

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Medicina y Cirugía*

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS
DEL ESPECTRO AUTISTA EN COSTA
RICA DE 1990-2019**

JAQUELINE ETILMA NOGUERA VEGA

TUTOR

DR: JEFFREY JACOBO ELIZONDO

Junio, 2024

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	2
INDICE DE CUADROS	8
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	9
DEDICATORIA	10
AGRADECIMIENTO	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1.1 Antecedentes del problema.....	16
1.1.2 Delimitación del problema	19
1.1.3 Justificación.....	19
REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN ...	21
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1 Objetivo general	21
1.3.2 Objetivos específicos	21
ALCANCES Y LIMITACIONES	22
1.4.1 Alcances de la investigación	22

1.4.2	Limitaciones de la investigación	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....		24
2.1	EL CONCEPTO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	25
2.1.1	Historia	25
2.1.2	Definición	25
2.1.3	Diagnósticos diferenciales de autismo según el DSM-V D	26
2.1.4	Factores de riesgo	29
2.1.5	Epidemiología	29
2.1.6	Etiología	29
2.1.7	Patogenia	30
2.1.8	Signos y síntomas	31
2.1.9	Déficits en la comunicación e interacción social	31
2.1.10	Patrones repetitivos y restringidos de conducta, intereses y actividades.	32
2.1.11	Diagnóstico	33
2.1.12	Evaluaciones	35
Figura 1. Estudios complementarios.		36
2.1.13	Tratamientos	39
2.1.14	Áreas que se deben trabajar con un niño TEA	40
2.1.15	Complicaciones	41

2.1.16	Pronóstico	41
2.1.17	Ley 9940 del cumplimiento de derechos y desarrollo de oportunidades de las personas con TEA en Costa Rica	42
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		43
3.1	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	44
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	44
3.3	UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBJETIVOS DE ESTUDIO	44
3.4	INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	46
3.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	48
3.7	PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	51
3.8	ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.....	51
3.9	ÁNÁLISIS DE LOS DATOS	52
CAPITULO IV: PRESENTACION DE RESULTADOS		53
	Figura 2.....	54
	Figura 3.....	55
	Figura 4.....	56
	Figura 5.....	57
	Figura 6.....	58
	Figura 7.....	59

Figura 8.....	60
Figura 9.....	61
Figura 10.....	62
Figura 11.....	63
Figura 12.....	64
Figura 13.....	65
Figura 14.....	66
Figura 15.....	67
Figura 16.....	68
Figura 17.....	69
Figura 18.....	70
Figura 19.....	71
Figura 20.....	72
Figura 21.....	73
Figura 22.....	74
CAPITULO V: DISCUSION E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS	76
5.1 DISCUSION E INTERPRETACION O EXPLICACION DE LOS RESULTADOS	
77	
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
6.1 CONCLUSIONES.....	84

6.2	RECOMENDACIONES	85
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
	ANEXOS	92

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estudios complementarios.	36
Figura 2.....	54
Figura 3.....	55
Figura 4.....	56
Figura 5.....	57
Figura 6.....	58
Figura 7.....	59
Figura 8.....	60
Figura 9.....	61
Figura 10.....	62
Figura 11.....	63
Figura 12.....	64
Figura 13.....	65
Figura 14.....	66
Figura 15.....	67
Figura 16.....	68
Figura 17.....	69
Figura 18.....	70
Figura 19.....	71

Figura 20.....	72
Figura 21.....	73
Figura 22.....	74

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Signos de alarma de TEA.	32
Cuadro 2. Criterios del DSM-V.	33
Cuadro 3. Niveles de gravedad.....	37
Cuadro 4. Señales de alerta inmediatas en el trastorno del espectro autista.	39
Cuadro 5. Criterios de inclusión y exclusión.....	45
Cuadro 6. Operacionalización de las variables.....	48

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

ADDM: Red de vigilancia del Autismo y las Discapacidades del Desarrollo

AVD: Años Vividos con Discapacidad

CCSS: Caja Costarricense Seguro Social

CDC: Centro de Control y prevención de enfermedades

GBD: Global Burden of Disease

IHME: Institute for Health Metrics and Evaluation

INEC: Instituto Nacional de Estadística Censos

ISRS: Inhibidores Selectivos de la Recaptura de Serotonina

MEP: Ministerio de Educación Pública

MS: Ministerio de Salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

PANI: Patronato Nacional de la Infancia

TEA: Trastorno del Espectro Autista

TDAH: Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero que nada a Dios quien fue mi guía y fortaleza espiritual, que sin él no sería posible.

Dedico este trabajo a mis padres Clara Vega que con sus oraciones y mensajes de motivación me ayudaron a salir adelante en mis años universitarios, fue, es y será una pieza clave en cada éxito de mi vida personal y académico, a mi padre Gerardo Noguera que es mi base fuerte en esta carrera en todos los sentidos, es uno de mis ejemplos a seguir y mi pilar más fuerte junto con mami.

A mi padrastro Francisco Núñez que estuvo presente desde mi etapa escolar, donde me demostró su amor y cariño como un padre más, nunca faltaron sus consejos y muestras de preocupación para que yo pudiera salir adelante y de lo cual me siento muy agradecida con él.

De igual manera a mis hermanos, comenzando por mi hermana Yury Noguera que desde el día uno de universidad me apoyó, abrigó y protegió, a la que le debo mi vida entera, siempre estuvo presente en cada escalón universitario, que sin ella no estaría donde estoy es uno de mis orgullos más grandes, a mi hermano Gerardo Noguera y mi cuñada Estibaliz Fidalgo por sus consejos, apoyo, palabras motivadoras nunca faltaron, mi hermano es mi otro ejemplo a seguir de su perseverancia de lo cual me siento extremadamente orgullosa de él. También y no menos importantes a mis otras dos hermanas Neimis Jiménez quien fue mi fortaleza en mis últimos años de carrera, que con su inmenso amor siempre estuvo para mí en todo este proceso y sé que lo estará en otros más. A mi hermana Jessica Rodríguez que sin duda es el alma de alegría de la casa, siempre estuvo pendiente en cada cuatrimestre y cada logro que

tuve demostraba su felicidad que sin duda me alegraba mucho y que cuando más necesité un apoyo económico ella no lo dudó.

Siempre se dice que la familia es importante, por eso me siento sumamente agradecida con mi tío Roy Vega que sin dudarlo fue un gran apoyo y que sin su ayuda no hubiese sido posible llegar a mi último escalón de la carrera.

Se la dedico a mi primito quien fue una fuente inspiración para realizar esta tesis, y con ello así poder comprender y analizar sobre el tema estudiado.

A mis amigas Natalia Fallas que siempre me mostró su orgullo hacia a mi cuando se enteró que estaba estudiando medicina y que hoy por hoy aun lo muestra lo cual aprecio mucho junto a Yadira Montoya con sus palabras de motivación en esta recta final de la cual me siento muy agradecida.

Y jamás podre dejar por fuera a mi mejor amiga María Fernanda Reyes que desde que iniciamos la U me apoyó en todos los aspectos, a la cual le tengo mucho cariño, admiración, respeto y me siento muy orgullosa de ella.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por darme las fuerzas necesarias para llegar hasta mi etapa final de la carrera.

A mis padres y hermanos por nunca abandonarme en cada fase de la universidad, que con su amor y esfuerzo pude estudiar la carrera que soñé.

Le agradezco a mi abuela Etilma Valverde quien me demostró en vida su alegría y orgullo hacia a mí.

Agradezco a la familia Noguera Valverde y Vega Valverde por siempre estar atentos y apoyándome en todos estos de carrera universitaria e internado.

A mi tutor el Dr. Jeffry Jacobo quien me guio en cada paso de la tesis, por su paciencia y dedicación con mi persona.

A mis amigas tanto de la Universidad como fuera de ella que siempre me apoyaron tanto con palabras de motivación como gestos y actos que siempre voy a recordar con mucho cariño.

RESUMEN

Introducción: el trastorno del espectro autista es una falta de contacto con las personas, ensimismamiento y soledad, afecta el área del neurodesarrollo por lo que repercute en la comunicación, aprendizaje y su comportamiento. Afecta sin excepción alguna razas, etnias, edades y niveles socioeconómicos. **Objetivo general:** Describir las características epidemiológicas del espectro autista en Costa Rica en adolescentes de 10 – 19 años en ambos sexos de 1990 – 2019. **Metodología de la investigación:** se realiza con la información obtenida por el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), obteniéndose datos de tasa de incidencia, tasa de prevalencia, años vividos con discapacidad (AVD), esperanza de vida, relacionados con el trastorno del espectro autista. **Resultados:** se observa un aumento de casos de autismo en cada una de las tasas estudiadas en adolescentes menores de 20 años en ambos sexos. **Discusión:** se ha observado diferentes factores de riesgos que repercuten en el desarrollo de la persona con autismo ya sea de manera congénita, biológicos y ambientales que con el pasar del tiempo se ha visto más notorio sus consecuencias. **Conclusión:** En Costa Rica las cifras en cada una de las diferentes tasas se refleja un aumento a través de los años desde 1990 hasta la actualidad en ambos sexos pero sin embargo prevalece más en el sexo masculino.

Palabras claves: Costa Rica, Autismo, prevalencia, incidencia, años de vida con discapacidad, esperanza de vida.

ABSTRACT

Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is characterized by a lack of social interaction, self-absorption, and isolation. It affects the neurodevelopmental area, impacting communication, learning, and behavior. Autism does not discriminate against race, ethnicity, age, or socioeconomic status.

General Objective: To describe the epidemiological characteristics of autism spectrum disorder in adolescents aged 10-19 years in both sexes in Costa Rica between 1990 and 2019.

Research Methodology: The study is based on data obtained from the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) and the Global Burden of Disease (GBD). Data on incidence rate, prevalence rate, years lived with disability (YLD), and life expectancy related to ASD were analyzed.

Results: An increase in ASD cases was observed across all the studied rates in adolescents under 20 years of age, for both sexes.

Discussion: Different risk factors affecting the development of individuals with autism have been identified, including congenital, biological, and environmental factors. Over time, the consequences of these factors have become more noticeable.

Conclusion: In Costa Rica, the data from the various rates show a steady increase from 1990 to the present, affecting both sexes, although the prevalence is higher in males.

Keywords: Costa Rica, Autism, Prevalence, Incidence, Years Lived with Disability, Life Expectancy.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

El espectro autista es un trastorno que afecta el neurodesarrollo en los niños. Este cuenta con diversas categorías, las cuales dificultan el aprendizaje, comportamiento y la comunicación, ya sea de manera verbal o no verbal (Celis & Ochoa, 2022).

Es un trastorno que es detectado a través una serie de pruebas realizadas por el especialista, quien dictamina si cumple con los criterios diagnósticos de un trastorno del espectro autista, por lo tanto es probable que se comience a dar información educativa al núcleo familiar del niño, niña o adolescente involucrado y a este mismo se le implementa una serie de terapias para darle una mejor calidad de vida.

El estudio realizado por la Dra. Stephanie Seneff proyecta que para el año 2025 en EE. UU. la mitad de los niños nativos de dicho país tendrán autismo, por lo que se habla de que uno de cada 44 niños tendrá TEA, así lo confirma la Red de vigilancia del Autismo y las Discapacidades del Desarrollo (ADDM). Este tipo de estudio está basado en niños de 8 años con diferentes sitios de residencia. En el año 2020, se dio un incremento en cuanto a la población estudiada, el estudio dio que uno de cada 54 niños se identifica con TEA. Se observa que de cada tres o cuatro hombres existe uno mujer con TEA, se observa en todas las razas, etnias y estatus socioeconómicos (Loftus, 2022).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) debe reforzar la salud en cada país, para brindar un mayor bienestar a las personas con autismo. Es evidente o notorio que se deben incrementar los compromisos de diferentes gobiernos para brindar una clara orientación en cuanto a las guías políticas y sus diferentes planes de acción donde repercutan de manera

favorable los temas sobre el autismo, esto en calidad de mejora en la salud mental, salud física y sus distintas discapacidades (OMS, 2023).

A nivel mundial, existen países o regiones con escasa información y con limitaciones como en la educación y centros médicos, lo cual constituye una brecha muy importante para tratar o diagnosticar pacientes con TEA, por lo cual es impredecible realmente cuales son las cifras exactas a nivel mundial.

En el mundo se observa, según un estudio realizado por Mulero (2023), que uno de cada 100 niños presenta autismo, cuya prevalencia varía constantemente debido a que hay una gran cantidad de países con poder económico medio o bajo donde no se muestran cifras exactas o bien son nulas, y esto repercute en un índice de prevalencia inexacta (Mulero, 2023).

Los Centros de Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en EE. UU. mencionan que las razas de mayor prevalencia con niños TEA son asiáticos, raza afrodescendiente e hispanos, donde se refleja un incremento del año 2018-2020 en un 30%. Sin embargo, se observa que la raza blanca obtuvo una prevalencia 14,6% mayor en el 2020; no obstante, la raza con más pautas y porcentaje positivo de TEA en niños es la raza negra en comparación con las demás, esto debido a las posibles diferencias de acceso de servicios diagnósticos (CDC, 2023).

El espectro autista prevalece cuatro veces más en el sexo masculino (Brian, 2023). Los hallazgos investigativos indican que por cada 68 niños al menos uno tiene TEA en Estados Unidos, por lo que las razas más probables son los niños blancos con un diagnóstico luego los cuatro años (Geralda et al., 2019)

El análisis específico elaborado por la Academia Americana de Pediatría estima que se deben iniciar consultas desde los 9, 18 y 24 o 30 meses, con el fin de tener un diagnóstico asertivo en caso de existencia de un retraso en el desarrollo (NIH, 2023).

En Costa Rica se registran cifras entre las 20000 y 30000 personas con TEA. El Ministerio de Educación Pública (MEP) para el año 2022 obtuvo un valor de 4135 estudiantes con este padecimiento a nivel nacional (Periódico Mensaje, 2023).

En Costa Rica es importante reforzar el conocimiento de este trastorno, el MEP es el ente encargado de la educación del país por lo tanto es fundamental que implemente diferentes planeamientos para este tipo de trastorno y cabe recalcar que el TEA en cada niño es un caso diferente, ya que existe distintos tipos de niveles de severidad.

Los entes tales como el Ministerio de Educación Pública, el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), el Ministerio de Salud (MS) y la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) tienen la obligación de proporcionar campañas de psicoeducación indefinida a los progenitores, cuidadores y docentes con el propósito de proporcionar información sobre los diversos tipos de autismo y la estrategia de un abordaje adecuado. Es por ello por lo que en Costa Rica se creó la Ley 7600 de igualdad de condiciones y el código de la niñez y adolescencia (Madriz, 2024).

De manera general, se puede dar a conocer que existen diferentes planteamientos para tratar o informar sobre los pacientes que tienen TEA, sin embargo se logra observar de manera lógica que en cada país mencionado anteriormente contiene cifras distintas pero si embargo todos tienen una misma visión que es tratar de mejorar o más bien disminuir la brecha que existe entre el conocimiento del trastorno brindada de manera correcta y los mitos que se han

creado, también en cuanto la salud terapéutica del paciente se logra observar avances que ayudan en la calidad de vida tanto social como personal.

