica tiene por título “¿Autismo?... te explico” y como su nombre lo indica está diseñada con el objeto de abordar el estudio sobre el trastorno del espectro autista desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, desarrollados por los estudiantes de la asignatura psicosocial del sexto semestre en la carrera de medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, matriz Quito.

La elaboración de esta propuesta está supeditada al sílabo de la asignatura “*Unidad Psicosocial 6 Niño*” del sexto semestre de la carrera de medicina, cuyo desarrollo microcurricular está organizado en 6 unidades didácticas a saber: desarrollo del sistema nervioso, retraso mental, deprivación sociocultural, autismo infantil, parálisis cerebral y necesidades de protección social para niños con lesiones del neurodesarrollo. Asimismo, el desarrollo de la presente propuesta se encuentra alineada con el objetivo general de la asignatura, los resultados de aprendizaje de la carrera a los que la asignatura aporta, a los propios resultados de aprendizaje de la asignatura y, al proceso de evaluación.

En definitiva, la propuesta pedagógica está orientada al desarrollo única y exclusivamente de la cuarta unidad didáctica referente al autismo infantil, con la finalidad de proporcionar un instrumento que promueva una adecuada aplicación de la didáctica orientada al desarrollo de conocimientos específicos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020). En el mismo se desarrolla una planificación en la que constan los objetivos, las estrategias metodológicas, los contenidos, las actividades y los recursos destinados a mejorar y facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje con respecto al trastorno del espectro autista, objeto de estudio de la presente investigación que el estudiante de medicina debe dominar para desarrollar plenamente sus funciones durante su ejercicio profesional en la atención primaria de salud.

### 5.2 Justificación de la Propuesta

Existen numerosas razones por las cuales se demuestra la necesidad de desarrollar una propuesta sobre el trastorno del espectro autista desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos. En primera instancia, porque una propuesta pedagógica representa “el respaldo y el camino para orientar a la institución educativa sobre qué tipo de estudiante

le interesa formar” (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020, pág. 10), por lo tanto, los estudiantes de la asignatura psicosocial, del sexto semestre de medicina de la PUCE gozarán de un aprendizaje significativo sobre el autismo a través de esta metodología por proyectos que permite el análisis de situaciones problemáticas que suceden en la vida real, a las que los alumnos deben enfrentar buscando soluciones efectivas para su abordaje integral. Así pues, queda entredicho que todo esto se alinea a lo que desea la facultad de medicina de la PUCE descrito en su misión que constituye la formación integral de profesionales médicos científicamente calificados y comprometidos con la salud y la vida (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2021).

Cabe señalar también que a través del cuestionario dirigido tanto al docente como a los estudiantes de sexto semestre de la asignatura psicosocial, se registraron los motivos por los cuales ellos consideran acertado el diseño de esta propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos. En efecto, se menciona que implementar esta propuesta resulta pertinente ya que los estudiantes no tienen ningún conocimiento sobre esta patología, teniendo en cuenta que es una enfermedad que deberán detectar en la atención primaria de manera temprana.

Además, se resalta que el aprendizaje del trastorno del espectro autista sería más profundo e incluso más interactivo desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, lo cual resulta útil para lograr una mejor retención del conocimiento en relación con el actual formato de enseñanza basado en un modelo pedagógico tradicionalista. De igual manera, se destaca que la metodología basada en proyectos exige un dominio del tema a estudiar, poniendo especial énfasis en todas las esferas que aseguren un manejo integral del paciente afectado por este trastorno mental, resultando ser un método eficaz en el aprendizaje aplicado a la carrera de medicina.

En definitiva, el estudio del trastorno del espectro autista desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos resulta importante ya que los estudiantes serían capaces de abordar esta patología de manera más clara y amplia, facilitando su reconocimiento y distinción de otros trastornos mentales evitando confusiones debido a su desconocimiento. Se debe agregar que este trastorno es considerado un tema muy importante que se debe aprender a detectar ya que mientras más pronto se descubra, mayores oportunidades para actuar se tienen en la búsqueda de un mejor pronóstico para el paciente, y para ello debe existir una

mayor vinculación con las personas que padecen esta enfermedad para conocer más de cerca los signos y síntomas que los afectan.

### **5.3 Objetivos de la Propuesta**

#### **Objetivo General**

Fortalecer los procesos pedagógicos vinculados al TEA bajo el enfoque del aprendizaje basado en proyectos en el contexto de la formación médica.

#### **Objetivos Específicos**

Identificar las características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA.

Caracterizar las fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos para abordar el TEA.

Diseñar proyectos de aprendizaje sobre el TEA desde el aprendizaje basado en proyectos.

### **5.4 Beneficiarios de la propuesta**

**Directos:** La propuesta está dirigida a los estudiantes de sexto semestre de la carrera de medicina de la PUCE, los cuales asisten a la asignatura psicosocial como parte de su plan de estudios para dicho semestre. En esta asignatura se estudia la cuarta unidad didáctica referente al autismo infantil, contenido a ser abordado partiendo del aprendizaje basado en proyectos de manera que los procesos pedagógicos de los cuales son partícipes los alumnos se fortalezcan y además logren profundizar su conocimiento sobre este trastorno para aplicarlo en su futuro ejercicio profesional.

El desarrollo de esta propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista aporta al perfil profesional del médico graduado en la PUCE, por medio de la comprensión de la integralidad del individuo, en su morfo-función fisiológica y patológica, y su relación con la dimensión psicológica, social, cultural y espiritual del ser humano a lo largo del ciclo vital (Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina, 2021). De esto se extrae, que el médico debe siempre aproximarse al paciente con una perspectiva integral dada su naturaleza compleja, teniendo en cuenta todos los procesos patológicos que surgen de sus múltiples relaciones con el entorno, partiendo desde el enfoque biológico, social y psicológico, dentro de este último se ubica al autismo, para responder de forma adecuada a los problemas de salud que afectan al sujeto.

Cabe señalar también que el docente de la asignatura psicosocial constituye un beneficiario directo de esta propuesta ya que dispondrá de las planificaciones con sus diversas herramientas didácticas para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje sobre el trastorno del espectro autista.

**Indirectos:** Se incluyen a las personas afectadas con trastorno del espectro autista ya que estos recibirán un diagnóstico acertado y manejo adecuado por parte de los futuros médicos graduados de la PUCE que, en un primer momento fueron estudiantes educados sobre el autismo en la asignatura de psicosocial del sexto semestre de la carrera de medicina desde una metodología basada en proyectos.

Otro grupo poblacional beneficiado por la presente propuesta, es el resto del plantel docente de la facultad de medicina de la PUCE ya que al visualizar los efectos positivos que tiene el desarrollo del tema sobre autismo desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos, empezarán a aplicar dicha metodología en sus asignaturas en aras de mejorar la forma en la que aprenden sus alumnos los diversos contenidos y así, promover una formación académica de excelencia.

### **5.5 Período de ejecución de la propuesta**

Para entender en qué fase del proceso de formación académica se desarrollará la propuesta, primero se debe recalcar que todos los estudiantes pertenecientes a la facultad de medicina cumplen un total de 10 períodos académicos en los que aprenden todo lo referente a las ciencias básicas de la salud, además del estudio de los procesos fisiopatológicos desde distintas áreas de la salud integral del niño, adulto y mujer. Luego los alumnos proceden a cursar 2 períodos de internado rotativo en el que se desarrollan prácticas hospitalarias y comunitarias para el ejercicio pre profesional; en total son 6 años de estudios para finalmente culminar la carrera con los procesos de titulación y así adquirir el título de médico(a) general.

La propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos será ejecutada con los estudiantes de la asignatura “*Unidad Psicosocial 6 Niño*”, cátedra impartida dentro del área de la salud integral del niño, en el sexto semestre durante el tercer año de la carrera de medicina.

## 5.6 Metodología de la propuesta

El aprendizaje basado en proyectos se organiza en 5 etapas de acuerdo a Vergara Ramírez (2016) a saber: la ocasión, la intención, dirigir la mirada, la estrategia y la acción, teniendo en cuenta los 2 elementos transversales presentes a lo largo del proyecto: arquitectura y evaluación. A través de esta organización se desprenden en el transcurso de estas etapas diversas responsabilidades, tareas compartidas entre el docente y los estudiantes con el propósito de elaborar un proyecto en respuesta a una situación problemática de la vida real. Para efectos de la siguiente planificación de la propuesta, se procede a abordar dichas etapas de manera sintetizada en un total de 3 fases propuestas por Zaruma Sánchez (2021):

***Fase 1. Planificación del proyecto:*** Se describen los objetivos de aprendizaje, contenidos a trabajar y competencias a ser desarrolladas por los estudiantes. Haciendo alusión a las etapas de Vergara se trabaja con la ocasión ya que se procede con la formulación de la problemática inicial a partir de la cual se emprende el proyecto y, con la intención, debido a que se motiva a los alumnos a interesarse en un tema en específico. En esta fase también se forman los grupos de trabajo.

***Fase 2. Elaboración del proyecto:*** Los estudiantes trabajan de manera cooperativa, previa definición de roles con la intención de crear un producto final, además se define el propósito de elaboración del producto conectando los contenidos didácticos con la realidad. Se trabajan las etapas de dirigir la mirada al momento de plantear el título del proyecto, así como los temas relacionados con la problemática propuesta que se desean investigar y resolver dudas; y con la estrategia, en la que se plantea un itinerario de trabajo con todas las actividades, recursos y plazos de entrega de las tareas.

***Fase 3. Evaluación del proyecto:*** En esta última fase, se valora el desarrollo del proyecto desde principio a fin, incluyendo el producto que debe ser aplicado en un contexto real. Se trabajan las etapas de la acción, en donde se produce la materialización del producto con el propósito de que tenga utilidad en la vida real y resuelva la problemática planteada; por último, se aborda tanto la arquitectura como la evaluación debido a que el docente valora todas las fases del proyecto mediante instrumentos de evaluación.

## 5.7 Planificación de la propuesta

<b>“¿AUTISMO?... TE EXPLICO”</b>	
<b>OBJETIVO</b>	Identificar las características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA
<b>CONTENIDO</b>	Características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA
<b>ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b>	Estudio de caso
<b>ACTIVIDADES</b>	<p><b>INICIO:</b> Fase 1. Planificación del proyecto</p> <p><i>Antes de la discusión del caso.</i></p> <p>El docente presenta un video de un paciente con TEA. Al final, los estudiantes a través de una lluvia de ideas destacan los hallazgos relevantes sobre el comportamiento descrito por el infante. Esta estrategia de aprendizaje promueve una reflexión individual a manera de introducir el contenido de la clase para el desarrollo del proyecto.</p> <p>El docente organiza el aula formando 3 grupos de estudiantes, seleccionando un coordinador por cada uno de estos.</p> <p>El docente proporciona el caso a cada grupo, los cuales deben hacer una lectura detallada, investigando sobre los términos desconocidos, analizando los datos, definiendo el/los problemas encontrados.</p>
	<p><b>RECURSOS</b></p> <p>Link del Video: <a href="https://youtu.be/cAiYOqIHUXM">https://youtu.be/cAiYOqIHUXM</a>            Computadora con acceso a internet            Plataforma Zoom (pizarra digital)            Caso descrito en el siguiente documento: Una segunda opinión sobre el autismo (Ver en Anexo 3)            Esferos            Lápices            Cuaderno            Internet            Libro: <i>Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento</i>  <a href="https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC_Trastornos_del_espectro_autista_en_ninos_y_adolescentes-1.pdf">https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC_Trastornos_del_espectro_autista_en_ninos_y_adolescentes-1.pdf</a></p>

## **DESARROLLO:**

### **Fase 2. Elaboración del proyecto**

*Durante la discusión del caso*

El docente formula preguntas que motiven la reflexión, el juicio crítico, relación de ideas y que permitan delimitar puntos claves sobre el TEA para dar solución a la problemática planteada en el caso.