1.1.2 Delimitación del problema

La investigación determina los datos relacionados con las características epidemiológicas del espectro autista en Costa Rica de 1990-2019, en ambos sexos y todos los grupos etarios.

1.1.3 Justificación

Los estudios basados en el TEA han enfrentado dificultades al ser objeto de controversias y mitos creados por la misma naturaleza de este trastorno, por ello se debe combatir la información errónea que se encuentra al alcance de los padres. De igual manera, es importante educar de manera adecuada a la persona encargada, personal docente y personal sanitario para que sean capaces de lidiar con este trastorno de niño o niña involucrada y así poder darle una mejor atención durante su neurodesarrollo (Marín, 2023).

Este es un trastorno en el que el desarrollo del niño o la niña se puede ver afectado al no ser tratado de manera adecuada, pudiendo repercutir en las actividades básicas de la vida diaria así como alteración en el manejo de sus emociones. La importancia de tener una información clara y concisa de ese tema es poder lograr un mejor entendimiento, avance y seguridad ante las personas con este trastorno y así lograr una mejor atención al brindar el tratamiento adecuado y dar recomendaciones a seguir.

El trastorno del espectro autista es una condición donde el desarrollo del niño se ve afectado, por lo que la mayoría de los casos es detectada en edades tempranas que va de meses e incluso en la etapa de adolescencia, es muy poco probable que se detecte en edades adultas, es por ello que en muchos estudios investigativos están basados a partir meses o en los primeros 2

o 3 años de edad, donde el niño o niña comience a tener mejores destrezas, por lo que es evidente si existe señales de alerta que se desencadenan de manera inmediata.

La importancia de guiar a los padres sobre la condición de desarrollo del hijo o hija involucrada con este trastorno debido en distintas ocasiones se cometen errores en cuanto a la crianza de los mismo, es por ello por lo que una vez detectado el trastorno se inicie con sus respectivas terapias para así darle un mejor manejo de su desarrollo y crecimiento, en cuanto los padres y demás núcleo familiar se le brindará ayuda a nivel informativa y educacional.

En el ámbito de la ciencia médica, el aporte de información nueva es una parte esencial, ya que es importante lograr actualizar temas relacionados con el trastorno del TEA, puesto que día a día se ven nuevos casos con diferentes dificultades y necesidades. Por medio de información resiente, ya sea de manera semanal, mensual o anual, se facilitaría aún más la comprensión y el manejo de este trastorno (Marín, 2023).

Las personas con este trastorno son las beneficiadas de manera directa junto con sus familiares ya que gracias a actualizaciones asociadas con su condición van a mejorar su calidad de vida así como incrementar sus destrezas, habilidades para así en un futuro poder tener una inclusión en el ámbito laboral y social (Marín, 2023).

Aun no es posible corroborar una única causa que explique la aparición del trastorno. Sin embargo es importante tener una definición clara que podamos dar por hecho que un niño con autismo debe estar acompañado de un buen tratamiento y seguimiento por parte de los médicos, ya que es susceptible que pueda confundirse con otro tipo de problemas o enfermedades.

La satisfacción que se obtuvo al estudiar este trastorno proviene de la gran cantidad de información que se adquirió conforme se va desarrollando, ya que con ello se pudo entender a las personas con este padecimiento y así lograr ayudarles con más destrezas y facilidades.

REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características epidemiológicas del espectro autista en Costa Rica en adolescentes menores de 20 años en ambos sexos de 1990 – 2019?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Describir las características epidemiológicas del espectro autista en Costa Rica en adolescentes menores de 20 años en ambos sexos de 1990 – 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la incidencia del espectro autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes menores de 20 años, según sexo.
- Identificar la prevalencia del espectro autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes menores de 20 años, según sexo.
- Detallar los años vividos con discapacidad del espectro autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes menores de 20 años, según sexo.
- Detallar los años vividos con discapacidad del espectro autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes menores de 20 años, según sexo.

- Definir la esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes menores de 20 años, según sexo.

ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

Para este trabajo de investigación se dio a través de recolección de datos por medio del sitio web del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), ya que nos permite reconocer la carga de la discapacidad intelectual y a la vez discernir las diferentes tasas de prevalencia, incidencia, años vividos con discapacidad, esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica del año 1990 a 2019 según sexo y grupo etario.

El GBD es una plataforma que cuantifica la carga de las enfermedades, es utilizada para observar y adquirir datos de cada región o país que se requiera de cifras más exactas, así lograr obtener información de una fuente confiable y segura. Por lo tanto fue utilizada como una herramienta útil para este trabajo de investigación y así poder brindar información importante de manera precisa y concisa.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Podemos observar las siguientes limitaciones del espectro autista en Costa Rica de 1990 a 2019 :

La recolección de datos por medio del sitio web del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD) no registra información sobre la

tasa de esperanza de vida con datos anuales por lo que se debió realizar por rangos de edad desde el año 1990 a 2019.

Se investigó en el sitio web del INEC pero no se obtuvo resultado o datos precisos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 EL CONCEPTO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.1 Historia

En los años 1857-1939, Eugen Bleuler, psiquiatra de profesión, fue el primer médico en determinar el autismo. Este descubrió que los comportamientos del autismo son diferentes al trastorno de la esquizofrenia. Definió el término autismo en dos palabras: "Autos": uno mismo; e "ismo": modo de estar. Para los años 1891-1981, Grunya Efimovna Sukhareva, fue pionera en cuanto a la investigación del autismo. Su rama de la Psiquiatría estaba basada en los infantes; su investigación fue dirigida a los tratamientos psiquiátricos, educativos y familiares (Federación Autismo Madrid, 2021).

En los años 1894-1981, Leo Kanner, su afinidad con el proceso investigativo con los niños de autismo fue observar las diferentes dificultades en distintas áreas. Por último, Hans Asperger, en el año 1906-1980, en enfocaba sus investigaciones en el comportamiento, rutinas repetitivas y sus diferentes intereses (Federación Autismo Madrid, 2021).

2.1.2 Definición

La definición de le espectro autista se ha visto modificada conforme avanzan las actualizaciones año a año, por lo tanto en el año 1943 de manera textual se definió como “Falta de contacto con las personas, ensimismamiento y soledad emocional” (Federación Autismo Madrid, 2012), y en el 2019 es considerado como un trastorno complejo del neurodesarrollo por lo que se ve afectada la socialización en diferentes rutinas e intereses circunscritos (Daswani Daswani Renu et al., 2019).

En la actualidad el punto de vista de definición sigue una secuencia de afectación en el neurodesarrollo; es decir, el área neurológica del que lo padece afecta la comunicación, el aprendizaje y su comportamiento (NIH, 2023).

El trastorno afecta a diferentes razas, etnias, edades y niveles socioeconómicos. Esta condición incluye en el sistema nervioso de la persona que lo padece (NIH, 2023) y su inicio se da por lo general en los primeros 2 o 3 años de vida (MedlinePlus, 2023).

El diagnóstico es fundamental, ya que es observado en los diferentes ámbitos, como en la casa y en la escuela. Los cuidadores y los encargados del centro educativo son los de primera línea en observar los comportamientos característicos de este trastorno (Brian, 2023).

2.1.3 Diagnósticos diferenciales de autismo según el DSM-V D

La palabra espectro es referida a una amplia variación del autismo y gravedad. Por lo que el trastorno del espectro autista tiene 5 tipos:

Autismo

El trastorno inicia en los primeros tres años de vida. El niño comienza a comportarse de manera inusual, por lo que los padres y maestros lo controlan con más atención y rapidez. Los síntomas descritos son poca o nula comunicación verbal, su participación en el ámbito social es débil, se comportan con indiferencia cuando reconocen objetos o al ser llamados por sus padres o cuidadores (Universidad Internacional de Valencia, 2022).

Síndrome de Rett

La patología de Rett es sumamente habitual en el sexo femenino; se observa un trastorno a nivel neurológico y su desarrollo. Este síndrome está vinculado al cromosoma X, lo cual es

muy extraño observarlo en el sexo masculino, ya que los pocos que presentan este trastorno mueren antes del nacimiento. Este síndrome afectó a una de cada 10000 y 15000 recién nacidas vivas, sin importar grupo etario y raciales. No obstante, el 1% de estos casos que se logran registrar son heredados. La mayoría de los casos proceden del cromosoma X del padre, donde se conjetura que la anomalía de este gen proviene de la espermatogénesis (Falchek, 2023).

Mutismo selectivo

El desarrollo temprano se encuentra afectado, por el contrario desarrolla habilidades de comunicación de una manera adecuada en algunos entornos y contextos. En el ámbito social donde hay entornos de mutismo no se ve afectada o deteriorada, además no se logran presentar patrones de comportamiento ya sea restringidos o repetitivos (Asociación Psiquiátrica Americana, 2014)

Trastorno del lenguaje y trastorno de la comunicación social

Este tipo de trastorno tiende reflejar los problemas de comunicación junto con algunas dificultades sociales. Para poder cumplir con los criterios de un trastorno de la comunicación social el individuo debe tener alteración en la comunicación y las interacciones sociales y además no debe mostrar comportamiento restringidos y repetitivos (Asociación Psiquiátrica Americana, 2014)

Discapacidad intelectual sin trastorno del espectro autista

Es difícil de diagnosticar principalmente en niños muy pequeños. Este tipo de trastorno es complejo por lo que para poder reconocerlo de manera audaz es ver la desigualdad que

presenta entre el nivel de las capacidades sociales, comunicativas y capacidades intelectuales (Asociación Psiquiátrica Americana, 2014)

Trastornos del movimiento estereotipados

Es un diagnóstico característico del autismo pero sin embargo no se toma parte de este cuando estos movimientos producen autolesiones y por lógicas razones se necesita un tratamiento (Asociación Psiquiátrica Americana, 2014)

Trastorno por déficit de atención/hiperactividad

Es un trastorno muy característico por sus síntomas, donde es notable en el individuo su poca o nula atención e hiperactividad. Es considerado parte específica de este trastorno por su notable dificultad de atención y conducta inapropiada que no se ve en un individuo en edad mental comparable (Asociación Psiquiátrica Americana, 2014)

Esquizofrenia

Este trastorno da inicios en el desarrollo normal o casi normal, es característico notar un desequilibrio en la conducta o interacción social, intereses y creencias atípicas. Uno de los puntos claves que determinar la esquizofrenia son las alucinaciones y delirios (Asociación Psiquiátrica Americana, 2014)

Asociación con otras enfermedades

El TEA se relaciona con diversas afectaciones; por ejemplo, epilepsia, depresión, ansiedad, trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), conducta problemática, problemas del sueño, autolesiones (OMS, 2023).

La persona con este trastorno puede presentar enfermedades que afectan al cerebro, como: síndrome del cromosoma x frágil, discapacidad intelectual, esclerosis tuberosa (MedlinePlus, 2023).

2.1.4 Factores de riesgo

La etiología del TEA no es por una única causa conocida, puede incluir distintos factores como lo es el caso de la genética. Los hijos con TEA tienen más probabilidades de tener hijos con la misma condición y afecciones genéticas por dos vías, por el cromosoma 21 o el síndrome del cromosoma X frágil (NIH, 2023).

Los factores de riesgo ambientales están relacionados con la edad avanzada de uno o ambos padres. Durante el embarazo, la madre presenta enfermedades que comprometen el sistema inmunológico, prematuridad o muy bajo peso al nacer, problemas o complicaciones durante el parto, especialmente cuando el bebé tenga privación de oxígeno, tratamiento para la epilepsia o contaminación con pesticidas (Bretones & Calvo, 2018).

2.1.5 Epidemiología

La OMS indica que por cada 100 niños uno presenta autismo (OMS, 2023); no obstante, el CDC menciona que en la actualidad hay un caso de autismo por cada 68 nacimientos, por lo que anualmente se ve reflejado en una prevalencia del 17% . Además, el sexo más afectado por el TEA es el masculino (Celis & Ochoa, 2022)

2.1.6 Etiología

En el TEA no se conoce el origen del trastorno, pero se ha visto asociado en diferentes condiciones como el síndrome de rubeola congénita, enfermedad por inclusiones

citomegálicas, fenilcetonuria, complejo de esclerosis tuberosa, síndrome del cromosoma X frágil. Además, se ha observado que los padres que tienen un hijo con TEA tienen una probabilidad del 3 a 10% de tener otro hijo con dicho trastorno, siendo mayor en el sexo femenino con un 7% en comparación con el sexo masculino con un 4% (Brian, 2023).

La etiología de este trastorno es más concreta por las diferencias en la estructura y función del encéfalo, se observa anomalías a nivel de cerebro, amígdala, hipocampo, corteza frontal y los núcleos del tronco encefálico (Brian, 2023).

2.1.7 Patogenia

La existencia de tres tipos de niveles explica varias teorías, la macro, meso y microescalas. Sin embargo, lo que se toma en cuenta es la neuroanatomía, núcleos y circuitos, neuronas y organelas, neurotransmisores, genes y moléculas, que son la base más aceptada de información neurocientífica (Celis & Ochoa, 2022)

Al analizar la neuroanatomía se han tomado en cuenta las irregularidades en el giro frontal inferior y el cíngulo, la corteza orbitofrontal y la migada. Existen diversas causas neurobiológicas que denotan la aparición de anomalías en la conectividad, tanto a nivel funcional como estructural (Celis & Ochoa, 2022)

La neurodiversidad está relacionada con diversas alteraciones que ocurren durante la neurogénesis, la maduración y la migración neuronal, la sinaptogénesis y sinaptoplasticidad. El TEA está compuesto por dos fundamentos, el genético y epigenético, lo cual se ha visto asociado con 35 genes vinculados con la migración y la apertura de caminos de los axones. La neurixina 1 y 3 (NRXN1 y NRXN2) y el receptor GABA B3 (GABARB3) codifican los cambios en el polimorfismo de un único nucleótido (Celis & Ochoa, 2022)

Hasta la fecha se ha confirmado que algunas enfermedades con alta prevalencia debido a mutaciones, como el síndrome de delección 16p11.2, plasman un aumento de los síntomas de esta enfermedad. Sin embargo, el perfil clínico entre los portadores varía ampliamente y se han identificado factores de susceptibilidad individuales (Celis & Ochoa, 2022)

2.1.8 Signos y síntomas

El TEA se detona en el primer año de vida; sin embargo, en ocasiones se detecta en la edad escolar. Es por ello por lo que se mencionan dos características principales (Brian, 2023):

- Déficits persistentes en la comunicación y la interacción social
- Patrones repetitivos de conducta, intereses o actividades.

Las características para que sean tomadas en cuenta tienen que cumplir ciertas normas; por ejemplo, presentes en edad temprana y tienen que ser suficientemente graves donde la afectación es significativa en cuanto a la capacidad del niño de desempeñarse en el hogar, escuela y otras situaciones (Brian, 2023).

2.1.9 Déficits en la comunicación e interacción social

Los siguientes son los déficits presentes en la comunicación e interacción social presentes en el TEA (Brian, 2023):

- Déficit en la reciprocidad social y emocional
- Déficit en la comunicación social no verbal
- Déficit en el desarrollo y mantenimiento de las relaciones.

2.1.10 Patrones repetitivos y restringidos de conducta, intereses y actividades.

Los siguientes son los patrones repetitivos y restringidos de conducta, intereses y actividades presentes en el TEA (Brian, 2023):

- Movimientos estereotipados, repetitivos o del habla
- Cumplimiento estricto de rutinas
- Intereses fijos anormalmente intensos y muy restringidos
- Reacción excesiva o insuficiente a los estímulos sensoriales.

El signo es un término médico que da como referencia a una declaración objetiva y medible de una enfermedad o padecimiento (Clínica Universidad de Navarra, 2023). En el cuadro 1 se presentan los signos de alarma del TEA.

Cuadro 1. Signos de alarma de TEA.

No responde a su nombre para los 12 meses de edad.
No muestra objetos interesantes (punto en un avión en vuelo) para los 14 meses de edad.
No juega a “pretender” (fingir que “alimenta” de verdad a un muñeco) para los 18 meses de edad.
Evita el contacto visual y quiere estar solo Tiene dificultad para entender los sentimientos de otras personas o para hablar de sus propios sentimientos.

Tiene dificultad para entender los sentimientos de otras personas o para hablar de sus propios sentimientos.
Tiene un retraso en la adquisición del habla y las competencias lingüísticas.
Repite palabras o frases una y otra vez (ecolalia).
Da respuestas no relacionadas con las preguntas.
Se altera ante los cambios menores.
Tiene intereses obsesivos.
Aletea las manos, mueve el cuerpo o da vueltas en círculos.
Tiene reacciones inusuales a la manera en que las cosas suenan, huelen, saben, se ven o se sienten.

Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Trastorno del espectro autista (Martín Del Valle et al., 2022)

En el cuadro anterior se le atribuye diferentes signos de alarmas de TEA que se debe considerar a la hora de aprobar el diagnóstico, se podría ver como una guía o una serie de patrones a considerar y así poder dar una mejor opinión clínica.

2.1.11 Diagnóstico

En el cuadro 2 se presentan los siguientes criterios del DSM-V para el TEA.

Cuadro 2. Criterios del DSM-V.

<p>A. Déficits persistentes en la comunicación social y en la interacción social.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deficiencias en la comunicación socioemocional.

<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas para la interacción social. • Deficiencias en el desarrollo mantenimiento y comprensión de las relaciones.
<p>B. Patrones restrictivos y repetitivos del comportamiento, intereses y actividades (al menos 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones estereotipadas o repetitivas, insistencia en la invariabilidad, el excesivo cumplimiento de las rutinas o los hábitos ritualizados de comportamiento verbal o no verbal, intereses muy restringidos o fijos, Hiper o hiporreactividad a los estímulos sensoriales.
<p>C. Los síntomas deben estar presentes en las primeras fases del periodo de desarrollo.</p>
<p>D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, en lo laboral o en otras áreas importantes del funcionamiento habitual.</p>
<p>E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad 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.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Trastorno del espectro autista (Martín Del Valle et al., 2022)

En el cuadro anterior son criterios diagnósticos que se deben de seguir de manera muy concreta con el fin de tener una base más confiable en el momento de diagnosticar al paciente con TEA. Por lo tanto se debe considerar cada uno de los criterios de manera puntual y concisa sin excepción alguna.

2.1.12 Evaluaciones

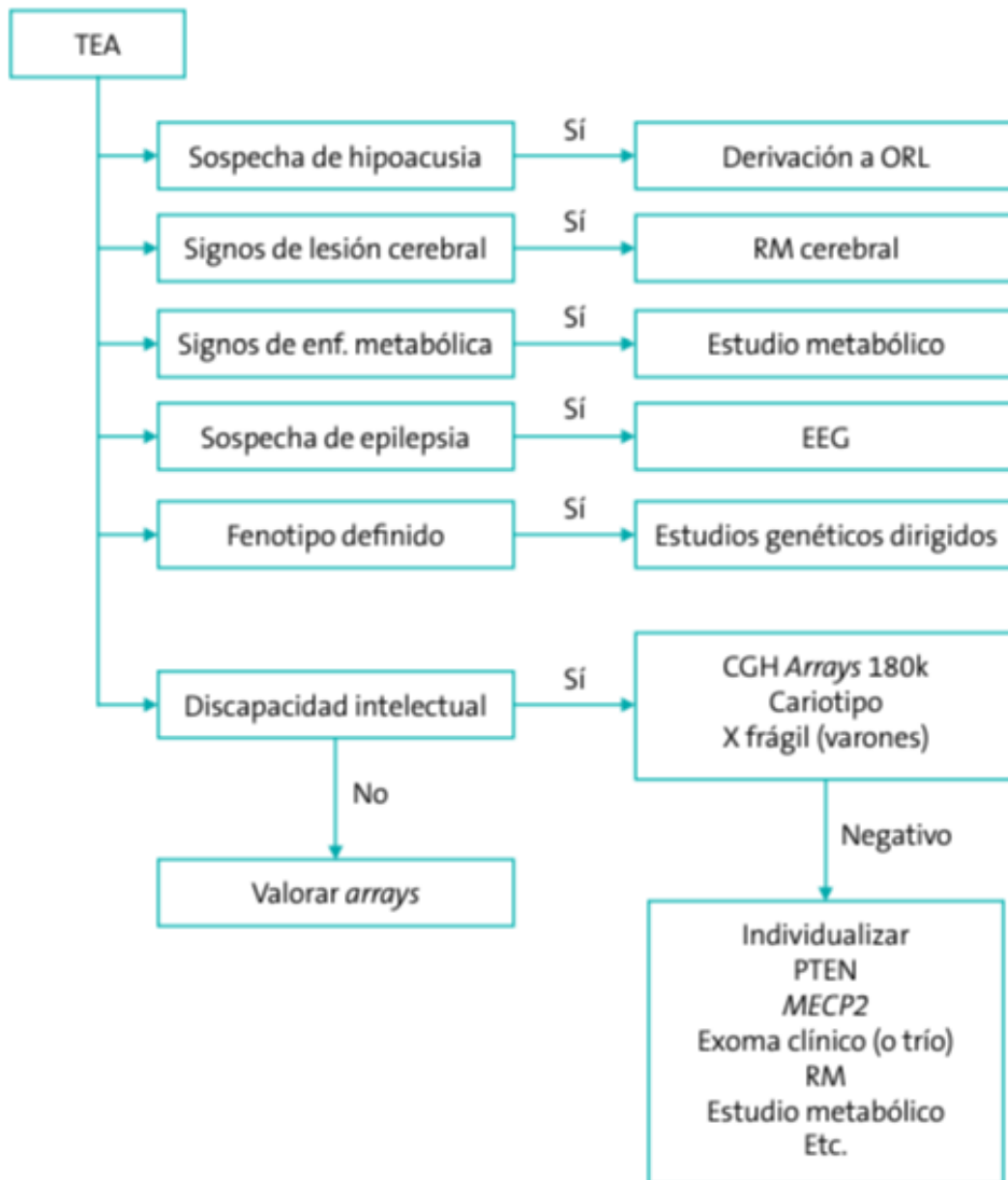
La importancia de iniciar con una historia clínica detallada es que se obtengan los antecedentes familiares y a la vez ir de la mano con un examen físico y neurológico completo, con el fin de dar un acertamiento del diagnóstico (Martín Del Valle et al., 2022)

La evaluación para un diagnóstico de TEA es dirigida por un especialista calificado hacia el niño, donde se utilizan cuestionarios con una serie de preguntas relacionadas con el lenguaje, movimientos motores, pensamiento y emociones. Se debe observar la manera en la que el niño juega o interactúa con las demás personas, es importante observar los gestos que realiza el niño frente a esta situación (MedlinePlus, 2019).

La evaluación persona adulta es diferente, donde se le pregunta sobre lo que conlleva su vida diaria, se le pide que complete una serie de preguntas en modo cuestionario. Estas incluyen síntomas que podría presentar o que presentó cuando era un niño, a su vez la detención de una depresión, trastorno de déficit de TDAH ya que son las características más comunes que suelen presentarse (MedlinePlus, 2019).

La figura 1 muestra los siguientes estudios complementarios para la detección y seguimiento de TEA.

Figura 1. Estudios complementarios.



Fuente: Tomado del Trastorno del espectro autista (Martín Del Valle et al., 2022)

En el cuadro 3 se presentan los niveles de gravedad donde se muestran los grados de comunicación social y comportamientos tanto restringidos como repetitivos del TEA.

Cuadro 3. Niveles de gravedad.

Grado	Comunicación social	Comportamientos restringidos y repetitivos
Grado 3 “Necesita ayuda muy notable”	Deficiencias graves de las aptitudes de comunicación social verbal y no verbal causan alteraciones graves del funcionamiento, inicio muy limitado de las interacciones sociales y respuesta mínima a la apertura social de otras personas.	La inflexibilidad extrema de comportamiento, u otros comportamientos restringidos/repetitivos Ansiedad intensa/dificultad para cambiar el foco de acción.
Grado 2 “Necesita ayuda notable”	Deficiencias notables de las aptitudes de comunicación social verbal y no verbal; problemas sociales aparentes incluso con ayuda in situ; inicio limitado de interacciones sociales; y reducción de respuesta o respuestas no normales a la apertura social de otras personas.	La inflexibilidad de comportamiento, la dificultad de hacer frente a los cambios u otros comportamientos restringidos/ repetitivos aparecen con frecuencia. Ansiedad y/o dificultad para cambiar el foco de acción.

<p>Grado 1 “Necesita ayuda”</p>	<p>Sin ayuda in situ, las deficiencias en la comunicación social causan problemas importantes. Dificultad para iniciar interacciones sociales y ejemplos claros de respuestas atípicas o insatisfactorias a la apertura social de otras personas. Puede parecer que tiene poco interés en las interacciones sociales.</p>	<p>La inflexibilidad de comportamiento causa una interferencia significativa. Dificultad para alternar actividades. Los problemas de organización y de planificación dificultan la autonomía.</p>
--	---	---

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista-TEA, adaptándonos a la nueva realidad, Telesalud (Velarde-Incháustegui et al., 2021)

En el cuadro anterior se da a conocer lo distintos niveles de gravedad que tiene el trastorno del espectro autista, por lo que es de suma importancia ya que permite clasificar el nivel de severidad en que se encuentra el paciente y así poder brindar una ayuda terapéutica más adecuada.

En el cuadro 4 se presentan las señales de alerta inmediata por meses en el trastorno del TEA.

Cuadro 4. Señales de alerta inmediatas en el trastorno del espectro autista.

Edad	Señales
12 meses	No balbucea, no hace gestos (señalar, decir adiós con la mano)
18 meses	No dice palabras sencillas
24 meses	No dice frases espontáneas de dos palabras (no ecológicas)
No específica	Cualquier pérdida de habilidades del lenguaje o a nivel social a cualquier edad

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista-TEA, adaptándonos a la nueva realidad, Telesalud (Velarde-Incháustegui et al., 2021)

En el cuadro anterior se da a conocer las distintas señales que podría presentar el paciente de meses, este es importante ya que permite al examinador observar el desarrollo del bebe en cada etapa de crecimiento y así poder tomar en cuenta las señales de alarma y poder comprar con las señales de un crecimiento y desarrollo adecuado.

2.1.13 Tratamientos

El tratamiento es a nivel multidisciplinario, entre ellos el análisis conductual aplicado. Es un tipo de terapia donde los pacientes con TEA desarrollan y aprenden habilidades cognitivas, sociales o conductuales específicas. Este tipo de terapia no se basa en un solo patrón, sino que se va adaptando para cada niño con diferentes niveles de TEA. En cuanto a la terapia de lenguaje, se da a inicios tempranos, por lo cual se utilizan distintos métodos como señalar, intercambiar imágenes y dispositivos con el fin de progresar la comunicación (Brian, 2023).

La farmacología sólo ayuda aliviar los síntomas mas no a erradicarlos, entre ellos, los antipsicóticos atípicos como risperidona y aripiprazol que se utilizan para el comportamiento desde rituales como conductas agresivas. Por otra parte, se tienen los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina (ISRS) como el valproato; por ejemplo, para conductas autolesivas y comportamientos explosivos (Brian, 2023).

La psicoterapia es importante en la vida de un niño ya que ayuda en el análisis de su comportamiento por medio de técnicas que ya han tenido evidencias claras de mejoría en cuanto a los síntomas nucleares. Se utilizan técnicas para apoyar adecuadamente en la austeridad del comportamiento social de manera apropiada para así disminuir la gravedad de aquellas conductas desafiantes que impactan de manera negativa en su desarrollo (Celis & Ochoa, 2022).

Los estimulantes son utilizados en la mayoría de los casos de TEA. En este tipo de tratamiento, usualmente los pacientes son muy sensibles a sus efectos adversos, tales como irritabilidad, pérdida de apetito, animo exaltado e insomnio, por lo que se recomienda el inicio de dosis bajas por un periodo prudente hasta aumentarlo a la dosis correcta o ideal dependiendo de cómo sea la tolerancia del paciente (Celis & Ochoa, 2022).

2.1.14 Áreas que se deben trabajar con un niño TEA

A los niños con este trastorno se les dificultan muchas áreas o no lo han logrado desarrollar; por ejemplo, se les dificultan las destrezas sociales y cómo relacionarse. La comunicación va de la mano de la edad y la fase del desarrollo, esto se logra mejorar con juegos, canciones y otras actividades. Una característica muy llamativa es su pobre contacto visual, por lo que la manera más eficaz de desarrollarlo sin poner incómodo al niño es por medio de actividades

invitando al niño a jugar con imitaciones faciales. En cuanto a sus emociones, se le debe enseñar al niño con diferentes métodos, entre ellos, las fotos, videos o dibujos. Es importante darle a entender al niño que conforme se va desarrollando, sus emociones, autoestima, lenguaje, aprendizaje de hábitos, entre otras, serán experiencias distintas (UNIR, 2021).

2.1.15 Complicaciones

El niño con TEA es común que presente problemas de salud que van desde su alimentación que llega a repercutir en trastornos gastrointestinales, alergias por alimentos, obesidad o diabetes. A nivel de desarrollo no visible físicamente, son problemas auditivos, sensoriales, epilepsia, y trastornos de aprendizaje (Andersen, 2022).

La estructura del autismo hace que los pacientes presenten un aislamiento social y una vida indigna. Es necesaria una atención adecuada de su psicodinámica y psicopatología. Estos síntomas a nivel psicológico llegan a repercutir en los síntomas nucleares, provocándoles un entorno desagradable, desempleo y la falta de autonomía (Celis & Ochoa, 2022).