Cada grupo de estudiantes investiga y resuelve las preguntas orientadas a elaborar un producto final (algoritmo diagnóstico sobre el TEA), definiendo el título del proyecto y su propósito. Todo esto acorde al literal 5 del caso presente en los recursos:

En base al caso presentado y con el objetivo de resolver las dudas de la familia sobre la confirmación del diagnóstico establecido de TEA. Elaborar un algoritmo diagnóstico que describa paso a paso los elementos indispensables para definir un caso de autismo.

**Nota:** Designar un título creativo a su algoritmo y mencionar en un pequeño párrafo la utilidad de dicho algoritmo en la práctica médica.

## **CIERRE**

### **Fase 3. Evaluación del proyecto**

## **RECURSOS**

Caso descrito en el siguiente documento: Una segunda opinión sobre el autismo (Ver en Anexo 3)

Para resolver dudas sobre los algoritmos, proyectar el siguiente video: <https://youtu.be/U3CGMyjzlvM>

Recursos educativos digitales: Canva, Genially, Padlet, entre otros.

*Después de la discusión del caso*

Disertación grupal / Plenaria de conclusión

El coordinador de cada grupo presenta el algoritmo diagnóstico sobre el TEA de su grupo correspondiente.

Dicho proyecto puede ser expuesto de manera presencial o virtual según sea el caso.

El docente realimenta el trabajo desempeñado por cada grupo. Al finalizar la clase realiza una síntesis general haciendo hincapié en los aprendizajes logrados por los estudiantes, permitiendo también que ellos expresen su opinión sobre lo aprendido

## **RECURSOS**

Plataforma Zoom

Ruleta (opcional – para fomentar la participación):

<https://app-sorteos.com/es/apps/la-ruleta-decide>

Opinión de los estudiantes <https://www.menti.com/v9q2u3e3x9>

Rubrica de evaluación para el trabajo colaborativo

Rúbrica a de evaluación de resolución de estudio de caso

Rubrica de evaluación del algoritmo

Rubrica de exposición

---

**NÚMERO DE  
SESIONES**

**1**

---

---

**“¿AUTISMO?... TE EXPLICO”**

---

**OBJETIVO:** Caracterizar las fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos para abordar el TEA

---

**CONTENIDO** Caracterización y descripción de las fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos para abordar el TEA

---

**ESTRATEGIA  
METODOLÓGICA** Trabajo colaborativo

---

**INICIO:**

Disertación por parte del docente, destacando en qué consisten todas las fases del aprendizaje basado en proyectos

Se realiza una explicación teórica caracterizando el proceso mediante el cual se ejecutan cada una de las fases del aprendizaje basado en proyectos.

**RECURSOS**

Link del Video sobre el ABPro, Juan José Vergara:  
<https://www.youtube.com/watch?v=FICYc7azfRo&t=21s>  
<https://www.youtube.com/watch?v=lyJ2iopbws0>

Computadora con acceso a internet  
Plataforma Zoom (pizarra digital)  
Libro Completo de Aprendo porque quiero: <https://b-ok.lat/book/11904189/e785c0>

Presentación de PPT sobre el AbProyectos de Juan José Vergara:  
<https://fddocuments.ec/document/aprendo-porque-quiero-abp.html>

---

---

## DESARROLLO:

Una vez finalizada la exposición, el docente organiza el aula formando 3 grupos de estudiantes, que respectivamente emprenderán una investigación sobre cuáles son los aspectos en el estudio del TEA que concuerdan con las fases planteadas en el abordaje del aprendizaje basado en proyectos:

- 1.- Planificación del proyecto
- 2.- Elaboración del proyecto,
- 3.- Evaluación del proyecto.

El grupo 1 asignado a la **planificación del proyecto**, debe realizar una búsqueda sobre:

- 1) Epidemiología del TEA
- 2) ¿Cuántos años de vida saludables se pierden por el padecimiento de un trastorno mental?
- 3) ¿Con qué frecuencia es infradiagnosticado el TEA?
- 4) ¿Cuáles son los aspectos de la vida de una persona que se ven impactados al padecer TEA?

Este grupo expondrá brevemente (5 – 10 minutos) las respuestas de dichas interrogantes a los compañeros del grupo 2 y 3.

El grupo 2 asignado a la **elaboración del proyecto**, debe elaborar un mapa conceptual que plasme las siguientes interrogantes:

---

## RECURSOS

Material bibliográfico de apoyo para la investigación Biblioteca de la PUCE:

*Trastornos del espectro autista. Puesta al día (I): introducción, epidemiología y etiología*  
<https://www.proquest.com/docview/2025631103?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>

*Protocolos de atención a personas con autismo*  
<http://www.autismoandalucia.org/wp-content/uploads/2019/04/Protocolo-Atenci%C3%B3n-Sanitaria.pdf>

*¿Cuántas personas con autismo hay?*  
<https://www.redalyc.org/pdf/3498/349852058062.pdf>

*Lo que es trastorno del espectro autista y lo que no lo es*  
<https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-lo-que-es-trastorno-del-S1696281813701550>

*Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento*  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42326/8479034920\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42326/8479034920_spa.pdf)

---

¿Qué conoce sobre el TEA?

¿Qué desea saber sobre el TEA?

¿Existen aspectos controvertidos con respecto al TEA? (Ej. Se confunde el TEA con otros trastornos mentales, tratamientos ineficaces que aún se emplean en el manejo del TEA)

Dudas e inquietudes sobre el TEA

Recursos educativos digitales para sistematizar las respuestas a las preguntas y realizar el mapa conceptual, con recursos educativos digitales, a saber: Canva, Genially, Padlet, entre otros.

El docente analizará el mapa conceptual, estableciendo los contenidos definitivos que se estudiarán sobre el TEA y devolverá el trabajo al grupo 2

En ese momento, el grupo 2 debe llevar a cabo una revisión bibliográfica de los contenidos definidos en el mapa conceptual y entregarla al grupo 3

**NOTA:** La entrega puede ser realizada en esta primera sesión de clase o llevarse a cabo en el inicio de la segunda.

El grupo 3 asignado a la **evaluación del proyecto**, debe enfocarse en los contenidos abordados en dicha revisión bibliográfica, para elaborar un “**Compendio Médico sobre el TEA**” que contenga de manera sucinta los siguientes elementos:

- 1.- Definición
  - 2.- Factores de Riesgo
  - 3.- Fisiopatología
  - 4.- Presentación Clínica
-

- 5.- Diagnóstico Diferencial
- 6.- Tratamiento
- 7.- Bibliografía

El compendio debe ser finalizado en la segunda clase

---

**CIERRE**

---

**RECURSOS**

Para la segunda clase todos los estudiantes deben asistir con una vestimenta formal ya que se expondrá el “**Compendio Médico sobre el TEA**”.

- Rubrica de evaluación para el trabajo colaborativo
- Rubrica de evaluación para el mapa mental
- Rúbrica de exposición del ABproyecto
- Rúbrica de Evaluación del Compendio médico sobre el TEA
- Rubrica de Evaluación de la exposición

El grupo 3 expondrá el compendio a manera de una publicación literaria

La exposición se realizará de manera presencial o virtual según sea el caso.

El docente felicita el trabajo desempeñado por cada grupo y realimenta el mismo

---

**NÚMERO DE SESIONES**

**2**

---

**“¿AUTISMO?... TE EXPLICO”**

---

**OBJETIVO:** Diseñar proyectos de aprendizaje sobre el TEA desde el aprendizaje basado en proyectos

---

**CONTENIDO** Proyectos para abordar el TEA, desde el enfoque del Aprendizaje basado en Proyectos.

---

---

**ESTRATEGIA  
METODOLÓGICA**

---

Trabajo colaborativo

**INICIO:**

Fase de planificación de un proyecto:

En esta primera fase que se involucra la definición del tema asociado al proyecto, se basará esta experiencia en temas que van a ser distribuidos por el docente para lograr fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje del estudiante este puede ser dado por el docente o seleccionado por el estudiante, y lograr los resultados esperados, además de definir las actividades y los recursos que se les brindará a los estudiantes, además de la guía hacia las fuentes de investigación en donde se encontrará la información.

Conforme a las actividades y conocimientos ya previos se distribuirán tres proyectos que deben resultar en productos que deben compartir con sus compañeros a través de exposiciones de las investigaciones y productos logrados.

Los temas son:

Grupo 1

Determinar los criterios diagnósticos del TEA

Grupo 2

Detallar el manejo integral de los pacientes con TEA: terapia educativa/comportamental, psicofarmacológica y alternativa/complementaria.

Grupo 3

**RECURSOS**

Link del Video sobre el ABPro, Juan José Vergara:

<https://www.youtube.com/watch?v=F1CYc7azfRo&t=21s>

<https://www.youtube.com/watch?v=lyJ2iopbws0>

Computadora con acceso a internet

Plataforma Zoom (pizarra digital)

Libro Completo de Aprendo porque quiero:

<https://b-ok.lat/book/11904189/e785c0>

Presentación de PPT sobre el AbProyectos de Juan José Vergara:

<https://fddocuments.ec/document/aprendo-porque-quiero-abp.html>

---

Hacer énfasis en la vigilancia y screening del TEA en atención primaria

---

**DESARROLLO:**

El docente organiza el aula formando 3 grupos de estudiantes, que respectivamente emprenderán una investigación sobre los temas ya seleccionados y en los que cuentan con conocimientos previos sobre el estudio del TEA

Cada grupo desarrollará un proyecto con las fases planteadas en el abordaje del aprendizaje basado en proyectos:

- 1.- Planificación del proyecto,
- 2.- Elaboración del proyecto,
- 3.- Evaluación del proyecto.

Los temas a trabajar son los siguientes

**Grupo 1**

Destacar la presentación clínica del TEA: déficit en la interacción social, alteración en la comunicación y actividades estereotipadas repetitivas con escasa imaginación creativa.

---

**RECURSOS**

Material bibliográfico de apoyo para la investigación  
Biblioteca de la PUCE:

*Trastornos del espectro autista. Puesta al día (I): introducción, epidemiología y etiología.*

<https://www.proquest.com/docview/2025631103?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>

*Protocolos de atención a personas con autismo*

<http://www.autismoandalucia.org/wp-content/uploads/2019/04/Protocolo-Atenci%C3%B3n-Sanitaria.pdf>

*Clasificación de los trastornos mentales y del comportamiento*

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42326/8479034920\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42326/8479034920_spa.pdf)

---

**Producto:** Graficar la presentación clínica del TEA a través de infografía interactivo

### **Grupo 2**

Detallar el manejo integral de los pacientes con TEA: terapia educativa/comportamental, psicofarmacológica y alternativa/complementaria.

**Producto:** algoritmo de manejo

### **Grupo 3**

Hacer énfasis en la vigilancia y screening del TEA en atención primaria.

**Producto:** Generar un instrumento de tamizaje con base a pruebas de screening avaladas a nivel mundial, utilizar criterios relevantes.

En cada grupo deberán cumplir con el protocolo establecido y los productos seleccionados con los

*Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales 5ta edición*

<https://www.medicapanamericana.com/es/libro/dsm-5-manual-diagnostico-y-estadistico-de-los-trastornos-mentales-incluye-version-digital>

*Protocolo clínico para el diagnóstico, tratamiento y ruta de atención integral de niños y niñas con trastornos del espectro autista*

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Protocolo-TEA-final.pdf>

*Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Trastornos del Espectro Autista en Atención Primaria*

[https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC\\_462\\_Autismo\\_Lain\\_Entr\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_462_Autismo_Lain_Entr_compl.pdf)

*Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes:*

*detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento. Quito: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización-MSP; 2017*

## **CIERRE**

Los estudiantes deben asistir con una vestimenta formal ya que se expondrán cada grupo el proyecto realizado en la clase con las especificaciones dadas por el docente.