2.1.16 Pronóstico

La sospecha de un niño con TEA es crucial en su diagnóstico precoz que por lo general aparece entre los 2 o 3 años para así poder darle una mejor calidad de vida, no solo para el niño sino también a los familiares involucrados directamente, ya que por sí solo afecta la habilidad a nivel cerebral para poder desarrollar sus destrezas sociales y de comunicación normal (MedlinePlus, 2023).

2.1.17 Ley 9940 del cumplimiento de derechos y desarrollo de oportunidades de las personas con TEA en Costa Rica

La ley fue decretada el 3 de agosto del año 2021 por la Asamblea Legislativa, la cual se encarga de incluir a las personas con espectro autista, por medio de protección, apoyo y garantizar sus derechos (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 2021).

El artículo 2 de la ley 9940 del cumplimiento de derechos y desarrollo de oportunidades de las personas con TEA, se mencionan de manera textual los siguientes fines:

- a) Promover la detección y el diagnóstico temprano del TEA.+
- b) Garantizar la inclusión integral adecuada de las personas con TEA, que facilite su autonomía.
- c) Asegurar, de manera pronta y oportuna, los apoyos integrales e intervenciones adecuadas e individualizadas para las personas con TEA y a sus familias, en los distintos sistemas que apoyan a la persona a lo largo de su vida.
- d) Promover la concienciación social, así como el conocimiento y la formación de las personas profesionales vinculadas con la población TEA y sus familias, sobre el Modelo Social de la Discapacidad basado en el enfoque de derechos humanos.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación cuantitativa que se realizará en este trabajo se basa en análisis matemáticos y estadísticos mediante los cuales se explican, describen y pronostican acontecimientos por medio de datos numéricos. A través de estos valores se puede verificar la pregunta de investigación, logrando así un mejor desarrollo en el estudio del trabajo y así proceder en la comprobación de las variables (Rus & Coll, 2021). Los datos son recolectados del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y Global Burden of Disease (GBD) permitiendo así el estudio cuantitativo.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se realizó en este trabajo es de carácter descriptivo permitiendo detallar los elementos más relevantes acerca del trastorno del espectro autista para lograr comprender sus características epidemiológicas en Costa Rica.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS Y OBJETIVOS DE ESTUDIO

Áreas de estudio: La investigación acerca del trastorno del espectro autista se realizó en Costa Rica en el periodo de 1990 a 2019.

Fuentes de información primaria: Institute for Health Metrics and Evaluation y Global Burden of Disease.

Población: La población que se comprendió es en adolescentes y niños, en un rango de edad de menores de 20 años.

Muestra: Este trabajo no cuenta con muestras ni se trabaja con ellas.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión son los que se definen que los participantes serán parte de la población estudiada, mientras que, los criterios de exclusión se basan en condiciones específicas o características (Moreno, 2023). En el cuadro 5 se presentan los criterios de inclusión y exclusión utilizados para realizar el trabajo de investigación.

Cuadro 5. Criterios de inclusión y exclusión

<p style="text-align: center;">Criterios de inclusión</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personas menores de 20 años con el trastorno del espectro autista del año 1990 a 2019. • Ambos sexos con el trastorno del espectro autista del año 1990 a 2019. • Residente de Costa Rica con el trastorno del espectro autista del año 1990 a 2019. • Según los criterios diagnósticos vigentes del año 1990 a 2019 con trastornos del espectro autista.
--	--

Criterios de exclusión	<ul style="list-style-type: none"> • Otros trastornos neuropsiquiátricos sin desagregar los datos del espectro autista. • Estudios que no utilicen datos validos u otras fuentes confiables de información epidemiológica.
-------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro anterior podemos observar los criterios de inclusión y exclusión, donde cada uno de ellos dio a conocer u observar las distintas características y así poder tomar en cuenta datos más precisos y elaborados para obtener información adecuada y concisa a la hora de hacer un estudio de investigación.

3.4 INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El trabajo de investigación se realizó con datos que se colocaran en la herramienta de Microsoft Excel a partir de la base de datos madre del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) y el Global Burden of Disease (GBD), los cuales se colocarán en la herramienta de para recolectar la información sobre la carga de la enfermedad por medio de la incidencia, prevalencia, años vividos con discapacidad y esperanza de vida por edad y sexo para visualizar mediante gráficos y así comprender e interpretar la información recopilada por medio de estas instituciones.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación en este trabajo es de tipo no experimental y transversal, que evalúa los comportamientos naturales de los fenómenos previamente reportados sin llevar a

cabo la manipulación de sus variables en el periodo concreto entre 1990 a 2019, donde se investigaron las características epidemiológicas del TEA en Costa Rica.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

La operacionalización de las variables elabora indicadores para cada etapa, así como herramientas y métodos de medición, que permitió evaluar con mayor determinación las variables (Coronel-Carvajal et al., 2023). En el cuadro 6 se presentan las distintas variables que se utilizaron para realizar el trabajo de investigación.

Cuadro 6. Operacionalización de las variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Valorar la incidencia del Espectro Autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes de 10 – 19 años, según sexo	Incidencia	Casos nuevos de una enfermedad en un periodo de tiempo determinado	Número de casos nuevos de TEA en Costa Rica de 1990-2019	Incidencia de TEA en Costa Rica en niños y adolescentes según sexo de 1990-2019	Tasa de incidencia	Institute for Health Metrics and Evaluation y Global Burden of Disease

<p>Identificar la prevalencia Espectro Autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes de 10 – 19 años, según sexo</p>	<p>Prevalencia</p>	<p>Personas que tiene o tuvieron una enfermedad en un periodo de tiempo determinado</p>	<p>Número actual de casos de TEA en Costa Rica de 1990-2019</p>	<p>Prevalencia de TEA en Costa Rica en niños y adolescentes según sexo de 1990-2019</p>	<p>Tasa de prevalencia</p>	<p>Institute for Health Metrics and Evaluation y Global Burden of Disease</p>
<p>Detallar los años vividos con discapacidad del Espectro Autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes de 10 – 19 años, según sexo</p>	<p>Años vividos con discapacidad</p>	<p>Años vividos con una condición de salud</p>	<p>Suma de todos los años vividos con discapacidad</p>	<p>Tasa de años vividos con discapacidad en Costa Rica en niños y adolescentes según sexo de 1990-2019</p>	<p>Tasa de años vividos con discapacidad</p>	<p>Institute for Health Metrics and Evaluation y Global Burden of Disease</p>

Definir la esperanza de vida del Espectro Autista en Costa Rica de 1990-2019, en adolescentes de 10 – 19 años, según sexo	Esperanza de vida	Años que vive una población determinada	Cantidad de años que vive una población determinada	Tasa de esperanza de vida en Costa Rica en niños y adolescentes según sexo de 1990-2019	Tasa de esperanza de vida	Institute for Health Metrics and Evaluation y Global Burden of Disease
---	-------------------	---	---	---	---------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro anterior podemos ver la operacionalización de cada una de las variables presentadas, cada una de ellas muestra su método de funcionamiento dando datos precisos, los años utilizados, la población a estudiar y la herramienta que se va a implementar, para así poder obtener de manera más flexible información útil a la hora de darla a conocer.

3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se obtuvo del HME y GBD para calcular las variables comprendidas en el cuadro 6 por medio de las siguientes fórmulas:

Tasa de incidencia

$$\frac{\text{Número de casos nuevos en un periodo de tiempo}}{\text{Población de riesgo}} \times 100.000 \text{ habitantes}$$

Tasa de prevalencia

$$\frac{\text{Número actual de casos en un periodo de tiempo}}{\text{Población total en riesgo}} \times 100.000 \text{ habitantes}$$

Años vividos con discapacidad

$$\begin{aligned} & \text{Años de vida perdidos por muerte prematura} \\ & + \text{años de vida perdidos por discapacidad} \end{aligned}$$

Esperanza de vida

$$\begin{aligned} & \text{Edad máxima posible en la que se considera que una persona puede vivir} \\ & - \text{edad actual de la persona} \end{aligned}$$

3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Los datos de esta investigación se muestran por medio Microsoft Excel a través de gráficos con la información proveniente de las bases de datos anteriormente explicadas en el trabajo.

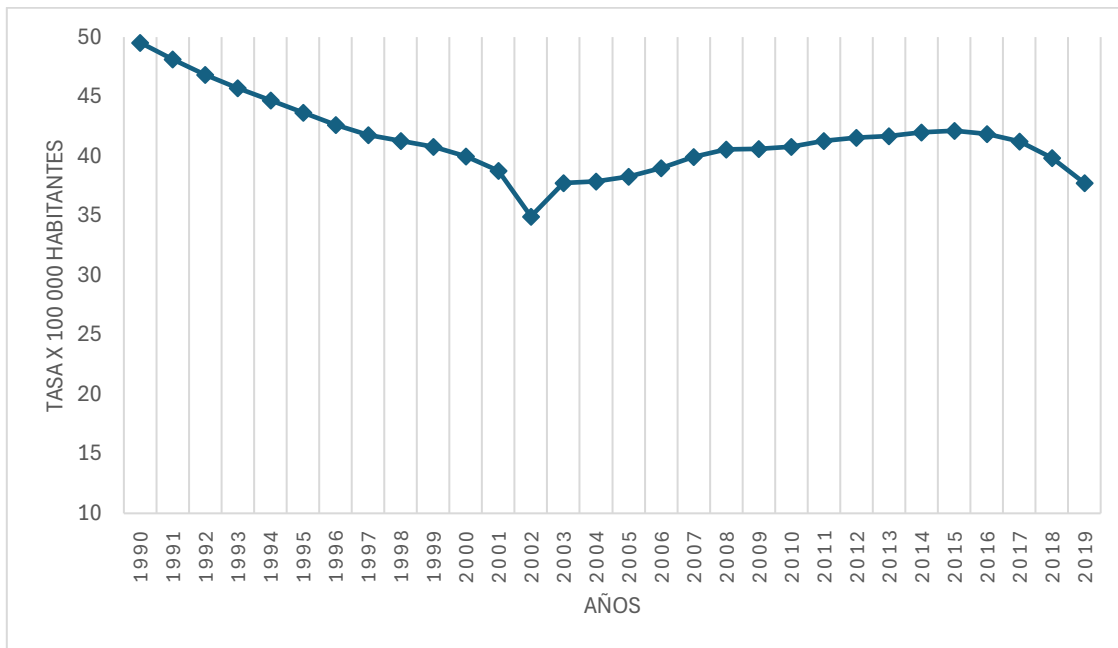
3.9 ANÁLISIS DE LOS DATOS

En este trabajo se analizaron los datos numéricos provenientes del HME y GBD para conocer las características epidemiológicas del TEA midiendo la carga de la enfermedad con la incidencia, prevalencia, años vividos con discapacidad y esperanza de vida en adolescente, según sexo en Costa Rica de 1990-2019, mediante cuadros realizados con Microsoft Excel que serán visualizados en forma de gráficos.

CAPITULO IV: PRESENTACION DE RESULTADOS

Tasa de incidencia del espectro autista en ambos sexos en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 2

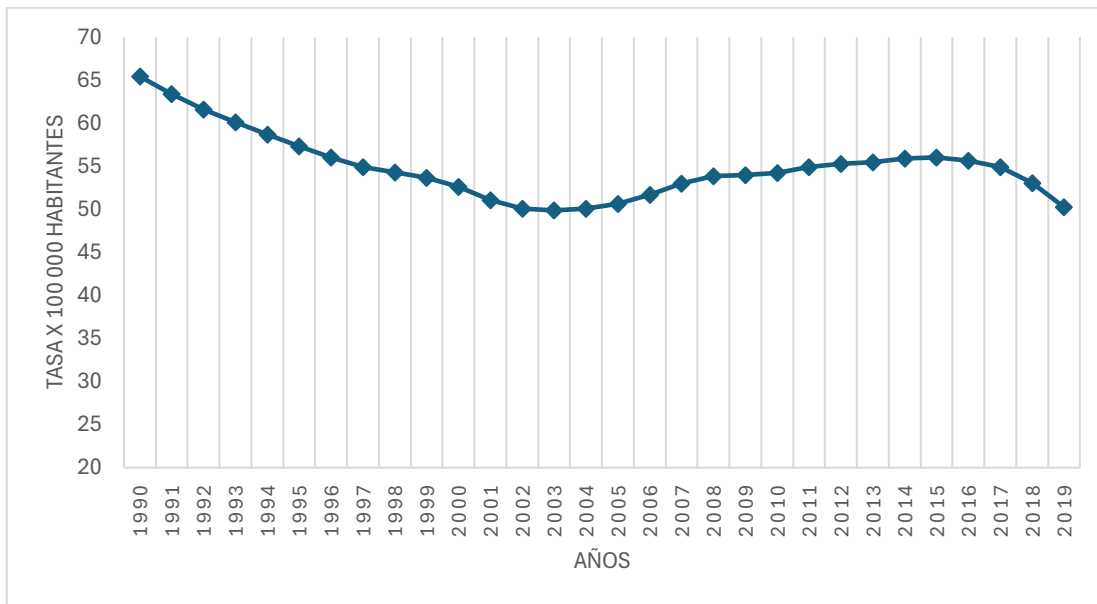


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de incidencia del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019 presentes en la figura 2, se puede observar lo siguiente: La mayor tasa de prevalencia se estima en el año 1990 siendo de 49.54 casos por cada 100.000 habitantes, en el año 2002 se refleja la tasa más baja con un 34.94 caso por cada 100.000 habitantes. Y por último para el año 2019 se observa nuevamente una disminución de incidencia de 37.76 casos por cada 100.000 habitantes.

Tasa de incidencia del espectro autista en hombres en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 3

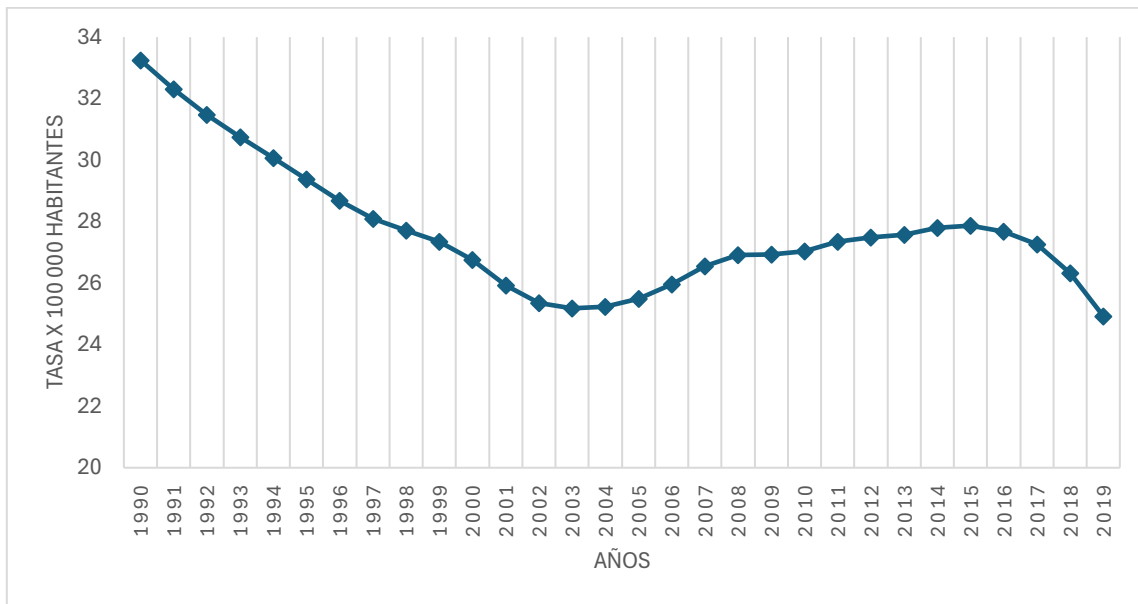


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de incidencia del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019 presentes en la figura 3, se puede observar lo siguiente: La mayor tasa de incidencia fue en el año 1990 con un 65.42 casos por cada 100.000 hombres y la tasa de menor incidencia se observa en el año 2003 con un 49.88 casos por cada 100.000 hombres. Para el año 2019 se observa nuevamente una decreciente de 50.27 casos por cada 100.000 hombres.