La exposición se realizará de manera presencial o virtual según sea el caso.

Los que deberá evidenciarse en cada caso es el trabajo colaborativo con los pasos del ABProy.

Deberán exponer y entregar el producto para cada grupo, así:

### ***Grupo 1***

***Producto:*** Graficar la presentación clínica del TEA a través de infografía interactivo.

### ***Grupo 2***

***Producto:*** Algoritmo de manejo

### ***Grupo 3***

## **RECURSOS**

Rubrica de evaluación para el trabajo colaborativo  
Rúbrica de exposición del ABproyecto  
Rubrica de Evaluación de la exposición

*Producto: Generar un instrumento de tamizaje con base a pruebas de screening avaladas a nivel mundial, utilizar criterios relevantes*

**NÚMERO DE SESIONES**

**1**

### 5.8 Evaluación de la propuesta

#### Rubrica para resolución de estudios de caso.

<b>Resolución de estudio de caso</b>			
	<b>Totalmente de acuerdo 50</b>	<b>De acuerdo 45-40</b>	<b>En desacuerdo &lt;40</b>
<b>RELACIÓN DE CONTENIDOS</b>	El alumno establece relación entre los contenidos del material de estudio y revisados en clase con el caso clínico expuesto.	El alumno establece poca relación entre los contenidos del material de estudio y Revisados en clase con el caso clínico expuesto	El alumno no logra establecer relación entre los contenidos del material de estudio y revisados en clase con el caso clínico expuesto
<b>DIAGNÓSTICO</b>	El alumno es capaz de presentar una hipótesis diagnóstica a partir de los antecedentes del paciente	El alumno es medianamente capaz de presentar una hipótesis diagnóstica a partir de los antecedentes del paciente	El alumno no es capaz de presentar una hipótesis diagnóstica a partir de los antecedentes del paciente
<b>DESCRIPCIÓN DE TRATAMIENTO</b>	El alumno es capaz de describir el procedimiento que se le realizara al paciente	El alumno es medianamente capaz de describir el procedimiento que se le realizara al paciente	El alumno no es capaz de describir el procedimiento que se le realizara al paciente
<b>TIPOS DE TRATAMIENTO</b>	El alumno es capaz de explicar los posibles tipos de tratamiento para el diagnóstico del paciente	El alumno es medianamente capaz de explicar los posibles tipos de tratamientos para el diagnóstico del paciente	El alumno no es capaz de explicar los posibles tipos de tratamientos para el diagnóstico del paciente
<b>PORCENTAJE OBTENIDO</b>			

## Rubrica de evaluación para el trabajo colaborativo

Trabajo Colaborativo						
Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	NIVELES				Evaluación
		Muy bien 50	Bien 42-45	Regular 35-40	Insuficiente 30	
<b>Contribuciones</b>	<b>Aportaciones</b>	Siempre propone formas para organizar el trabajo, contribuye con información confiable y relacionada al tema por desarrollar. Durante el proceso del trabajo hace sugerencias para su mejora, además muestra interés por cumplir los objetivos del equipo	Propone formas de organización del trabajo, pocas veces aporta información confiable pero no directamente relacionada al tema, escasamente hace sugerencias para mejorar el producto del equipo. Se esfuerza para lograr los objetivos del equipo	En ocasiones propone formas para organizar el trabajo pero nunca hace aportaciones de información ni realiza sugerencias para mejorar el producto del equipo, acepta sin objetar las propuestas de sus compañeros para alcanzar los objetivos del equipo.	Nunca propone formas de organización ni aporta información o sugerencias de mejora. En ocasiones entorpece el desarrollo del trabajo al no aceptar las propuestas de otros para alcanzar los objetivos del equipo.	
<b>Desempeño</b>	<b>Actitud</b>	Comparte sus ideas y escucha las de sus compañeros, ofrece alternativas de cómo integrar las diferentes aportaciones. Busca mantener un buen clima dentro del equipo.	Suele compartir ideas y escuchar las de sus compañeros, pero no se ofrece a integrarlas. Colabora en mantener un buen clima dentro del equipo.	Comparte ideas pero suele no escuchar las de sus compañeros, acepta integrar las ideas pero no le preocupa el buen clima dentro del equipo.	En pocas ocasiones escucha y comparte sus ideas. No ayuda a mantener el buen clima dentro del equipo.	

<b>Responsabilidad</b>	Siempre entrega su aportación en tiempo y con los parámetros solicitados.	En ocasiones se retrasa con las entregas de trabajo, sin embargo, no genera complicaciones con los plazos que tiene el equipo. Entrega su aportación con los parámetros solicitados.	Muchas veces se retrasa y afecta los plazos de entrega del equipo. Sus aportaciones no cumplen totalmente los parámetros solicitados.	Nunca entrega su trabajo a tiempo y con los parámetros solicitados.
<b>Asistencia</b>	Asistió siempre a las reuniones del grupo de manera puntual.	Asistió al 80% de las reuniones del equipo, siempre fue puntual.	Asistió al 60% de las reuniones del equipo pero no siempre fue puntual.	Su asistencia no llegó al 60% y siempre llegó tarde.
<b>Mediación</b>	Cuando se enfrenta a algún desacuerdo, siempre escucha opiniones, expone sus puntos de vista y acepta con buen ánimo las sugerencias. Además propone posibles soluciones al conflicto.	Cuando se enfrenta a algún desacuerdo casi siempre escucha opiniones y expone sus puntos de vista, pero no propone soluciones al conflicto.	Cuando enfrenta a algún desacuerdo no escucha opiniones o sugerencias y no propone alternativas de solución pero acepta los resultados del consenso de sus compañeros.	Cuando enfrenta a algún desacuerdo no escucha opiniones, no acepta sugerencias. No propone alternativas y le cuesta aceptar el consenso de sus compañeros.

---

**TOTAL      100%**

---

### Rubrica de coevaluación

---

**Coevaluación Trabajo en equipo**

---

**Reflexiona y se honesto en la calificación que asignarás a cada uno de tus compañeros**

---

**Nombre del compañero de equipo**

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Durante el desarrollo hace sugerencias para mejorar los resultados del trabajo				
Aporta información y de fuentes confiables que está relacionada directamente con el tema del trabajo.				
Comparte ideas y escucha con respeto las del resto del equipo				
Mantiene un ánimo positivo para la realización del trabajo				
Entrega sus aportaciones y materiales a tiempo y en los términos acordados				
Estuvo presente y a tiempo en todas las reuniones				
Cuando existe algún desacuerdo escucha las opiniones y expone sus ideas con tranquilidad				
Adaptado del Módulo 7. Competencias para una evaluación integral, Instituto Tecnológico de Monterrey. La técnica del Portafolio. Recuperado en junio de 2012.				

### Rúbrica de evaluación para el mapa mental

		Mapa conceptual u organizador gráfico					
Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	NIVELES					Evaluación
		Muy bien	Bien	Suficiente	Regular	Insuficiente	
		50	43-45	35-42	30	29 y menos	

<p><b>Comprensión de la información</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- presenta la información del tema de estudio,</li> <li>- es precisa,</li> <li>- indica la comprensión del tema</li> <li>- las palabras empleadas son los términos claves del tema de estudio</li> </ul>	<p>Expresa la comprensión global del tema al colocar en el inicio la palabra o tema principal de donde se desprende la ramificación. Se manejan los conceptos en forma diferenciada al desatacar las ideas principales de las secundarias, lo que muestra la jerarquía entre los conceptos y hace fácil la comprensión.</p>	<p>Presenta un grado aceptable de comprensión global de la información, coloca en el inicio la palabra o tema principal de donde se desprende los demás conceptos y las ideas secundarias. Muestra jerarquía. Las ideas están destacadas por medio de recuadros y secuencias.</p>	<p>Identifica con corrección algunas de las ideas principales, presenta información aislada, omite detalles importantes, presenta ideas con alguna secuencia; la jerarquía en las ideas no tiene clara consistencia.</p>	<p>Identifica algunas ideas principales y les da secuencia a algunas de ellas; la jerarquía en esas ideas se pierde algunos casos.</p>	<p>Presenta información fragmentada, incompleta, sin el tema o palabra central para desprender la ramificación; no hay jerarquía entre los conceptos que se presentan. Hay evidentes errores de lenguaje y sintaxis.</p>
<p><b>Claridad en el establecimiento de relaciones y conexiones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- las líneas revelan las conexiones en el sentido de la información</li> <li>- la idea principal es evidente</li> <li>- las conexiones secundarias son coherentes con la idea central</li> <li>- es posible desprender otros conceptos de las ramas secundarias</li> </ul>	<p>Las líneas son diseñadas de manera clara y evidentemente expresan la relación de dependencia de la idea principal hacia las secundarias.</p>	<p>Las interrelaciones denotan relación ambos sentidos y mantiene un mismo patrón de organización de la información, lo cual muestra organización.</p>	<p>Las líneas de conexión se tienen en la gráfica, aunque no está claro el sentido de la información en todas las conexiones. En las conexiones secundarias se pierde el hilo conductor de la información en algunas secuencias.</p>	<p>Las relaciones y conexiones no reflejan en la mayoría de los casos la dirección de la información. Las ideas secundarias aparecen sin vinculación clara en la mayoría de las secuencias.</p>	<p>La línea de interrelación en el desarrollo visual no refleja secuencia ni dirección en la información. Aparecen cuadros de información sin vinculación. No hay ninguna jerarquía en la información.</p>
<p><b>Calidad en la presentación visual</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hay proporción en las figuras empleadas</li> <li>- limpieza</li> </ul>	<p>La presentación es atractiva visualmente por el uso de las formas y figuras empleadas.</p>	<p>La presentación visual es atractiva por el uso de formas y figuras empleadas.</p>	<p>La presentación visual muestra que es un mapa conceptual, pero tiene poco atractivo visual.</p>	<p>El mapa conceptual se muestra diseñado pero falta la proporción en</p>	<p>Las figuras del mapa no tienen claridad ni atractivo visual. Hay evidentes errores de</p>

las figuras empleadas. comprensión visual para ser mapa.

Adaptado del Módulo 7. Competencias para una evaluación integral, Instituto Tecnológico de Monterrey; y de [www.slideshare.net/crakossacre/rubrica-para-evaluar-un-mapa-conceptual](http://www.slideshare.net/crakossacre/rubrica-para-evaluar-un-mapa-conceptual), Recuperado en junio de 2012.

### Rúbrica de Evaluación del Compendio médico sobre el TEA

Rúbrica para evaluar Compendio sobre TEA				
Indicadores o aspectos a evaluar	Muy bien 50	Bien 43-45	Regular 35-42	Insuficiente 30
DEFINICIÓN				
FACTORES DE RIESGO				
FISIOPATOLOGÍA				
PRESENTACIÓN CLÍNICA				
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL				
TRATAMIENTO				
BIBLIOGRAFÍA				

### Rúbrica de exposición Oral

Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	EXPOSICIÓN ORAL					Evaluación
		Muy bien 50	Bien 43-45	Suficiente 35-42	Regular 30	Insuficiente 29 29 y menos	

<b>Contenido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las ideas principales están fundamentadas con rigor, claridad y precisión.</li> <li>• Aporta información accesoria interesante.</li> <li>• Excelente conexión con otros tópicos o temas.</li> <li>• Conclusiones interesantes y creativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claridad en la exposición de las ideas principales.</li> <li>• La presentación de información está fundamentada.</li> <li>• Inclusión de información accesoria</li> <li>• Conexiones con otros tópicos o temas.</li> <li>• Conclusiones interesantes y creativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claridad en la exposición de las ideas principales.</li> <li>• Presentación de información que fundamenta lo expuesto de manera superficial.</li> <li>• Inclusión de información accesoria.</li> <li>• Conclusiones coherentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición imprecisa y confusa de las ideas principales.</li> <li>• La presentación de la información es superficial, aunque intenta fundamentarla.</li> <li>• Falta de información accesoria.</li> <li>• Las conclusiones son copiadas o dan la idea de ser estereotipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición confusa y falta de ideas principales.</li> <li>• Presentación de información irrelevante, además de inconsistente y contradictoria.</li> <li>• Ausencia de conocimiento del tema.</li> </ul>
<b>Organización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla el discurso con una estructura clara: introducción, desarrollo, conclusión.</li> <li>• Las ideas principales están coherentemente desarrolladas.</li> <li>• El orden de la presentación permite al auditorio una fácil comprensión del discurso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura creativa y clara: introducción, desarrollo, conclusión.</li> <li>• La información accesoria cuidadosamente seleccionada y ubicada en el momento idóneo del mensaje.</li> <li>• Una buena conclusión que cierra de forma extraordinaria el discurso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una introducción.</li> <li>• Una estructura relativamente fácil de intuir.</li> <li>• Información accesoria.</li> <li>• Conclusiones obvias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La introducción es confusa e incoherente.</li> <li>• Le falta estructura clara.</li> <li>• Presenta conclusiones que no están acordes con el tema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción confusa o ausencia de la misma.</li> <li>• Ausencia de estructura.</li> <li>• Ausencia de información accesoria.</li> <li>• Conclusiones que no corresponden o ausencia de conclusiones.</li> </ul>

<b>Lenguaje y expresión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los conceptos son seleccionados para impactar al auditorio.</li> <li>• Define los conceptos.</li> <li>• El mensaje es transmitido con energía y precisión.</li> <li>• Utiliza una estructura gramatical correcta.</li> <li>• Mantiene contacto con el auditorio al realizar la exposición.</li> <li>• Evita el uso de muletillas y pleonasmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabras que dan fuerza al mensaje.</li> <li>• Utiliza lenguaje que facilita al auditorio imaginar el contenido que expone.</li> <li>• Empleo de tecnicismos en el momento oportuno.</li> <li>• Una estructura gramatical correcta.</li> <li>• Ausencia de muletillas y pleonasmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza palabras que no dan fuerza al mensaje.</li> <li>• Empleo ocasional de tecnicismos.</li> <li>• Se manifiesta estructura gramatical.</li> <li>• Empleo de muletillas y pleonasmos.</li> <li>• Manifiesta poca claridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las palabras utilizadas no le dan fuerza al mensaje.</li> <li>• Utiliza tecnicismos que no son aclarados.</li> <li>• La estructura gramatical tiene fuertes incorrecciones.</li> <li>• Uso de muletillas y pleonasmos en forma reiterada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabras sin vagas o confusas.</li> <li>• Frecuentes errores gramaticales.</li> <li>• Uso de barbarismos, muletillas, pleonasmos reiterados.</li> <li>• Uso de tecnicismos inadecuados.</li> </ul>
<b>Presentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El expositor demuestra habilidades para la comunicación.</li> <li>• Establece contacto visual con el auditorio.</li> <li>• Realiza modulaciones de la voz, volumen adecuado, desplazamientos.</li> <li>• El público valora positivamente su presentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer contacto visual con el auditorio.</li> <li>• Claridad en la pronunciación y modulación de la voz, volumen adecuado.</li> <li>• Desplazamientos adecuados.</li> <li>• Aceptación por parte del público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece contacto visual con el auditorio y tiene claridad en la pronunciación.</li> <li>• Buen volumen de voz y aceptable gesticulación.</li> <li>• Hace desplazamientos.</li> <li>• El público pierde interés en momentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece contacto visual con mucha timidez y de manera ocasional.</li> <li>• Se tiene dificultad en cuanto a la claridad y la pronunciación de las palabras.</li> <li>• A su favor tiene el uso de desplazamientos y volumen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se establece contacto con el público.</li> <li>• Hay una total dependencia de las notas o lectura completa de texto.</li> <li>• Falta de claridad en la pronunciación.</li> <li>• Uso monótono de la voz.</li> <li>• Falta de aceptación por parte del público.</li> </ul>
<p>Adaptado del Módulo 7. Competencias para una evaluación integral, Instituto Tecnológico de Monterrey; y de <a href="http://www.slideshare.net/crakossacre/rubrica-para-evaluar-un-mapa-conceptual">www.slideshare.net/crakossacre/rubrica-para-evaluar-un-mapa-conceptual</a>. Recuperado en junio de 2012.</p>					

## Rúbrica de exposición del ABproyecto

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTO FINAL					
Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	NIVELES			
		Muy bien 50	Bien 43-45	Regular 35-42	Insuficiente 30
Planeación	Organización	Organizaron de manera ágil y rápida la dinámica para trabajar.	Después de algunas dudas e inconformidades lograron organizar la dinámica de trabajo.	No lograron definir una estructura de trabajo, sin embargo cumplieron con los entregables.	No lograron definir una estructura de trabajo y no cumplieron con el entregable.
	Materiales	Tiene disponible los materiales necesarios, los cuales son correctamente seleccionados y adaptados de una forma creativa.	Tiene disponibles los materiales necesarios, los cuales son correctamente seleccionados pero no son adaptados de una forma creativa.	Se tiene disponibles los materiales y seleccionados correctamente.	Los materiales están disponibles pero no son los adecuados.
Investigación	Búsqueda de información	Realiza la búsqueda de información pertinente y de varias fuentes confiables.	Realiza búsqueda de información de varias fuentes confiables pero no necesariamente la información es pertinente.	Realiza búsquedas en varias fuentes de información pero no siempre de fuentes confiables o pertinentes.	Se limita a una fuente de información no necesariamente confiable o pertinente.

<b>Construcción</b>	<b>Seguimiento del proyecto</b>	Entrega o presenta avances en tiempo y forma. Muestra conocimiento profundo del tema y logra explicarlo claramente, recurre a ejemplo y anécdotas. Integran conocimientos previos o de otras materias. Logra ligar los resultados del proyecto y el tema central.	Entrega o presenta los avances en tiempo y forma. Muestra conocimiento del tema y logran explicarlo de manera clara. Logra ligar el tema central y el resultado del proyecto	Entrega o presenta avances del proyecto de forma incompleta. Muestra un conocimiento ambiguo sobre la temática a abordar. Por lo tanto no se establece un tema central en el proyecto	Hace entregas parciales o incompletas. No identifica el problema central para el cual se desarrolla el proyecto
<b>Entrega del proyecto</b>	<b>Reporte</b>	Entrega un documento en la fecha acordada en donde cumple con todos los apartados solicitados. En su redacción sigue reglas ortográficas y desglosa las ideas de una manera clara. Hace conclusiones en donde relaciona las metas y los resultados del proyecto. También vincula los resultados con aplicaciones prácticas en la vida cotidiana.	Entrega un documento en la fecha acordada en donde cumple con los apartados solicitados, sin embargo no expresa las ideas de manera clara y tiene algunos errores de ortografía.	Entrega el documento en la fecha acordada, pero son ideas sueltas que no guardan relación entre ellas. No considera las reglas ortográficas.	No entrega el documento final o entrega incompleto. No cumple con los requisitos solicitados

<b>Exposición</b>	En su exposición muestra coherencia en su conocimiento individual, conoce a profundidad los resultados del proyecto y su integración. Expone los obstáculos que supero en el desarrollo del proyecto e identifica las debilidades de su prototipo.	Expone los puntos importantes y conoce a profundidad sólo sus aportaciones individuales. Expone los obstáculos que supero para la realización del prototipo.	Muestra conocimiento de cómo se desarrollo el proyecto, no relaciona los objetivos y los resultados.	Describe el proyecto sin embargo no expone los resultados esperados o su relación con los temas abordados en la materia.
<b>Entregable</b>	Diseñó o fabricó un producto que es funcional que cumple con los objetivos y metas del proyecto. Hizo consideraciones estéticas y aplicó experiencias y conocimientos de otras UA para complementar el resultado.	Diseñó o fabricó un producto que es funcional y responde casi a la mayoría de los objetos planteados. No demuestra aplicación de conocimientos o experiencias de otras UA en su desarrollo.	Diseñó o fabricó un producto que responde al 50% de los objetivos planeados del proyecto. No aplica conocimientos de otras UA.	Diseñó o fabricó un producto que no responde a los objetivos planteados.

---

"Adaptación de documentos disponibles en:  
<http://biblioenba.blogspot.com/list/documentos/comoelaborarunproyecto.pdf> <http://www.udgvirtual.udg.mx/lineamientosproyectos.htm>;  
[http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/modulos/modulo1/contenido\\_i.htm](http://www.ruv.itesm.mx/especiales/citela/documentos/material/modulos/modulo1/contenido_i.htm); <http://slideshare.net/e42/evaluacion-por-proyectos>;  
<http://slideshare.net/yolacardenas01/recomendaciones/1-453304>  
Consultados el 22 de agosto de 2012"

---

## CONCLUSIONES

Las conclusiones de esta investigación se detallarán a continuación en el orden de los objetivos planteados y los logros que se han cumplido con el desarrollo de esta importante propuesta innovadora para el proceso enseñanza aprendizaje del TEA a través del Aprendizaje basado en Proyectos, así, se iniciarán las conclusiones con la revisión de los objetivos específicos, en primer lugar, que permitirán el logro del objetivo general.

En el primer objetivo específico: *Diagnosticar los requerimientos de aprendizaje que presentan los estudiantes de la asignatura Psicosocial en la carrera de Medicina, Sexto Semestre, sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el período académico 2021-02*, se realizó una encuesta a través de la operacionalización de variables en donde se revisaron las diferentes dimensiones e indicadores que permitieron crear las preguntas adecuadas a las variables de la investigación, y lograr un diagnóstico adecuado sobre los requerimientos de aprendizaje que presentan los estudiantes de psicosocial, se graficaron e interpretaron las respuestas que permitieron, posteriormente, elaborar una propuesta con el ABPro. que sí permita una coherencia entre las necesidades de aprendizaje y la satisfacción de las mismas a través de esta estrategia innovadora con un trabajo colaborativo y que permite entregar productos concretos como resultados de aprendizaje.

En el segundo objetivo específico: *Caracterizar las estrategias didácticas empleadas por los docentes en el proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), con los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre de la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02*, de la misma forma que en el objetivo específico anterior a través de la operacionalización de variables se diseñaron interrogantes para los docentes de Psicosocial, sobre cómo desarrolla su clase sobre el TEA, además de cuáles técnicas didácticas utiliza, y al determinar un tipo de clase magistral, más la asignación de tareas de análisis y lecturas de textos, se evidenció que hay una necesidad de mejorar los procesos de enseñanza, y pasar de las clases magistrales a las clases participativas, a través de un trabajo colaborativo y cooperativo gracias a una estrategia como el ABPro, el docente del área manifestó la necesidad de implementar una mejora en los procesos

didácticas de la enseñanza de esta importante área que deben conocer y reconocer los estudiantes de medicina.

En el tercer objetivo: *Explicar los factores asociados al proceso pedagógico sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), en la asignatura Psicosocial, con estudiantes del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02.* En este objetivo a través de la interpretación y análisis de las variables revisadas y las interrogantes planteadas se evidenció que entre los factores asociados a los procesos pedagógicos del estudio del TEA era necesaria la implementación de un proceso innovador sobre todo en su didáctica, ya que no solo es importante la teoría sobre el TEA, sino saber sobre los algoritmos de diagnóstico que permitan la detección temprana, los posibles tratamientos, además de considerar que el factor de detección temprana de esta patología, permitirá una mejora importante en la condición y calidad de vida de quienes lo padecen y de las personas integrantes de su familia, conocer sobre cómo el estuante de medicina, incluso es capaz de generar una guía sobre esta enfermedad para poder comprenderlo y por consiguiente tratarla.