Tasa de incidencia del espectro autista en mujeres en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 4

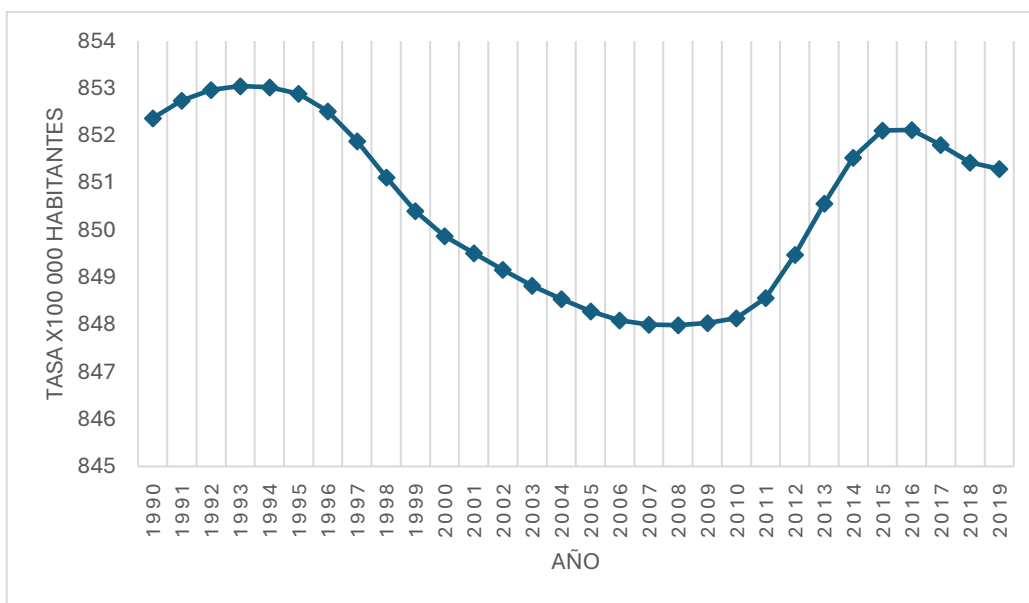


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de incidencia del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019 presentes en la figura 4, se puede observar lo siguiente: se observa la mayor tasa de incidencia en el año 1990 con 33.25 casos por cada 100.000 mujeres, para el año 2019 hay una decreciente de 24.93 casos por cada 100.000 mujeres.

Tasa de prevalencia del espectro autista en ambos sexos en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 5

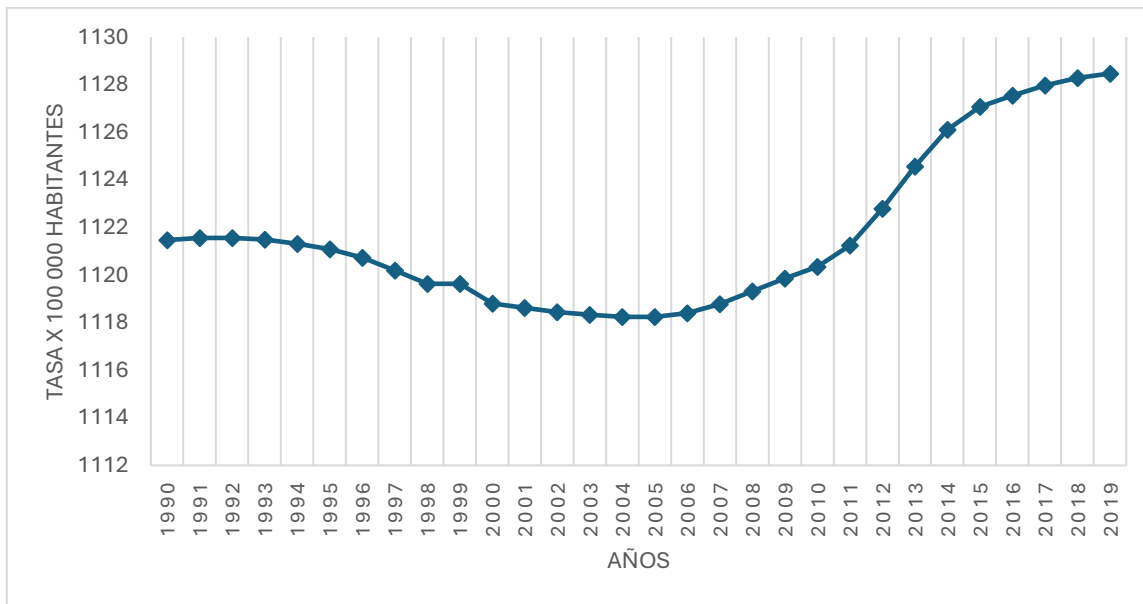


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de prevalencia del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019 presentes en la figura 5, se puede observar lo siguiente: En el año 1990 se dio un total de 852.37 casos de prevalencia en ambos sexos por cada 100.000 habitante, para el año 1993 su pico más alto fue de 853.05 casos de prevalencia en ambos sexos por cada 100.000 habitantes, luego para el año 2008 se obtuvo un descenso de 847.99 caso de prevalencia en ambos sexos por cada 100. 0000 y por último para el año 2016 se obtuvo un segundo pico de 852.12 casos en ambos sexos por cada 100.000 habitantes.

Tasa de prevalencia del espectro autista en hombres en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 6

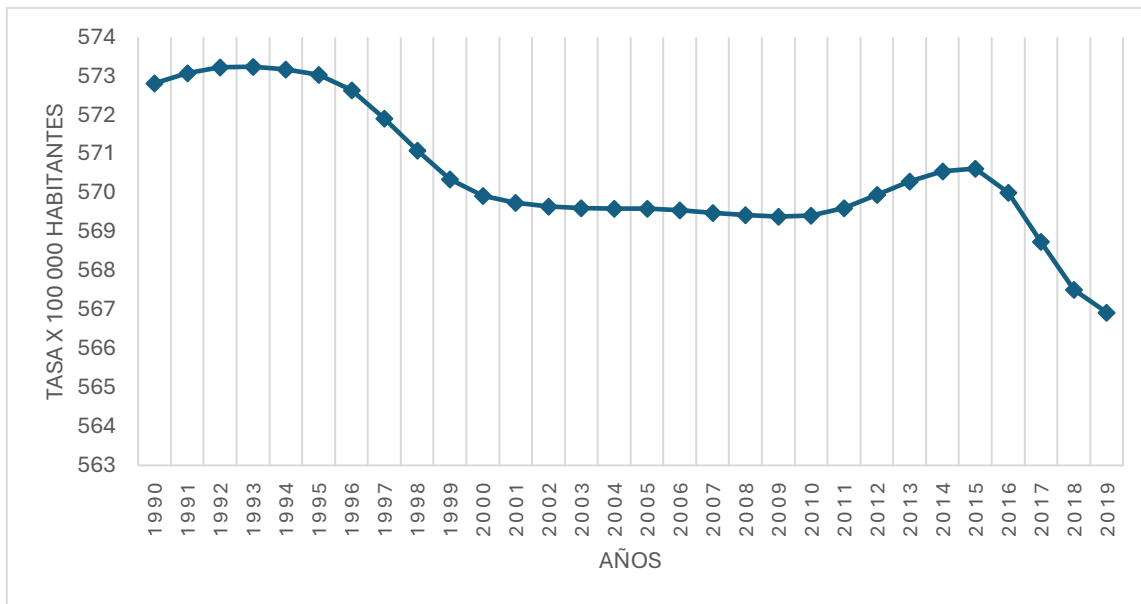


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de prevalencia del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019 presentes en la figura 6, se puede observar lo siguiente: En el año 2003 se observa una disminución de 1118.24 casos por cada 100.000 hombres y para el año 2019 se observa una creciente de 1128.47 casos por cada 100.000 hombres.

Tasa de prevalencia del espectro autista en mujeres en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 7

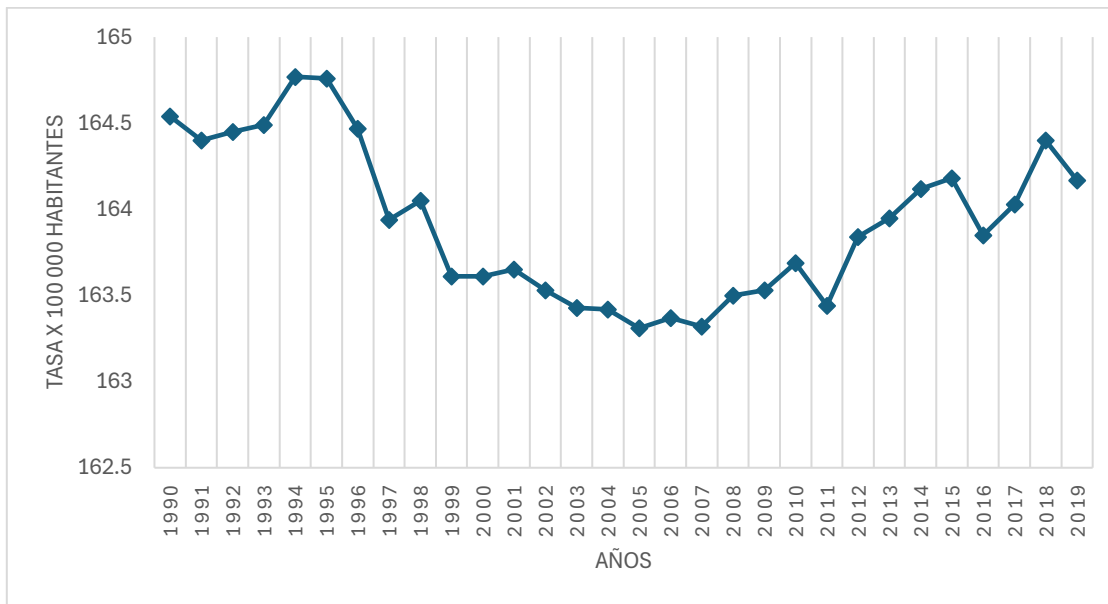


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de prevalencia del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019 presentes en la figura 7, se puede observar lo siguiente: En el año 1993 se puede observar un aumento de 573.24 casos por cada 100.000 mujeres y para el año 2019 hay una disminución abrupta de 566.93 casos por cada 100.000 mujeres.

Años vividos con discapacidad del espectro autista en ambos sexos en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019

Figura 8.

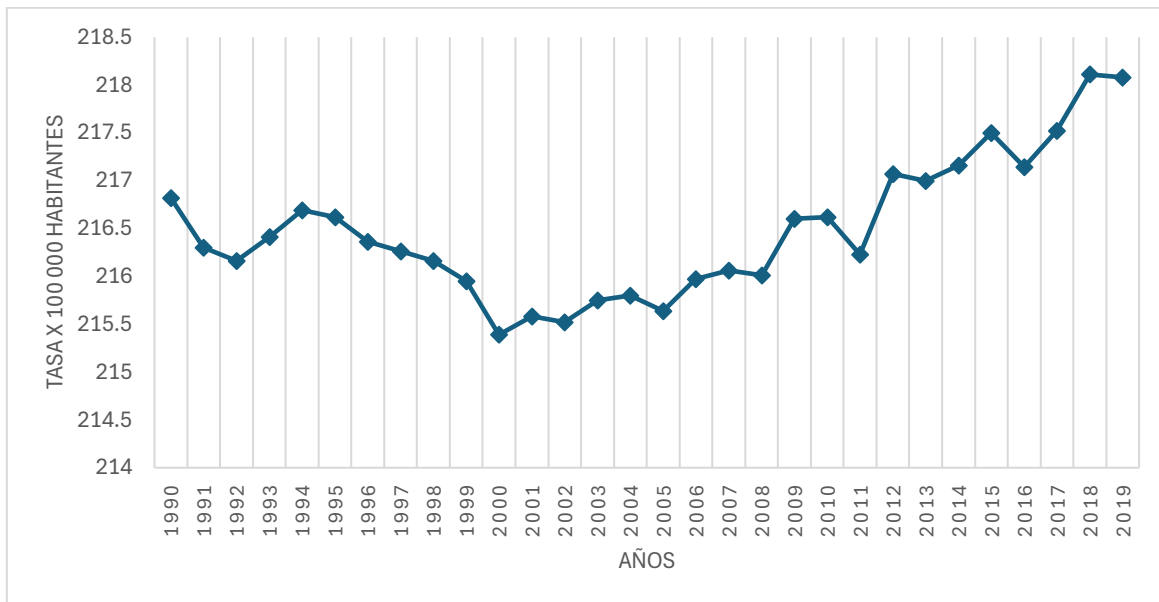


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de años vividos con discapacidad del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019 presentes en la figura 8, se puede observar lo siguiente: En el año 1994 se ve un aumento de 164.77 casos por cada 100.000 habitantes pero para el año 2005 se da una decreciente de 163.31 casos por cada 100.000 habitantes.

Años vividos con discapacidad del espectro autista en hombres en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019

Figura 9.