En el cuarto objetivo: *Diseñar los componentes de una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02,* para el desarrollo de la propuesta se realizó una revisión bibliográfica importante acorde a las variables analizadas y se consideró relevante los proyectos significativos que deben realizar los estudiantes con un trabajo cooperativo y colaborativo, tales como, a través de estudios de caso, un algoritmo de diagnóstico, otro componente a desarrollar con el apoyo del ABProy realizado en grupo lograr una guía o compendio médico del TEA. Y por último cada grupo debe desarrollar un proyecto, todos ellos como eje transversal el TEA, en su abordaje como diagnóstico detección, tipos de síntomas y diseño de un instrumento de tamizaje adaptado a la realidad ecuatoriana, todos estos resultados producto de la aplicación del ABProy, permitirán la comprensión total de este importante tema de estudio.

Por último, todos estos objetivos permitieron la consecución del objetivo general que fue: *Generar una propuesta pedagógica sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA), desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial, del Sexto Semestre en la carrera de Medicina, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Matriz Quito, para el periodo académico 2021-02.* En este proceso se distribuyó el contenido de la asignatura en tres hitos importantes sobre el estudio del TEA que den como resultado productos de investigación, propios del logro del Aprendizaje basado en Proyectos, es decir cada planificación descrita en tres fases comprenden del Proyecto: la planificación del proyecto, elaboración del proyecto y la evaluación del proyecto, que ha sido descrito en la propuesta, además de la selección y aplicación de las rúbricas de evaluación, acorde a cada proyecto y producto a lograr.

En cuanto a las recomendaciones sobre esta importante propuesta se pueden resumir en:

- La aplicación de una estrategia didáctica como el ABpro es recomendable aplicarla en la comprensión de otros conocimientos del área médica que van a generar en el estudiante el conflicto cognitivo o necesidad de comprender y analizar lo nuevo.
- Otra recomendación de esta investigación es que varias asignaturas o áreas de la carrera de medicina puedan generar una estrategia del ABpro interdisciplinaria, es decir, a través de un eje transversal de conocimiento que permita el trabajo colaborativo y cooperativo, tanto de estudiantes como de docentes
- Esta propuesta innovadora sobre el ABPro, permite una mejor planificación de las actividades acorde a las unidades temáticas del área por lo que se recomienda emplearla en aquellas asignaturas donde exista mayor complejidad en sus contenidos
- Otra recomendación importante es que los especialistas en el área médica deben conocer sobre el ABpro y de otras estrategias innovadoras dentro del proceso enseñanza aprendizaje, para generar una dinámica en el aula de un aprendizaje colaborativo y participativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbott, J., & Ryan, T. (2001). Constructing Knowledge and Shaping Brains. *HOW Journal*, 9(1), 9-13.  
<https://www.howjournalcolombia.org/index.php/how/article/view/198>
- Agrawal, S., Rao, S. C., Bulsara, M. K., & Patole, S. K. (2018). Prevalence of Autism Spectrum Disorder in Preterm Infants: A Meta-analysis. *PEDIATRICS*, 142(3), 1-14. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-0134>
- Álvarez, R., Franco, V., García, F., García, A. M., Giraldo, L., Montealegre, S., Mota, B., Muñoz, M., Pérez, B., & Saldaña, D. (2018). *Manual didáctico para la intervención en atención temprana en trastornos del espectro autista* (Federación Autismo Andalucía (ed.); Primera). Federación Autismo Andalucía.  
[https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/5697\\_d\\_Manual-atencion-temprana-en-ninos-con-Autismo.pdf](https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/5697_d_Manual-atencion-temprana-en-ninos-con-Autismo.pdf)
- American Psychiatric Association. (1995). *DSM-IV Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales* (Comité Elaborador del DSM-IV (ed.); Cuarta). MASSON, S.A. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-iv-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
- American Psychiatric Association. (2014). Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales. DSM-5. En Centro de Investigación Biomédica en Red de Salud Mental (CIBERSAM) (Ed.), *Editorial Médica Panamericana* (Quinta). Editorial Médica Panamericana.
- Arias Valencia, J., & Morales Palacio, V. (2017). *Prácticas Educativas de la docente que facilitan el desarrollo psicosocial de los niños del grado Jardín del Instituto San Carlos* [Corporación Universitaria Lasallista].  
[http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2068/1/Practicas\\_Educativas\\_facilitan\\_desarrollo\\_psicosocial\\_ninos.pdf](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2068/1/Practicas_Educativas_facilitan_desarrollo_psicosocial_ninos.pdf)
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). *Guía de Consulta de los Criterios Diagnósticos del DSM-5* (I. Burg Translations (ed.); Quinta). American Psychiatric Publishing. <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
- Augustyn, M. (2020, mayo 4). *Autism spectrum disorder: Terminology, epidemiology, and pathogenesis*. UpToDate. [https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-terminology-epidemiology-and-pathogenesis?search=autism spectrum disorder&topicRef=608&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-terminology-epidemiology-and-pathogenesis?search=autism%20spectrum%20disorder&topicRef=608&source=see_link)
- Augustyn, M., & Von Hahn, L. E. (2020, enero 17). *Autism spectrum disorder: Clinical features*. UptoDate. [https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-clinical-features?search=autism spectrum disorder&topicRef=608&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-clinical-features?search=autism%20spectrum%20disorder&topicRef=608&source=see_link)
- Baron-Cohen, S. (2006). Two new theories of autism: hyper-systemising and assortative mating. *Archives of Disease in Childhood*, 91(1), 2-5.  
<https://doi.org/10.1136/adc.2005.075846>

- Barrow, W. J., Jaworski, M., & Accardo, P. J. (2011). Persistent Toe Walking in Autism. *Journal of Child Neurology*, 26(5), 619-621. <https://doi.org/10.1177/0883073810385344>
- Beer, J. S., & Ochsner, K. N. (2006). Social cognition: A multi level analysis. *Brain Research*, 1079(1), 98-105. <https://doi.org/10.1016/J.BRAINRES.2006.01.002>
- Blatt, G. J. (2012). The Neuropathology of Autism. *Scientifica*, 2012(Article ID 703675), 1-16. <https://doi.org/10.6064/2012/703675>
- Bono, A., Boatto, Y., Jakob, I., Placci, G., Rosales, P., Valsecchi, M. I., Vásquez, A., & Vélez, G. (2016). *La lectura, la escritura y el interés por aprender en la universidad. Problemas, saberes y propuestas* (UniRío Editora (ed.); Primera). UniRío Editora. Universidad Nacional de Río Cuarto. [https://issuu.com/espinozacruzado/docs/vazquez\\_2016\\_la\\_lectura\\_\\_la\\_escritu](https://issuu.com/espinozacruzado/docs/vazquez_2016_la_lectura__la_escritu)
- Bono, A., & Vélez, G. (2009). Los profesores promoviendo el interés por aprender en los estudiantes. Un estudio en el primer año de la universidad. *I Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVI Jornadas de Investigación Quinto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2009.*, 194-195. <https://www.academica.org/000-020/319>
- Bordignon, N. A. (2005). El desarrollo psicosocial de Eric Erikson. El diagrama epigenético del adulto. *Revista Lasallista de Investigación*, 2(2), 50-63. <https://www.redalyc.org/pdf/695/69520210.pdf>
- Campos, C. (2007). *Trastornos del Espectro Autista* (K. Rendón & L. Rodríguez (eds.); Primera). Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. [https://www.academia.edu/37261104/Trastornos\\_del\\_Espectro\\_Autista\\_booksmedicos](https://www.academia.edu/37261104/Trastornos_del_Espectro_Autista_booksmedicos)
- Carbone, P. S., Norlin, C., & Young, P. C. (2016). Improving early identification and ongoing care of children with autism spectrum disorder. *Pediatrics*, 137(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1850>
- Ceglio, K., Rispoli, M. J., & Flake, E. M. (2020). Training Medical Professionals to Work with Patients with Neurodevelopmental Disorders: A Systematic Review. *Developmental Neurorehabilitation*, 23(7), 463-473. <https://doi.org/10.1080/17518423.2020.1777217>
- Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. (2019). *RESOLUCIÓN No. 049-SE-16-CACES-2019* (pp. 1-4). Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. [https://www.caces.gob.ec/documents/20116/758376/22/10/22101.afsh/22101\\_1.0.afsh](https://www.caces.gob.ec/documents/20116/758376/22/10/22101.afsh/22101_1.0.afsh)
- Consejo de Educación Superior. (2019). *Reglamento de Régimen Académico* (pp. 1-54). Consejo de Educación Superior. [http://gaceta.ces.gob.ec/inicio.html?id\\_documento=234533#](http://gaceta.ces.gob.ec/inicio.html?id_documento=234533#)
- Coskun, B. (2011). Teaching Behavioural Sciences. En L. Gask, B. Coskun, & D. Baron (Eds.), *Teaching Psychiatry: Putting Theory into Practice* (1.<sup>a</sup> ed., pp. 1-

- 278). Wiley-Blackwell. <https://vdoc.pub/download/teaching-psychiatry-putting-theory-into-practice-2m2icf2uiugg>
- Crespo Suárez, E. (1995). *Introducción a la Psicología Social* (Primera). Editorial Universitas, S.A. [https://eprints.ucm.es/id/eprint/13929/1/Introduccion\\_psi\\_soc.pdf](https://eprints.ucm.es/id/eprint/13929/1/Introduccion_psi_soc.pdf)
- Darrel, K. (2010). El legado flexneriano en el siglo 21. *Revista Educación en Ciencias de la Salud*, 7(1), 36-38. <http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol712010/artrev71b.pdf>
- Dewey, J., & Dewey, E. (1915). *Schools of To-morrow* (Novena). E. P. Dutton & Company. <http://hdl.handle.net/2027/hvd.32044029545449>
- Díaz Andrade, J. S. (2018). Propuesta metodológica, basada en pictogramas como método inclusivo para niños autistas de básica elemental de la unidad educativa «Jatun Kuraka» en la ciudad de Otavalo año 2017 [Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. En *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/15693>
- Díaz, M. de M. (2005). *Modalidades de Enseñanza Centradas en el Desarrollo de Competencias. Orientaciones para Promover el Cambio Metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior* (1.ª ed.). Ediciones Universidad de Oviedo. [https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_ensenanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf)
- Díaz Mosquera, E., & Andrade Zúñiga, I. (2015). El Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la educación regular: estudio realizado en instituciones educativas de Quito, Ecuador. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 17(1), 163-181. <https://www.redalyc.org/pdf/802/80242935009.pdf>
- Duarte, J. (2003). Ambientes de Aprendizaje: Una Aproximación Conceptual. *Estudios Pedagógicos*, 29, 97-113. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514130007>
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y. J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C. S., Wang, C., Yasamy, M. T., & Fombonne, E. (2012). Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders. *Autism Research*, 5(3), 160-179. <https://doi.org/10.1002/aur.239>
- Erikson, E. (1985). La psicosexualidad y el ciclo de las generaciones. Epigénesis y pregenitalidad. En Editorial Paidós Mexicana (Ed.), *El Ciclo Vital Completado* (Primera, pp. 29-40). Editorial PAIDOS. [https://www.academia.edu/38779034/Erikson\\_El\\_Ciclo\\_Vital\\_Completado\\_pdf](https://www.academia.edu/38779034/Erikson_El_Ciclo_Vital_Completado_pdf)
- Erikson, E. (1993). Ocho Edades del Hombre. En Ediciones Hormé S. A. E. (Ed.), *Infancia y Sociedad* (Doceava, Vol. 5, pp. 222-247). Editorial PAIDÓS. [http://metabase.uaem.mx:8080/bitstream/handle/123456789/607/Ocho\\_edades\\_del\\_hombre.pdf?sequence=1;Ocho](http://metabase.uaem.mx:8080/bitstream/handle/123456789/607/Ocho_edades_del_hombre.pdf?sequence=1;Ocho)
- Espinosa, V., Acuña, C., de la Torre, D., & Tambini, G. (2017). La reforma en salud del Ecuador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, 1-3. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2017.96>

- Expósito, D., & Alberto, J. (2017). Sistematización de experiencias como método de investigación. *Gaceta Médica Espirituana. Universidad de Ciencias Médicas. Sancti Spíritus*, 19(2), 10-16. <http://scielo.sld.cu/pdf/gme/v19n2/GME03217.pdf>
- Fernández de Larrea-Baz, N., Morant-Ginestar, C., Catalá-López, F., Gènova-Maleras, R., & Álvarez-Martín, E. (2015). Años de vida ajustados por discapacidad perdidos por cardiopatía isquémica en España. *Revista Española de Cardiología*, 68(11), 968-975. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.11.027>
- Fombonne, E., Zakarian, R., Bennett, A., Meng, L., & McLean-Heywood, D. (2006). Pervasive developmental disorders in Montreal, Quebec, Canada: prevalence and links with immunizations. *Pediatrics*, 118(1), 139-150. <https://doi.org/10.1542/PEDS.2005-2993>
- García, A. (2011). Material multimedia sobre autismo como medio instruccional para la enseñanza de dichos contenidos entre estudiantes del Instituto Pedagógico de Caracas. *Revista de Investigación*, 35(74), 65-79. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140389003>
- Gardener, H., Spiegelman, D., & Buka, S. L. (2009). Prenatal risk factors for autism: comprehensive meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 195(1), 7-14. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.108.051672>
- Garrote, D., Pérez, G., & Serna, R. (2018). Efectos de la Musicoterapia en el Trastorno de Espectro Autista. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 11(1), 175-192. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6542202.pdf>
- Geretsegger, M., Elefant, C., Mössler, K. A., & Gold, C. (2014). Music therapy for people with autism spectrum disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(6), 1-54. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004381.PUB3>
- Geschwind, D. H. (2011). Genetics of Autism Spectrum Disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(9), 409-416. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.07.003>
- González-Montero, M., Lara-Gallardo, P., & González-Martínez, J. (2015). Modelos Educativos en Medicina y su Evolución Histórica. *Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas*, 256-265. <https://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2015/rmq152v.pdf>
- Havercamp, S. M., Ratliff-Schaub, K., Macho, P. N., Johnson, C. N., Bush, K. L., & Souders, H. T. (2016). Preparing tomorrow's doctors to care for patients with autism spectrum disorder. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 54(3), 202-216. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-54.3.202>
- Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la Investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia* (Centro Internacional de Estudios Avanzados Sypal (Ciea-Sypal) & Ediciones Quirón S.A. (eds.); Cuarta). Ciea-Sypal.
- Jodra Chuan, M. (2015). *Cognición emocional en personas adultas con autismo: un análisis experimental* [Universidad Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/30717/1/T36153.pdf>
- Kanner, L. (1971). Follow-up Study of Eleven Autistic Children Originally Reported in

1943. *Scripta Publishing Corporation*, 119-145.  
[http://neurodiversity.com/library\\_kanner\\_1971.pdf](http://neurodiversity.com/library_kanner_1971.pdf)
- Kilpatrick, W. H. (1929). *The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Educative Process* (Undécima). Teachers College, Columbia University.  
<https://archive.org/details/projectmethodus00kilpgoog/page/n2/mode/2up>
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2014). Project-Based Learning. En K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (Segunda, pp. 305-328). Cambridge University Press. [http://59.64.36.71/UserFiles/68072/File/Sawyer 2014 The cambridge handbook of the learning sciences.pdf](http://59.64.36.71/UserFiles/68072/File/Sawyer%202014%20The%20cambridge%20handbook%20of%20the%20learning%20sciences.pdf)
- Lopez-Rangel, E., & Lewis, M. (2006). Loud and clear evidence for gene silencing by epigenetic mechanisms in autism spectrum and related neurodevelopmental disorders. *Clinical Genetics*, 69(1), 21-25. <https://doi.org/10.1111/J.1399-0004.2006.00543A.X>
- López Chávez, C., & Larrea Castelo, M. de L. (2017). Autismo en Ecuador: Un Grupo Social en Espera de Atención. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 26(3), 203-214. <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2018/03/Autismo-en-Ecuador.-Autism-in-Ecuador.pdf>
- Madariaga, J., & Goñi, A. (2009). El Desarrollo Psicosocial. *Revista de Psicodidáctica*, 14(1), 93-118. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17512723007>
- Major, N. E. (2015). Autism Education in Residency Training Programs. *AMA Journal of Ethics*, 17(4), 318-322.  
<https://doi.org/10.1001/journalofethics.2015.17.4.medu1-1504>
- Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje Basado en Proyectos: Una Experiencia de Innovación Docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. <https://www.redalyc.org/pdf/215/21520993002.pdf>
- Martínez, M. (2012). El Desarrollo Psicosocial del Ser Humano y la Calidad de Vida. *Revista ARJÉ. Revista de Posgrado FACE-UC*, 6(11), 85-95.  
<http://www.arje.bc.uc.edu.ve/arj11/art7.pdf>
- Medina Montañez, M., Layne Bernal, B., Galeano Heredia, M., & Lozada Puerto, C. (2007). Lo psicosocial desde una perspectiva holística. *Revista Tendencias & Retos*, 177-189. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4929306>
- Miller, G. E. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. En *Academic Medicine* (Vol. 65, Número 9, pp. S63-S67). Acad Med.  
<https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). *Lineamientos para la construcción de la Propuesta Pedagógica* (Tercera). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/Lineamientos-para-la-construccion-Propuesta-Pedagogica-tercera-edicion.pdf>
- Ministerio de Salud Pública. (2017). *Trastornos del Espectro Autista en niños y adolescentes: detección, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y seguimiento. Guía de Práctica Clínica (GPC)*. <https://www.salud.gob.ec/wp->

- content/uploads/2019/02/GPC\_trastornos\_del\_espectro\_autista\_2017-1.pdf
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2012). *Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS* (C. Carrasco Mero, P. Costales, & D. Molina Yépez (eds.); 1.<sup>a</sup> ed.). Ministerio de Salud Pública del Ecuador.  
[https://www.hgdc.gob.ec/images/DocumentosInstitucionales/Manual\\_MAIS-MSP12.12.12.pdf](https://www.hgdc.gob.ec/images/DocumentosInstitucionales/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf)
- Muñoz, J., & Maldonado, T. del N. J. (2011). Aprendizaje en medicina con base en proyectos. Una estrategia de metacognición. *Perspectivas Docentes*, 45, 5-12.  
<https://doi.org/10.19136/PD.A0N45.543>
- National Center for Complementary and Alternative Medicine. (2000, septiembre 25). Expanding horizons of healthcare: five year strategic plan 2001-2005. *US Department of Health and Human Services*, 1-44.  
<https://files.nccih.nih.gov/expanding-horizons-of-healthcare-five-year-strategic-plan-2001-2005.pdf>
- Oliva Marañón, C. (2014). El resumen documental científico: reflexiones y propuestas de mejora relativas a su definición, tipología y calidad para satisfacer las necesidades de información de los usuarios. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 37(1), 87-96. <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v37n1/v37n1a5.pdf>
- Organización de Estados Americanos (OEA). (2001). *Manual de Proyectos OPD*. (pp. 1-31). Instituto Interamericano del Niño. <https://docplayer.es/15599110-Manual-de-proyectos-opd-montevideo-octubre-de-2001-iin-instituto-interamericano-del-nino-oea.html>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Documentos Básicos* (48.<sup>a</sup> ed.). Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>
- Organización Panamericana de la Salud. (2018). *La carga de los trastornos mentales en la Región de las Américas, 2018*.  
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/49578?locale-attribute=es>
- Pecore, J. L. (2015). From Kilpatrick's Project Method To Project-Based Learning. En M. Y. Eryaman & B. C. Bruce (Eds.), *International Handbook of Progressive Education* (Primera, pp. 155-171). Peter Lang Publishing, Inc.  
<https://ir.uwf.edu/islandora/object/uwf%3A22741/datastream/PDF/view>
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina. (2021). *Sílabo. Unidad Psicosocial 6 Niño* (p. 6). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2021). *Medicina*. PUCE.  
<https://www.puce.edu.ec/medicina/>
- Puerta Gil, C. A. (2016). El acompañamiento educativo como estrategia de cercanía impulsadora del aprendizaje del estudiante. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 49, 1-6.  
<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/794/1314>
- S. Dekkers, L. M., Groot, N. A., Díaz Mosquera, E. N., Andrade Zúñiga, I. P., &

- Delfos, M. F. (2015). Prevalence of Autism Spectrum Disorders in Ecuador: A Pilot Study in Quito. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 4165-4173. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2559-6>
- Salley, B., & Colombo, J. (2016). Conceptualizing Social Attention in Developmental Research. *Social Development*, 25(4), 687-703. <https://doi.org/10.1111/SODE.12174>
- Sampedro-Tobón, M., González-González, M., Vélez-Vieira, S., & Lemos-Hoyos, M. (2013). Detección temprana en trastornos del espectro autista: una decisión responsable para un mejor pronóstico. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 70(6), 456-466. <https://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2013/hi136f.pdf>
- Sánchez Estrada, K. R. del P. (2020). *Efectividad del plan de capacitación para mejorar la calidad de atención del trastorno espectro autista del Centro de Salud Mental Carabayllo-2019* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/45409>
- Sawyer, K. (2014). The New Science of Learning. En K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (Segunda, pp. 22-39). Cambridge University Press. [http://59.64.36.71/UserFiles/68072/File/Sawyer 2014 The cambridge handbook of the learning sciences.pdf](http://59.64.36.71/UserFiles/68072/File/Sawyer%202014%20The%20cambridge%20handbook%20of%20the%20learning%20sciences.pdf)
- Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid. (2008). *Aprendizaje Orientado a Proyectos. Guías rápidas sobre nuevas metodologías*. <http://crea.um.edu.mx/wp-content/uploads/2017/04/Politécnica-de-Madrid-Aorientado-a-Proyectos.-Guías-rápidas.pdf>
- Soria Tamayo, M. E. (2016). *LA IDENTIDAD EN EL DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD DE LOS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SECCIÓN MATUTINA PARALELOS A, B Y C DE LA UNIDAD EDUCATIVA RUMIÑAHUI, CIUDAD DE AMBATO. PROVINCIA DE TUNGURAHUA* [Universidad Técnica de Ambato]. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23394/1/TESIS MYRIAM SORIA T..pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23394/1/TESIS%20MYRIAM%20SORIA%20T..pdf)
- Srinivasa Murthy, R., Manoel Bertolote, J., Epping-Jordan, J., Funk, M., Prentice, T., Saraceno, B., & Saxena, S. (2001). The World Health Report 2001 Mental Health: New Understanding, New Hope. En *World Health Organization*. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42390/WHR\\_2001.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42390/WHR_2001.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Subdirección de Currículum y Evaluación, Dirección de Desarrollo Académico, Vicerrectoría Académica de Pregrado, & Universidad Tecnológica de Chile INACAP. (2017). *Manual de Estrategias Didácticas: Orientaciones para su Selección* (K. Campusano & C. Díaz (eds.); 1.ª ed.). Ediciones INACAP. <http://www.inacap.cl/web/2018/documentos/Manual-de-Estrategias.pdf>
- Taslibeyaz, E., Dursun, O. B., & Karaman, S. (2017). Interactive video usage on autism spectrum disorder training in medical education. *Interactive Learning Environments*, 25(8), 1025-1034. <https://doi.org/10.1080/10494820.2016.1242504>

- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning* (pp. 1-48). The Autodesk Foundation.  
[http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL\\_Research.pdf](http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf)
- Tomson, T., Battino, D., Bromley, R., Kochen, S., Meador, K., Pennell, P., & Thomas, S. (2019). Management of epilepsy in pregnancy: a report from the International League Against Epilepsy Task Force on Women and Pregnancy. *Epileptic disorders : international epilepsy journal with videotape*, 21(6), 497-517.  
<https://doi.org/10.1684/EPD.2019.1105>
- Torres Montalvo, M. C. (2016). *Proceso de enseñanza - aprendizaje en estudiantes con trastorno del espectro autista del nivel básico elemental* [Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas].  
<https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/827>
- Tracy, J., & Iacono, T. (2008). People with developmental disabilities teaching medical students - Does it make a difference? *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 33(4), 345-348. <https://doi.org/10.1080/13668250802478633>
- Universidad del Desarrollo. (2014). Guía para redactar resultados de aprendizaje. En *Unidad de Asesoría Curricular. Centro de Desarrollo de la Docencia* (p. 11). Universidad del Desarrollo.  
[https://cdd.udd.cl/files/2018/11/Guia\\_para\\_Redactar\\_Resultados\\_de\\_Aprendizaje.pdf](https://cdd.udd.cl/files/2018/11/Guia_para_Redactar_Resultados_de_Aprendizaje.pdf)
- US Food & Drug Administration (FDA). (2010). *Abilify (aripiprazole)*. DAILYMED.  
<https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/drugInfo.cfm?setid=217e52b5-3a7b-4bbe-af3c-b18de7d426c3>
- Vecino Durán, S. A. (2019). *El proyecto de aula: una propuesta para fortalecer la enseñanza del docente y contribuir al aprendizaje significativo en los niños de transición del Colegio Nueva Era (Girón-Santander)* [Universidad Santo Tomás].  
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18913/2019andreavecino.pdf?sequence=10&isAllowed=y>
- Vergara, J. J. (2015). *La Fórmula del Aprendizaje Basado en Proyectos* (pp. 1-9).  
[https://www.educa.jcyl.es/dpzamora/es/informacion-especifica-dp-zamora/area-programas-educativos/formacion-profesional/acciones-formacion-profesorado-mejora-calidad-formacion-pro.ficheros/1120452-La fórmula del ABP. Junjo Vergara.pdf](https://www.educa.jcyl.es/dpzamora/es/informacion-especifica-dp-zamora/area-programas-educativos/formacion-profesional/acciones-formacion-profesorado-mejora-calidad-formacion-pro.ficheros/1120452-La%20f%C3%B3rmula%20del%20ABP.pdf)
- Vergara Ramírez, J. J. (2016). El ABP paso a paso. En S. Cáliz (Ed.), *Aprendo porque quiero. El aprendizaje basado en proyectos (ABP), paso a paso* (Primera, p. 281). Ediciones SM.  
[https://ead.unam.edu.ar/pluginfile.php/7559/mod\\_folder/content/0/Vergara Ramírez%20CJ. Aprendo porque quiero. El Aprendizaje Basado en Proyectos %28ABP%29%2C paso a paso.pdf?forcedownload=1](https://ead.unam.edu.ar/pluginfile.php/7559/mod_folder/content/0/VergaraRamirez%20CJ.Aprendo%20porque%20quiero.El%20Aprendizaje%20Basado%20en%20Proyectos%20ABP%29%2C%20paso%20a%20paso.pdf?forcedownload=1)
- Villca, S. (2018, diciembre). Simulación clínica y seguridad de los pacientes en la educación médica. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 75-88.  
<http://www.scielo.org.bo/pdf/rcti/v16n18/a07v16n18.pdf>

- Weissman, L. (2018, junio 28). *Autism spectrum disorder in children and adolescents: Behavioral and educational interventions*. UpToDate.  
[https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-in-children-and-adolescents-behavioral-and-educational-interventions?topicRef=608&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-in-children-and-adolescents-behavioral-and-educational-interventions?topicRef=608&source=see_link)
- Weissman, L. (2020, marzo 7). *Autism spectrum disorder in children and adolescents: Pharmacologic interventions*. UpToDate.  
[https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-in-children-and-adolescents-pharmacologic-interventions?search=autism spectrum disorder&topicRef=608&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/autism-spectrum-disorder-in-children-and-adolescents-pharmacologic-interventions?search=autism spectrum disorder&topicRef=608&source=see_link)
- Wing, L., & Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. *Journal of autism and developmental disorders*, 9(1), 11-29. <https://doi.org/10.1007/BF01531288>
- Woodard, L. J., Havercamp, S. M., Zwygart, K. K., & Perkins, E. A. (2012). An innovative clerkship module focused on patients with disabilities. *Academic Medicine*, 87(4), 537-542. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318248ed0a>
- World Federation for Medical Education. (2004). Educación Médica Básica Estándares globales de la WFME para la mejora de la calidad. *Educación Médica*, 7, 7-18.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132004000500003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132004000500003)
- Zaruma Sánchez, R. F. (2021). *Aprendizaje en la Asignatura de Ciencias Naturales: Una Propuesta Pedagógica desde el Aprendizaje Basado en Proyectos* [Pontificia Universidad Católica del Ecuador].  
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/18552>

[ANEXO 1]

**CUESTIONARIO APLICADO A ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE  
MEDICINA**



Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Innovación en Educación

**CUESTIONARIO**

FECHA: \_\_\_\_\_

Estimado compañero:

El siguiente cuestionario está dirigido a los estudiantes de la asignatura Psicosocial de la carrera de Medicina. El propósito central es recolectar información sobre los procesos pedagógicos relacionados con el abordaje del Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la formación médica.

Pasos a seguir:

1. Le pedimos muy amablemente que lea con detenimiento cada una de las preguntas, revisando todas las opciones de respuesta.
2. Marque con una X su respuesta.
3. La información que nos proporcione es confidencial y sólo será utilizada exclusivamente con fines educativos. ¡Muchas gracias!

Queremos conocer qué sabe sobre el Trastorno del Espectro Autista (TEA). Para esto le presentamos una serie de preguntas que tienen varias opciones de respuesta.

1.- ¿Al psiquiatra suizo Eugenio Bleuler (1857-1939) se lo reconoce mundialmente por su contribución en la descripción del autismo como un síndrome diferente de la esquizofrenia?

a	b
Si	No
_____	_____
_____	_____

2.- ¿Quién propuso el término “Trastorno del Espectro Autista”? Seleccione **UNA** sola opción.

a	b	c	d	e
Leo Kanner	Hans Asperger	Lorna Wing	Eugenio Bleuler	Emil Kraepelin

3.- El trastorno del espectro autista consiste en un desorden del neurodesarrollo presente desde edades tempranas en la infancia y se caracteriza por: Señale la opción **CORRECTA**.

- a Deficiencias en el uso de la comunicación para propósitos sociales, deterioro del discurso, alteraciones de la fluidez del habla
- b Problemas al interactuar con los demás, alteraciones del lenguaje verbal y no verbal, escasa imaginación creativa con actividades estereotipadas repetitivas.
- c Deficiencias de las funciones intelectuales, deficiencias del comportamiento adaptativo, coeficiente intelectual promedio o bajo.
- d Escasa imaginación creativa con actividades estereotipadas no repetitivas, dificultad en el aprendizaje y en la utilización de las aptitudes académicas, patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad,

4.- Selecciona **UNA** de las entidades que se agrupan en el llamado espectro autista según el DSM – IV (Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 4ta Edición).

- a Trastorno de la comunicación social, trastorno desintegrativo de la infancia.
- b Trastorno de Rett, síndrome de Asperger, discapacidad intelectual.
- c Síndrome de Asperger, trastorno autista, trastorno generalizado del desarrollo no especificado.
- d Trastorno autista, síndrome de Asperger, trastorno del lenguaje.

5.- Señale la opción **CORRECTA** con respecto a las causas del autismo.

- a Sarampión materno, diferenciación neuronal anormal, pautas defectuosas de crianza.
- b Diferenciación neuronal anormal, edad avanzada de los padres ( $\geq 30$ -35 mujer /  $\geq 40$  hombre), anormalidades genéticas (epigenética).
- c Diferenciación neuronal anormal, la familia, factores perinatales (teratógenos, infecciones prenatales).
- d Anormalidades genéticas (epigenética), edad temprana de los padres ( $< 30$  años), diferenciación neuronal anormal.

6.- Seleccione la opción **CORRECTA** con respecto a los signos del paciente con autismo.

- a Retraimiento social, insistencia en la monotonía, respuestas extremas a sonidos
- b Ansiedad y/o angustia, apertura social, reciprocidad socioemocional
- c Espontaneidad, fuerte apego a objetos, intereses muy amplios
- d Inalterado frente a estímulos sensoriales, sosiego, comportamiento flexible

7.- Seleccione la opción **CORRECTA** con respecto a los síntomas del paciente con autismo.

- a Imita de memoria palabras o diálogos, actúa en concordancia a las respuestas emocionales de los demás, mantiene la conversación sin dificultad
- b Se le dificulta iniciar o mantener la conversación, ecolalia, rigidez de pensamiento
- c Agitar o girar la mano reiteradamente, comportamientos repetitivos, reacciones apropiadas a estímulos
- d Escasa comprensión del habla de los demás, lenguaje apropiado al contexto, ecolalia

8.- En cuanto a las intervenciones educativas/comportamentales para el manejo del paciente con autismo en la escuela ¿Cuál considera usted es la menos importante de acuerdo a la evidencia científica? Seleccione **UNA**.

- a Instauración temprana de terapias
- b Maestros con experiencia en trabajar con niños con autismo
- c Mayor intensidad de abordaje ( $\geq 25$  horas/semana)
- d Mayor duración de las terapias (meses)

9.- En cuanto a las intervenciones psicofarmacológicas para el manejo del paciente con autismo. Seleccione la opción **CORRECTA**. Seleccione solo **UNA**.

- a Es la primera elección de tratamiento
- b Se instauran gradualmente conjunto con las terapias educativas
- c Se instauran una vez que las terapias educativas sean ineficaces y/o insuficientes para el manejo de los síntomas
- d Se instauran antes de las terapias educativas

10.- En cuanto a las terapias alternativas/complementarias para el manejo del paciente con autismo. Seleccione la opción **CORRECTA** que implique mayor beneficio y menos riesgo. Seleccione solo **UNA**.