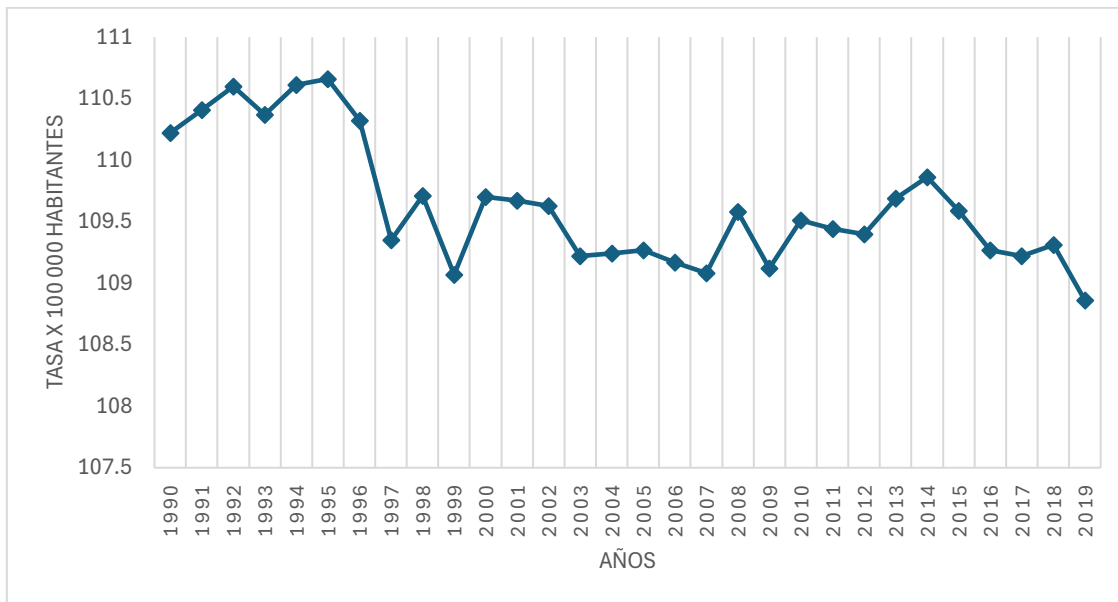


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de años vividos con discapacidad del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019 presentes en la figura 9, se puede observar lo siguiente: En el año 2000 se presenta una disminución de 215.39 casos por cada 100.000 hombres y para el año 2018 se observa un aumento de 218.11 casos por cada 100.000 hombres.

Años vividos con discapacidad del espectro autista en mujeres en < 20 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 10

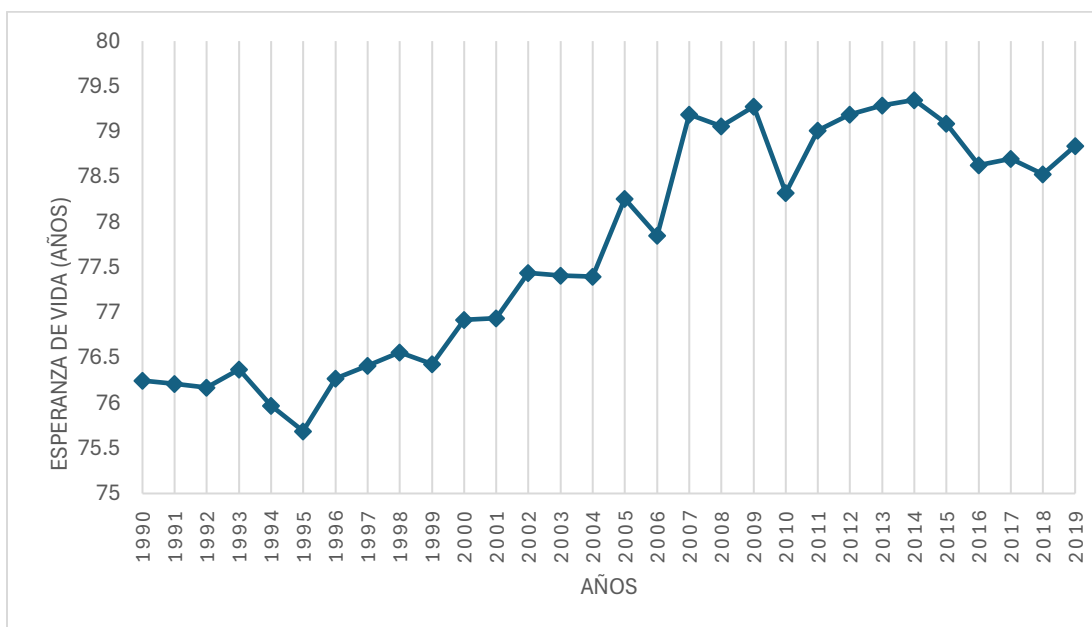


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de años vividos con discapacidad del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019 presentes en la figura 10, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 se refleja un aumento de 110.66 casos por cada 100.000 mujeres y para el año 2019 hay una disminución de 108.86 casos por cada 100.000 mujeres.

Esperanza de vida del espectro autista en ambos sexos de 2-4 años en Costa Rica de 1990 a 2019

Figura 11

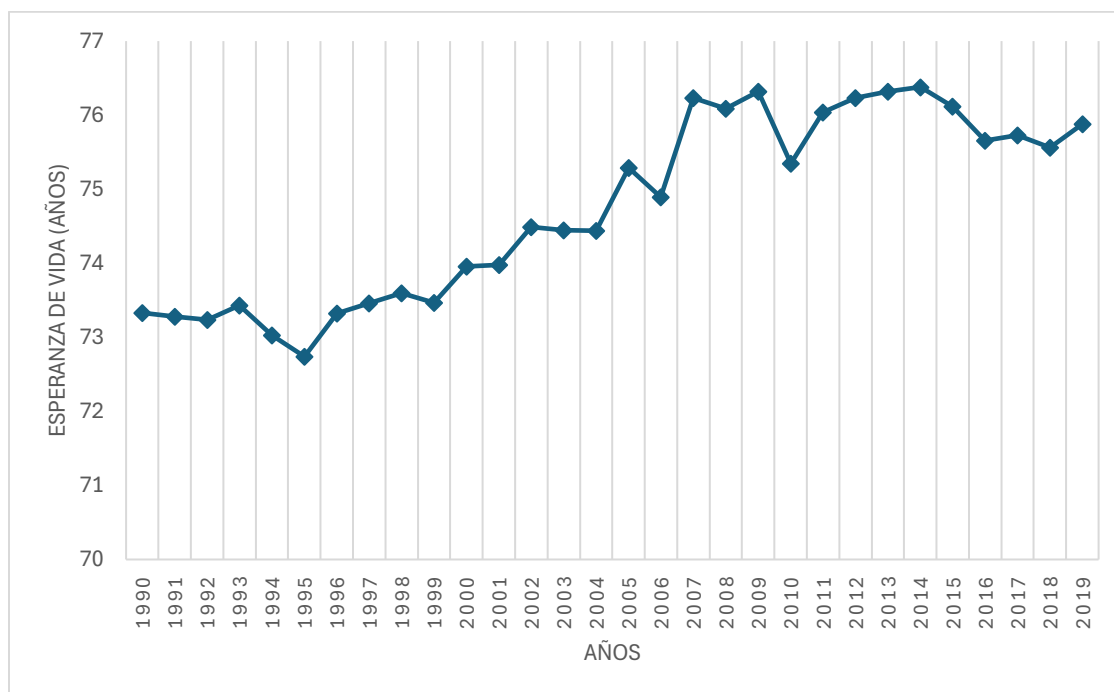


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019 presentes en la figura 11, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 se observa un descenso de 75.69 caso por cada 100.000 habitantes y un aumento para el año 2014 hay 79.35 casos por cada 100.000 habitantes. En la gráfica podemos observar de manera general tres picos de ascenso antes del 2014, los cuales son 2005 con 78.26 casos, 2007 con 79.19 casos y 2009 con 79.28 casos por cada 100.000 habitantes.

Esperanza de vida del espectro autista en ambos sexos de 5-9 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 12

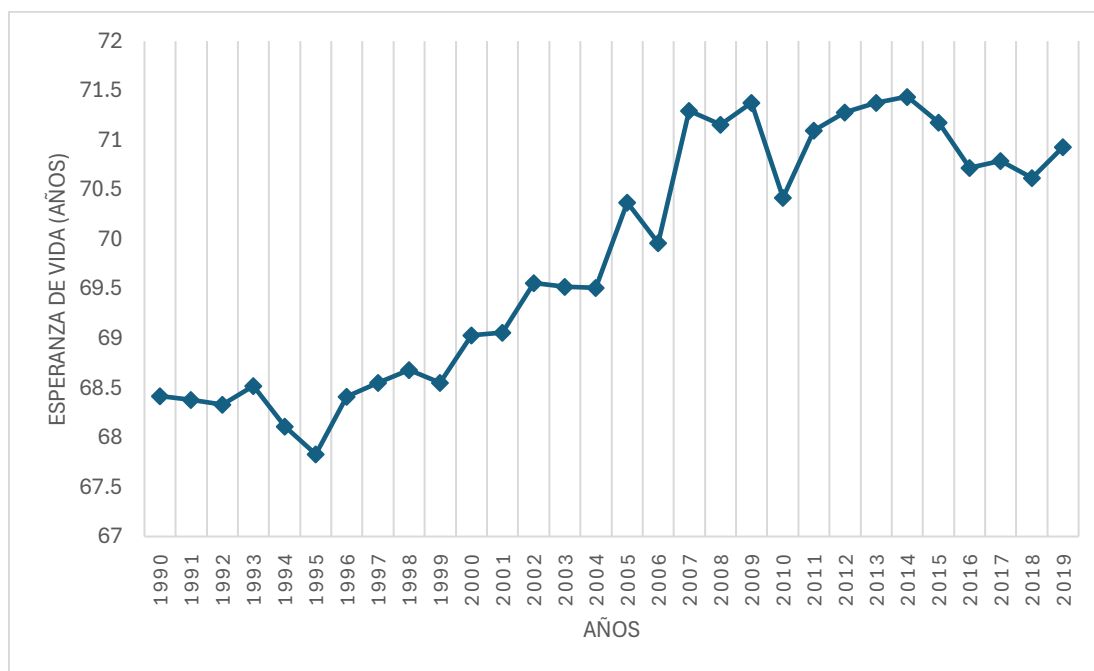


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en el sexo masculino de 1990 a 2019 presentes en la figura 12, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 se ve un descenso de 72.74 casos por cada 100.000 habitantes y en el año 2014 de 76.38 casos por cada 100.000 habitantes. De manera general se logra observar tres aumentos significativos antes del año 2014, los cuales son 2005 con 75.29 casos, 2007 con 76.23 casos y 2009 con 76.32 casos por cada 100.000 habitantes.

Esperanza de vida del espectro autista en ambos sexos de 10-14 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 13

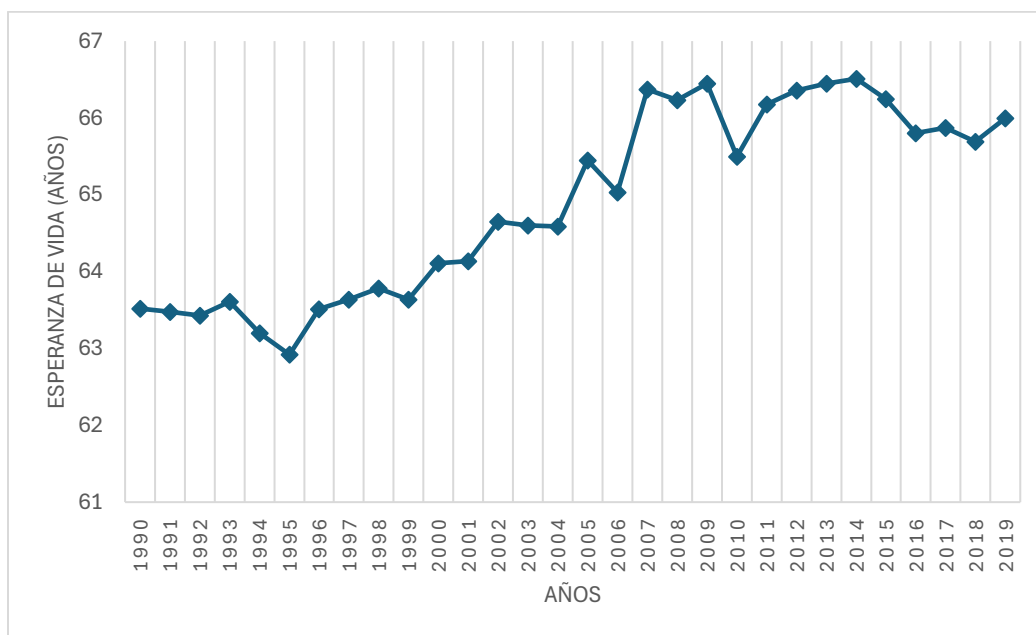


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en el sexo femenino de 1990 a 2019 presentes en la figura 13, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 es notable la decreciente más baja en el gráfico con 67.83 casos por cada 100.000 habitantes y para el año 2014 hay 71.44 casos por cada 100.000 habitantes. De manera general podemos observar tres notables ascensos, los cuales son 2005 con 70.37 casos, 2007 con 71.3 y en el 2009 con 71.38 caso por cada 100.000 habitantes.

Esperanza de vida del espectro autista en ambos sexos de 15-19 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 14

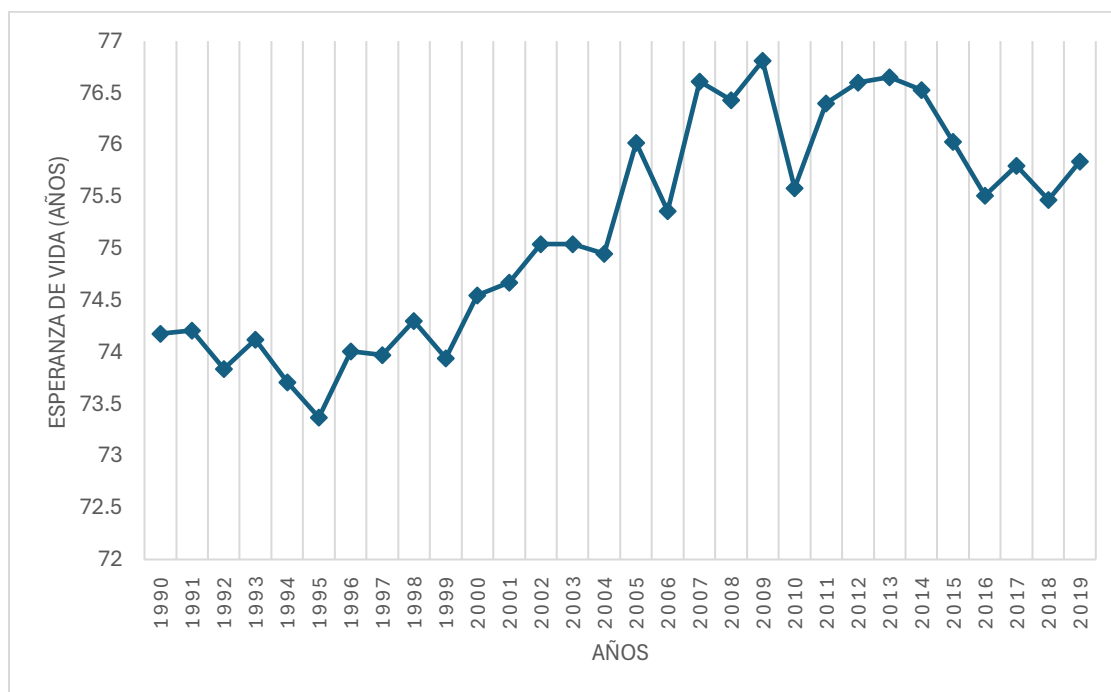


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en ambos sexos de 1990 a 2019 presentes en la figura 14, se puede observar lo siguiente: se observa que en el año 1995 hay 62.92 casos por cada 100.000 habitantes por lo que refleja el pico más bajo de la gráfica y en el año 2014 hay 66.51 casos por cada 100.000 habitantes siendo la cifra más alta de la gráfica. Existen tres picos de ascensos notables en la gráfica las cuales son 2005 con 65.45 casos, 2007 con 66.37 casos y en 2009 con 66.45 casos por cada 100.000 habitantes.

Esperanza de vida del espectro autista en hombres de 2-4 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 15

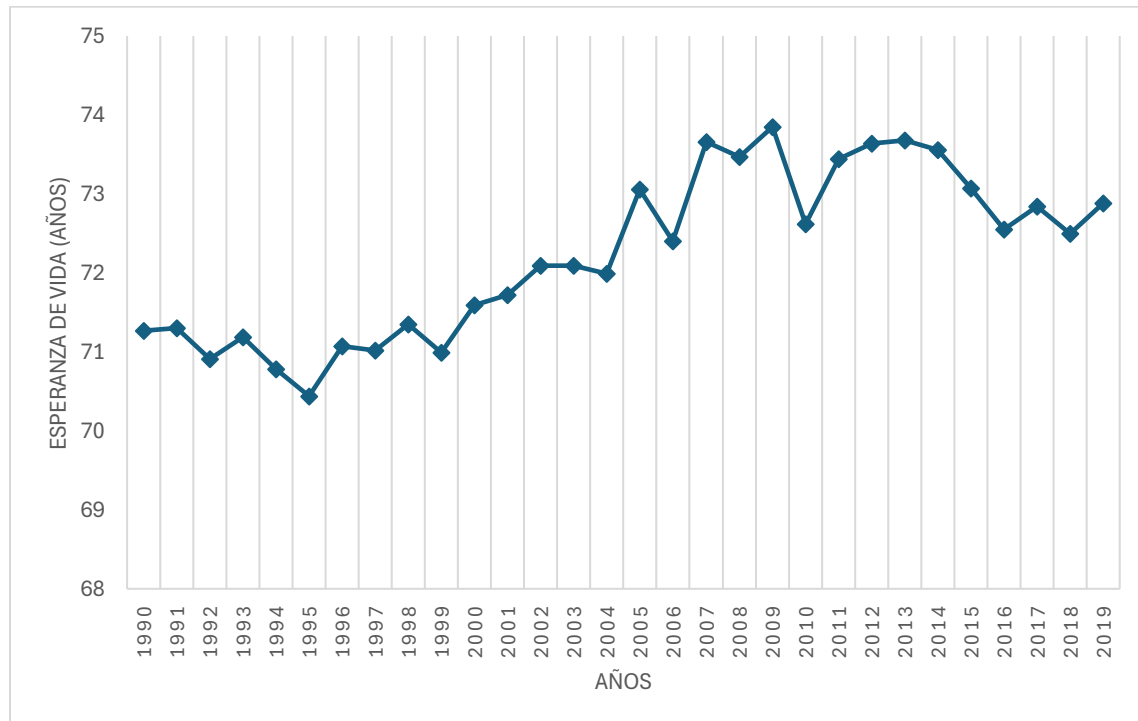


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en hombres de 1990 a 2019 presentes en la figura 15, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 hay 73.37 casos por cada 100.000 hombres, lo cual es la cifra de menor casos observables en la gráfica, para el año 2009 hay 76.81 caos por cada 100.000 hombres, siendo el mayor aumento de casos. En la gráfica se ve reflejado dos picos de ascensos, en el 2005 con 76.02 casos y en el año 2007 con 76.61 casos por cada 100.000 hombres.

Esperanza de vida del espectro autista en hombres de 5-9 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 16



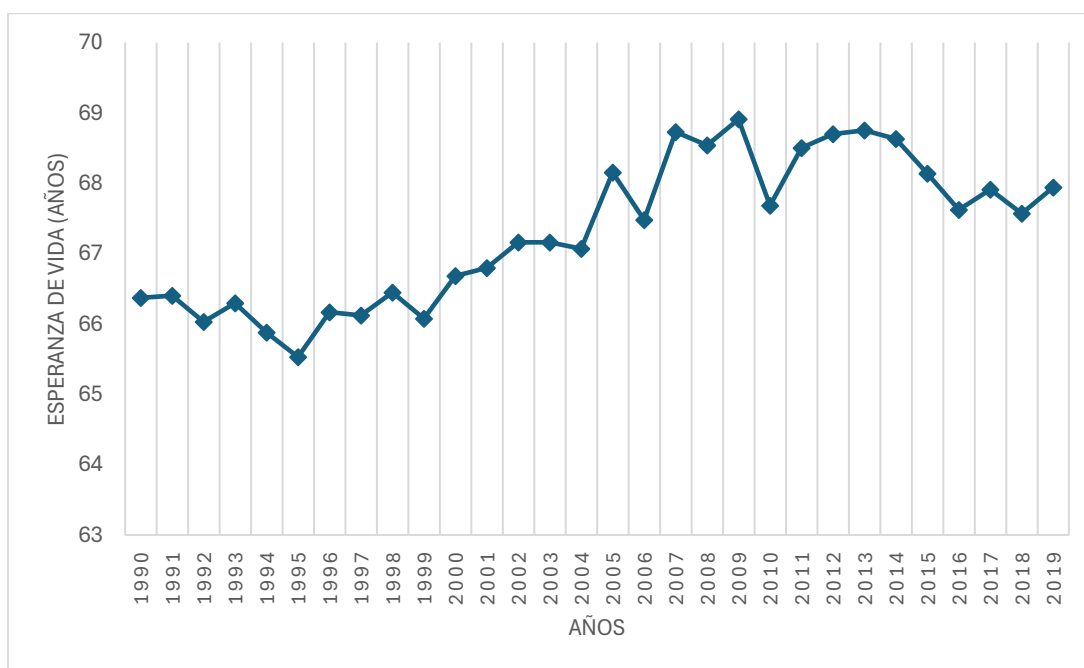
Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en hombres de 1990 a 2019 presentes en la figura 16, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 hay un descenso de 70.44 casos por cada 100.000 hombres siendo la cifra más baja en la gráfica y en el año 2009 hay un ascenso de 73.06 casos por cada 100.000 hombres siendo la cifra más alta en la gráfica. Se observa dos picos de ascenso de

la gráfica antes del valor más alto, los cuales son, 2005 con 73.06 casos y 2007 con 73.66 casos por cada 100.000 hombres.

Esperanza de vida del espectro autista en hombres de 10-14 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 17



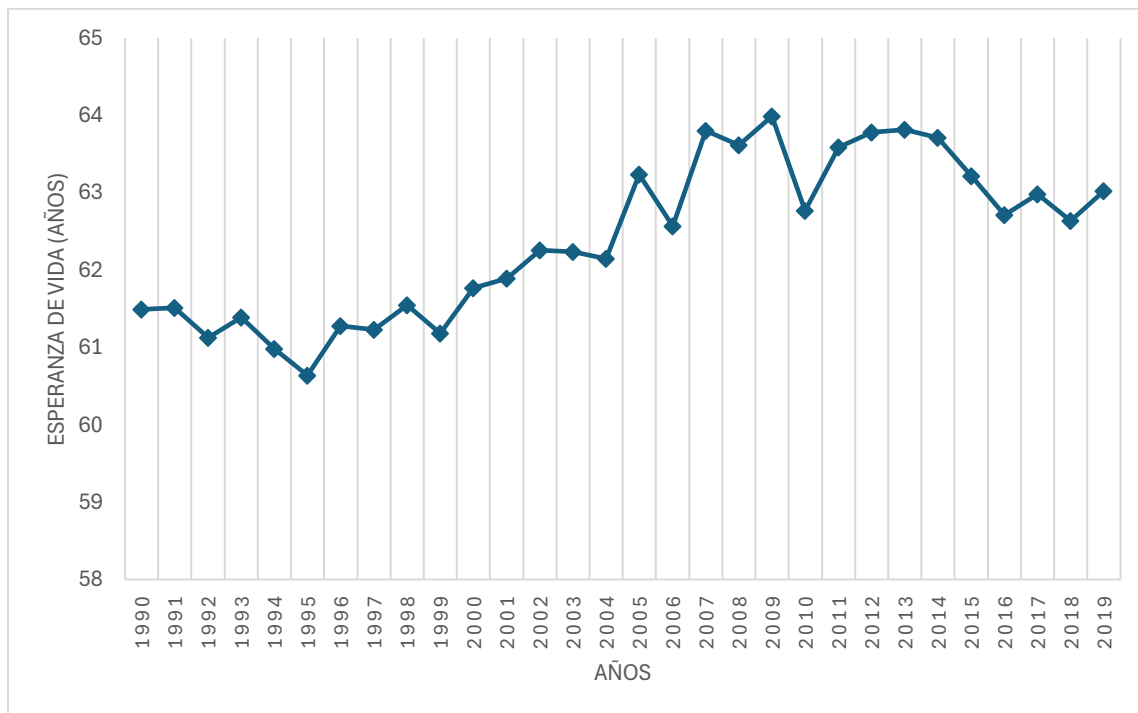
Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en hombres de 1990 a 2019 presentes en la figura 17, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 hay un descenso de 65.53 casos por cada 100.000 hombres siendo la cifra más baja en la gráfica y en el año 2009 hay un ascenso de 68.91 casos por cada

100.000 hombres siendo la cifra más alta en la gráfica. Se observa dos picos de ascenso de la gráfica antes del valor más alto, los cuales son, 2005 con 68.15 casos y 2007 con 68.73 casos por cada 100.000 hombres.

Esperanza de vida del espectro autista en hombres de 15-19 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 18



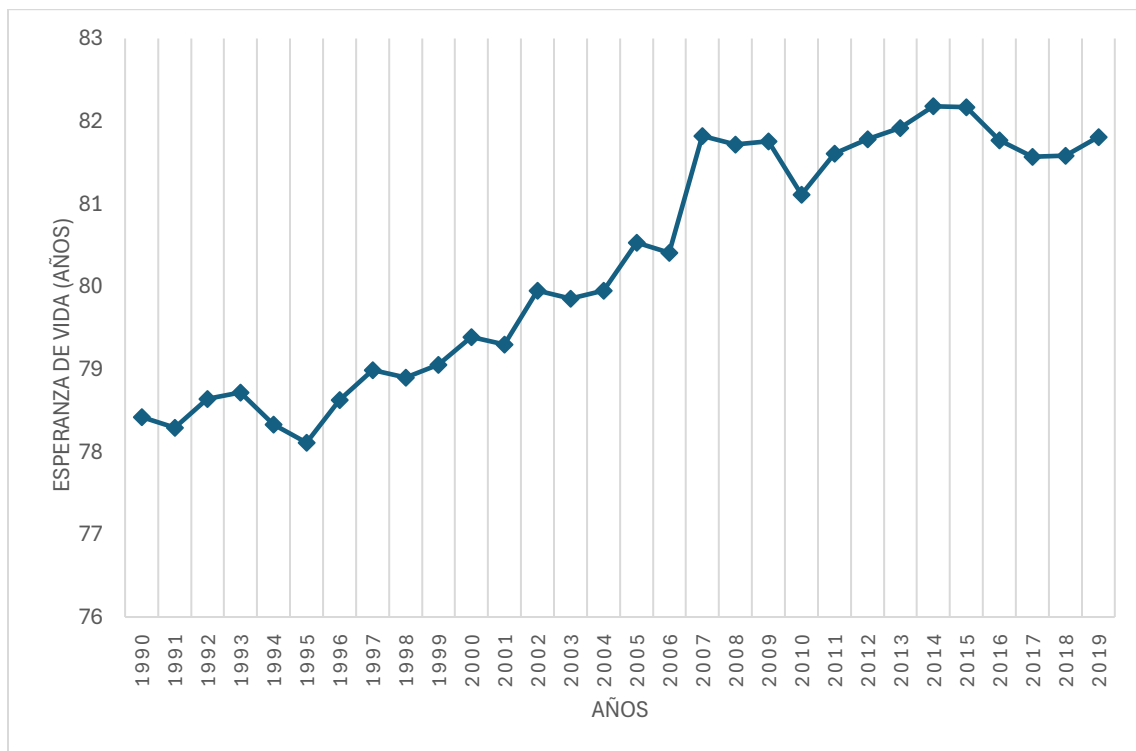
Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en hombres de 1990 a 2019 presentes en la figura 18, se puede observar lo

siguiente: En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en hombres de 1990 a 2019 presentes en la figura 17, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 hay un descenso de 60.64 casos por cada 100.000 hombres siendo la cifra más baja en la gráfica y en el año 2009 hay un ascenso de 63.99 casos por cada 100.000 hombres siendo la cifra más alta en la gráfica. Se observa dos picos de ascenso de la gráfica antes del valor más alto, los cuales son, 2005 con 63.24 casos y 2007 con 63.8 casos por cada 100.000 hombres.

Esperanza de vida del espectro autista en mujeres de 2-4 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 19

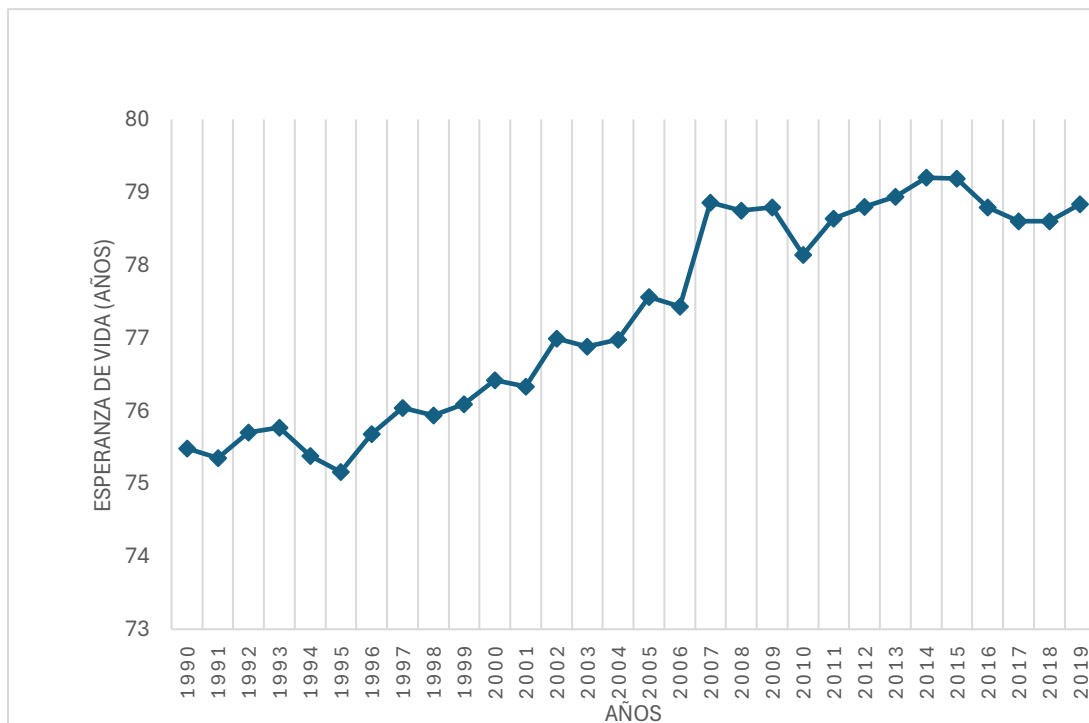


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en mujeres de 1990 a 2019 presentes en la figura 19, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 hay 78.11 casos por cada 100.000 mujeres siendo la cifra más baja de casos en la gráfica, en el año 2014 hay 82.18 casos por cada 100.000 mujeres siendo la cifra más alta de casos reflejados en la gráfica. Para el año 2007 fue el primer pico de ascenso con 81.82 casos por cada 100.000 mujeres.