- a Administración de secretina
- b Terapia musical

---

c Empleo de la comunicación facilitada

---

d Inmunoglobulina intravenosa

---

e Terapia de oxígeno hiperbárico

---

11.- Al inicio de la clase sobre el trastorno del espectro autista, a usted se le comunicó con claridad el siguiente resultado de aprendizaje: Describir el diagnóstico y plantear pautas de seguimiento integral a los niños con autismo bajo normas de ética y parámetros nacionales e internacionales. **MARQUE SÓLO UNA OPCIÓN.**

---

a	b	c	d	e
No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
_____	_____	_____	_____	_____

---

12.- Al inicio de la clase sobre el trastorno del espectro autista, a usted se le proporcionó algún material informativo sobre este tema a ser trabajado previo a la clase. **MARQUE SÓLO UNA OPCIÓN.**

---

a	b	c	d	e
No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
_____	_____	_____	_____	_____

---

13.- Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, el docente emplea imágenes de pacientes con el propósito de que ustedes valoren las características relevantes sobre su particular conducta. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

---

a	b	c	d	e
No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
_____	_____	_____	_____	_____

---

14.- Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, se efectuaron actividades hospitalarias/en el aula donde analice una situación real o simulada con respecto al manejo del paciente con autismo. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

---

a	b	c	d	e
No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
_____	_____	_____	_____	_____

---

15.- Durante las clases sobre el trastorno del espectro autista, los docentes emplean la metodología del aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza de este tema. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

a	b	c	d	e
No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
_____	_____	_____	_____	_____

16.- ¿Cree usted pertinente el diseño de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura psicosocial, del sexto semestre en la carrera de medicina de la PUCE?

a	b
SI	NO
_____	_____

Razone su respuesta: \_\_\_\_\_

17.- Al finalizar la clase sobre el trastorno del espectro autista, el docente asigna actividades de sistematización del aprendizaje, tales como: mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico, etc. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

a	b	c	d	e
No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
_____	_____	_____	_____	_____

18.- Al finalizar la clase sobre el trastorno del espectro autista, el docente asigna efectuar un resumen. **MARQUE SOLO UNA OPCIÓN.**

a	b	c	d	e
No satisfactorio (1)	Poco satisfactorio (2)	Medianamente satisfactorio (3)	Satisfactorio (4)	Altamente satisfactorio (5)
_____	_____	_____	_____	_____

19.- Valore de acuerdo a su percepción:

	<b>Muy desmotivado (1)</b>	<b>Poco motivado (2)</b>	<b>Medianamente motivado (3)</b>	<b>Motivado (4)</b>	<b>Altamente motivado (5)</b>
Interés que presenta por aprender el trastorno del espectro autista (TEA).					
Motivación que presenta por aprender el TEA.					

20.- Valore de acuerdo a su percepción:

	<b>No satisfactorio (1)</b>	<b>Poco satisfactorio (2)</b>	<b>Medianamente satisfactorio (3)</b>	<b>Satisfactorio (4)</b>	<b>Altamente satisfactorio (5)</b>
El ambiente de aprendizaje ha sido propicio para la comprensión del TEA.					
Acompañamiento pedagógico del profesor hacia cada uno de ustedes durante el aprendizaje sobre el TEA.					

[ANEXO 2]

**CUESTIONARIO APLICADO AL DOCENTE DE LA ASIGNATURA**



Facultad de Ciencias de la Educación

Maestría en Innovación en Educación

**CUESTIONARIO**

FECHA: \_\_\_\_\_

Estimado docente:

El siguiente cuestionario está dirigido a los docentes de la asignatura “Psicosocial Niño” de la carrera de Medicina. El propósito central es recolectar información para el diseño de una propuesta pedagógica relacionada con el abordaje del Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la formación médica.

Pasos a seguir:

1. Le pedimos muy amablemente que lea con detenimiento cada una de las preguntas, revisando todas las opciones de respuesta.
2. Marque con una X su respuesta.
3. La información que nos proporcione es confidencial y sólo será utilizada exclusivamente con fines educativos. ¡Muchas gracias!

1.- ¿Cree usted pertinente el diseño de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Proyectos, dirigido a los estudiantes de la asignatura psicosocial, del sexto semestre en la carrera de medicina de la PUCE?

a	b
SI	NO
_____	_____

Razone su respuesta: \_\_\_\_\_

2.- Valore los posibles objetivos de aprendizaje que usted considera más relevantes para el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Marque con una **X** la opción que corresponda:

<b>Objetivos</b>	<b>Nada Importante (1)</b>	<b>Poco Importante (2)</b>	<b>Medianamente Importante (3)</b>	<b>Importante (4)</b>	<b>Muy Importante (5)</b>
a Fortalecer los procesos pedagógicos vinculados al TEA bajo el enfoque del aprendizaje basado en proyectos en el contexto de la formación médica.					
b Identificar las características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA.					
c Caracterizar las fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos para abordar el TEA.					
d Diseñar proyectos de aprendizaje sobre el TEA desde el aprendizaje basado en proyectos.					

3.- Valore las siguientes estrategias que usted considera más relevantes a implementar en el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Marque con una **X** la opción que corresponda:

<b>Estrategias del aprendizaje basado en proyectos</b>	<b>Nada Importante (1)</b>	<b>Poco Importante (2)</b>	<b>Medianamente Importante (3)</b>	<b>Importante (4)</b>	<b>Muy Importante (5)</b>
a La ocasión					
b La intención					

c	Dirigir la mirada
d	La estrategia
e	La acción
f	La arquitectura
g	La evaluación

4.- Valore los siguientes contenidos que usted considera más relevantes a implementar en el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Marque con una **X** la opción que corresponda:

Contenidos	Nada Importante (1)	Poco Importante (2)	Medianamente Importante (3)	Importante (4)	Muy Importante (5)
a Características, etiología, relación con el retraso mental y necesidades de protección social para el niño con TEA.					
b Fases de elaboración del aprendizaje basado en proyectos en el contexto de la formación médica.					
c Proyectos de aprendizaje sobre el TEA desde el aprendizaje basado en proyectos.					

5.- Valore los siguientes recursos didácticos que usted considera más relevantes a implementar en el desarrollo de una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Marque con una **X** la opción que corresponda:

Recursos didácticos	Nada importante (1)	Poco Importante (2)	Medianamente Importante (3)	Importante (4)	Muy Importante (5)
a Pizarrón					
b Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales					

c	Libros de texto sobre trastornos mentales
d	Cuadernos
e	Casos clínicos
f	Proyector Audiovisual
g	Simuladores

6.- Valore las siguientes modalidades de evaluación que usted considera más relevantes a implementar en una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista (TEA), desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos.

Marque con una **X** la opción que corresponda:

Modalidades de evaluación	Nada Importante (1)	Poco Importante (2)	Medianamente Importante (3)	Importante (4)	Muy Importante (5)
a	Evaluación sumativa				
b	Evaluación formativa				
c	Evaluación diagnóstica				
d	Coevaluación (Docente y estudiante se evalúan mutuamente)				
e	Autoevaluación				

7.- Valore los siguientes instrumentos de evaluación que usted considera más relevantes a implementar en una propuesta pedagógica sobre el trastorno del espectro autista, desde el enfoque del aprendizaje basado en proyectos

Marque con una **X** la opción que corresponda:

Instrumentos de evaluación	Nada Importante (1)	Poco Importante (2)	Medianamente Importante (3)	Importante (4)	Muy Importante (5)
a	Prueba de base estructurada				
b	Lista de observación				
c	Entrevista				
d	Rúbrica para evaluar una disertación (exposición)				
e	Rúbrica para evaluar un				

### [ANEXO 3]

#### **Una segunda opinión sobre el autismo**

Ashley, de 17 años de edad, fue derivada para una reevaluación diagnóstica después de haber estado diagnosticada de autismo y retraso mental casi toda su vida. Hace poco le diagnosticaron un síndrome de Kleefstra y la familia desea confirmar los diagnósticos previos y valorar el riesgo genético para los futuros hijos de sus hermanas mayores.

En el momento de la reevaluación, Ashley asistía a un colegio especial para desarrollar habilidades funcionales. Era capaz de vestirse pero no de ducharse sin ayuda o de quedarse en casa sola. Podía decodificar (p. ej., leer palabras) y deletrear a nivel de secundaria, pero entendía poco de lo que leía. Los cambios de agenda y las mayores expectativas funcionales tendían a volverla irritable. Cuando estaba molesta, Ashley solía hacerse daño a sí misma (p. ej., mordiendo la muñeca) y a los demás (p. ej., pellizcando y tirando del pelo).

En las pruebas formales realizadas durante la reevaluación, Ashley presentó un CI no verbal de 39 y un CI verbal de 23, siendo el CI global de 31. Las puntuaciones adaptativas fueron algo más altas, con una puntuación global de 42 (siendo el promedio de 100).

Según su historia, Ashley empezó a recibir servicios a los 9 meses de edad, después de que los padres notaran importantes retrasos motores. Empezó a caminar a los 20 meses y a ir al cuarto de baño sola a los 5 años. Dijo sus primeras palabras a los 6 años. Le diagnosticaron retraso del desarrollo a los 3 años y autismo, obesidad y encefalopatía estática a los 4 años. En una de las primeras evaluaciones se observó una posible dismorfología facial; las pruebas genéticas de entonces no aportaron nada.

Los padres refirieron que Ashley sabía cientos de palabras sueltas y muchas frases sencillas. Le interesaban desde hace mucho las matrículas de los vehículos y se pasaba horas dibujándolas. Su mayor capacidad era la memoria, y podía dibujar con precisión matrículas de distintos estados. Ashley había estado siempre muy unida a sus padres y hermanas y, aunque era cariñosa con los bebés, su interés por los demás adolescentes era mínimo.

Entre los antecedentes familiares de interés de Ashley se cuentan un padre con dislexia, un tío paterno con epilepsia y un primo materno con posible «síndrome de Asperger». Sus dos hermanas iban a la universidad y estaban bien.

En la exploración, Ashley aparecía como una joven con sobrepeso que miraba poco a los ojos y a menudo de soslayo. Tenía una bonita sonrisa y a veces se reía para sus adentros, pero sus expresiones faciales eran apagadas casi todo el tiempo. Nunca iniciaba la atención compartida tratando de captar la mirada de los demás. Con frecuencia ignoraba lo que le decían. Para solicitar un objeto deseado (p. ej., una revista de portada brillante), Ashley se mecía de un lado a otro y apuntaba con el dedo. Al ofrecerle un objeto (p. ej., un animal de peluche), se lo llevaba a la nariz y a los labios para inspeccionarlo. Ashley hablaba con voz aguda y una entonación poco usual. Durante la entrevista usó múltiples palabras y unas pocas frases cortas que sonaron a memorizadas pero fueron comunicativas: por ejemplo, «Quiero limpiar» y «¿Tienes una furgoneta?».

En los meses previos a la evaluación, los padres de Ashley observaron que la joven estaba cada vez más apática. Una evaluación médica concluyó que la causa más probable de sus síntomas era una infección de vías urinarias, pero los antibióticos, si acaso, parecieron aumentar la apatía. Ulteriores evaluaciones médicas llevaron a realizar pruebas genéticas más amplias y a Ashley le diagnosticaron síndrome de Kleefstra, un raro defecto genético que se acompaña de múltiples problemas médicos, incluida la discapacidad intelectual. Los padres dijeron que también a ellos les habían hecho pruebas y habían «dado negativo».

En concreto, los padres querían saber si los resultados de las pruebas genéticas afectaban a los diagnósticos ya conocidos de Ashley y a su acceso a distintos servicios en el futuro. Además, querían saber si sus otras dos hijas debían hacerse pruebas por el riesgo de ser portadoras de genes relacionados con el autismo, el retraso mental o el síndrome de Kleeftstra.

Referencia Bibliográfica:

Lord, C. (2015). Caso 1.1: Una segunda opinión sobre el autismo. En Editorial Médica Panamericana S.A. (Ed.), *DSM-5 Casos Clínicos* (Primera, pp. 3-4). Asociación Americana de Psiquiatría. <https://booksmedicos.org/dsm-5-casos-clinicos/>

### Preguntas motivadoras

1. Detalle en una tabla los signos y síntomas referentes al TEA que presenta Ashley.
2. Describa brevemente la etiología del TEA.
3. Analice la relación existente entre el TEA y el retraso mental
4. Identifique las necesidades de protección social para el niño con autismo
5. En base al caso presentado y con el objetivo de resolver las dudas de la familia sobre la confirmación del diagnóstico establecido de TEA. Elaborar un algoritmo diagnóstico que describa paso a paso los elementos indispensables para definir un caso de autismo.

**Nota:** Designar un título creativo a su algoritmo y mencionar en un pequeño párrafo la utilidad de dicho algoritmo en la práctica médica.