Esperanza de vida del espectro autista en mujeres de 5-9 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 20

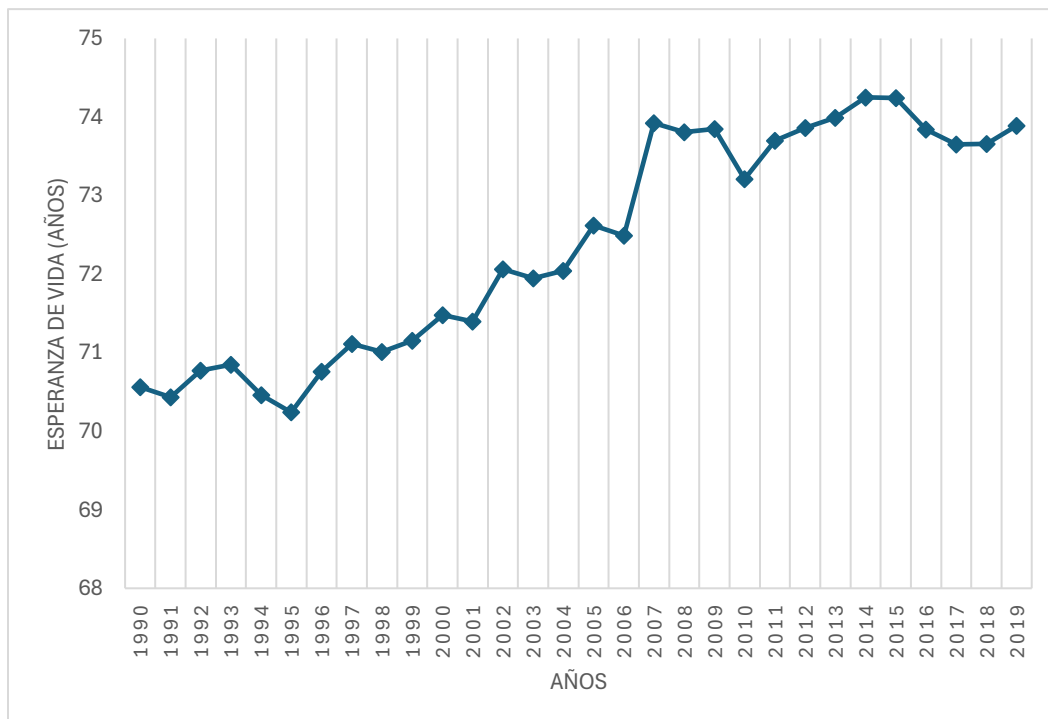


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en mujeres de 1990 a 2019 presentes en la figura 20, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 hay 75.16 casos por cada 100.000 mujeres siendo la cifra más baja de casos en la gráfica, en el año 2014 hay 79.2 casos por cada 100.000 mujeres siendo la cifra más alta de casos reflejados en la gráfica. Para el año 2007 fue el primer pico de ascenso con 78.66 casos por cada 100.000 mujeres.

Esperanza de vida del espectro autista en mujeres de 10-14 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 21

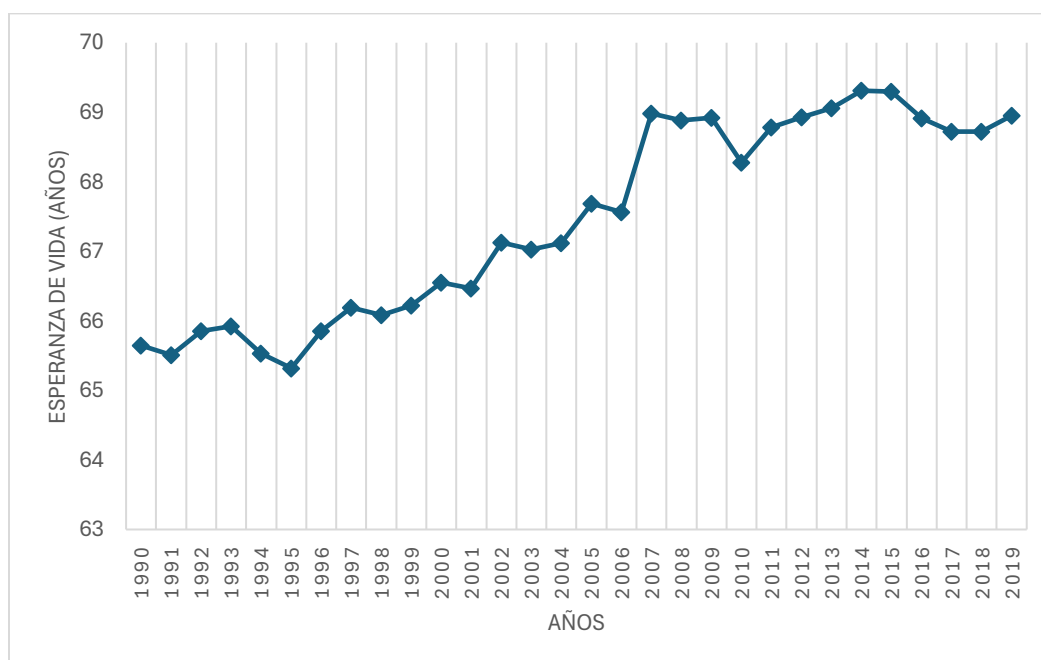


Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en mujeres de 1990 a 2019 presentes en la figura 21, se puede observar lo siguiente: En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en mujeres de 1990 a 2019 presentes en la figura 20, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 hay 70.24 casos por cada 100.000 mujeres siendo la cifra más baja de casos en la gráfica, en el año 2014 hay 74.25 casos por cada 100.000 mujeres siendo la cifra más alta de casos reflejados en la gráfica. Para el año 2007 fue el primer pico de ascenso con 73.92 casos por cada 100.000 mujeres.

Esperanza de vida del espectro autista en mujeres de 15-19 años en Costa Rica de 1990 a 2019.

Figura 22



Fuente: Elaboración propia con datos tomados del Global Burden of Disease (University of Washington 2019).

En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en mujeres de 1990 a 2019 presentes en la figura 22, se puede observar lo siguiente: En la evolución de las tasas de esperanza de vida del espectro autista en Costa Rica, según grupo etario en mujeres de 1990 a 2019 presentes en la figura 20, se puede observar lo siguiente: En el año 1995 hay 65.32 casos por cada 100.000 mujeres siendo la cifra más baja de casos en la gráfica, en el año 2014 hay 69.31 casos por cada 100.000 mujeres siendo la cifra más alta de casos reflejados en la gráfica. Para el año 2007 fue el primer pico de ascenso con 68.98 casos por cada 100.000 mujeres.

**CAPITULO V: DISCUSION E INTERPRETACION DE LOS
RESULTADOS**

5.1 DISCUSION E INTERPRETACION O EXPLICACION DE LOS RESULTADOS

En Costa Rica el trastorno del espectro autista se ha dado una incidencia de 60 casos por cada 10 000 niños, por lo cual sea incrementando propuesta y estrategias de apoyo en cuánto a la vigilancia y evaluación de estas para una detección e identificación temprana, con el objetivo de mejorar de manera eficaz con tratamiento precoz acorde a cada niño (GRUPO POIESIS, 2024)

En la figura 2, en cuanto al trastorno del espectro autista conforme la investigación dada desde el año 1990 al 2019, se logró conocer que conforme avanza los años se ha visto una decreciente de cifras y como se puede observar en la gráfica para el año 2002 un descenso notable, haciendo énfasis en la tasa de incidencia en ambos sexos en menores de 20 años con datos precisos desde que se inició hasta la fecha final en la que se investigó.

En la figura 3, hace énfasis en la tasa de incidencia del espectro autista principalmente en hombres menores de 20 años, los datos investigativos reflejan una curvatura apreciable y notoria de crecientes y decrecientes en cifras, se da a conocer que este trastorno en el sexo masculino es más pronunciado, dado la parte investigativa anteriormente, el sexo masculino es el que predomina en este trastorno.

En la figura 4, se reflejan cifras en la tasa de incidencia del espectro autista en mujeres menores de 20 años, en esta grafica se logra observar una notable decreciente desde la fecha inicial que se investigó, sin embargo se logra notar una curvatura creciente, sin embargo al final de la última fecha en estudio se da a conocer que es la cifra más baja en toda la gráfica, la incidencia en mujeres en este trastorno es menor que en la de los hombres.

En la figura 5, en cuanto a la prevalencia del espectro autista en Costa Rica, esta grafica es dirigida y realizada con cifras en ambos sexos, se logra reflejar en la gráfica distintas curvas donde dos de ellas son de manera creciente, esto se toma en cuenta que es dirigida con diferentes grupos etarios, regiones y menores de 20 años.

En la figura 6, se logra observar que la tasa de prevalencia del espectro autista en hombres menores de 20 años toma un aumento en cifras por lo que da entender que el sexo más fuerte para padecer de este trastorno es el masculino.

En la figura 7, se logra observar que para inicios de los años 90, el sexo femenino se ve pronunciada con el padecimiento de este trastorno, sin embargo es notable un periodo de línea constante de casos, conforme avanza el periodo hay un descenso notorio, y según estudio realizados en Costa Rica en la tasa de prevalencia del espectro autista en mujeres menores de 20 años son menos frecuentes con esta condición.

En la figura 8, se logra observar un gráfico complejo con datos precisos, donde se puede apreciar que a principios de los años 90`s hubo un incremento considerable de casos del trastorno del espectro autista en Costa Rica en ambos sexos, sin embargo a partir del año 1996 comenzó a decrecer, si bien es cierto que hubo incrementos de casos a lo largos de los años estudiados los mismo no se consideran tan significativos como en los años de 1990 a 1995.

En la figura 9, es apreciable un incremento de caso en el sexo masculino menores de 20 años, siendo el sexo con mayor predominio de este trastorno, a pesar de la dificultad de lectura de la gráfica se puede observar que a partir del año 2009 inicia el incremento de casos en Costa Rica hasta el año 2019.

En la figura 10, se observa que al inicio de la gráfica hubo un incremento a inicio de los años 90's, sin embargo, a partir del 1996 se le observa pequeños ascensos no tan notorios, lo que da por razonamiento lógico y descriptivo que el número de casos disminuyeron de manera notoria.

En las figuras 11, 12, 13 y 14, podemos observar las gráficas con un grado de complejidad en su comportamiento, sin embargo, se logra analizar que a principios de los años 2000 inicia un incremento del número de casos de niños desde los 2 años hasta adolescentes de 19 años en ambos sexos en Costa Rica.

En las figuras 15,16,17 y 18, se aprecia graficas similares, están basadas en niños a partir de los 2 años hasta los adolescentes de 19 años, considerando que las cifras mostradas están basadas en el sexo masculino el cual es el más predominante, se da por proyectado el incremento de casos a partir del año 2004 hasta el año 2019.

En las figuras 19, 20, 21 y 22, se logra observar que las gráficas tienen un ascenso de pequeñas cifras notorias desde inicios de 1997 pero sin embargo, en el año 2007 hasta el año 2019 se notan el mayor número de casos del espectro autista en niñas de 2 años hasta adolescentes de 19 años en Costa Rica.

El bebé con autismo en algunas ocasiones se logra pasar desapercibido hasta el cuarto mes, por lo que se observa su evolución lingüística se ve afectada, problemas de comunicación, las conductas de comunicación intencionada no se ven reflejadas (GRUPO POIESIS, 2024).

En Costa Rica un estudio más reciente menciona que aproximadamente 1 de cada 65 niños a nivel nacional se ha diagnosticado con autismo con diferentes grados de severidad en el 2024,

por lo que se pronuncia un llamado a la comunidad de carácter urgente en pronunciar campañas de inclusión, integridad y educación sobre el trastorno autista (Solis, 2024).

El presente trabajo de investigación se observa en las características epidemiologías en Costa Rica sobre el trastorno del espectro autista en cuanto a la calidad de vida a partir del 1990 a 2019, se presentan datos estadísticos de incidencia, prevalencia, años vividos con discapacidad y la esperanza de vida, cada una de las tasas reflejan diferentes parámetros para ambos sexos, edades diferentes y distintos grupos etarios.

A nivel mundial, hay campañas creadas por organizaciones con el objetivo de una concientización sobre el trastorno del espectro autista, en Costa Rica la Universidad Fidélitas se une al apoyo de la comprensión e inclusión tanto social como de manera laboral a personas con esta condición. En Costa Rica se estima que hay entre 20 000 y 30 000 autistas, según el ministerio de educación pública existen 4.135 menores con este trastorno llamado por sus siglas TEA (Calvo, 2024).

La OMS estipula que en el mundo existe 1 de cada 100 niños con la condición del espectro autista, a pesar de que cada vez la brecha se hace menos distante en aspectos sobre este tema, se observa un desconocimiento por lo que surgen más mitos y prejuicios. La ONU anuncia que el 2 de abril como Día Mundial de Conciencia sobre el Autismo (Marín, 2023).

Los centros para el control y la prevención de enfermedades más conocido por sus siglas CDC, da a conocer que en Estado Unidos existe un 2.8% de casos, lo que aproximadamente sería 1 de cada 36 niños de 8 años de edad, por consiguiente se valora que es una de las cifras más altas comparado anteriormente en el año 2018 cuya prevalencia fue 1 de cada 44 niños (2.3%). Esto fue basado en un estudio a nivel de 11 comunidades que se encuentran en la

Red de Vigilancia del Autismo y las Discapacidades del Desarrollo (ADDM), cabe recalcar que este estudio no es en todo Estados Unidos (CDC, 2023).

El autismo en otros países como Reino Unido la fundación de este país anuncia 1 de cada 100 personas presentan el diagnóstico de autismo. Canadá a través de una encuesta de Statistics Canadá menciona una prevalencia de 1 por cada 66 niños con autismo, Japón presenta a través del Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar 1 de cada 160 casos de persona con autismo y por último Corea del Sur da a conocer 1 de cada 38 niños con autismo es un estudio publicado en el año 2011 (Mulero, 2023).

El ámbito laboral de persona con el trastorno del espectro autista se habla que entre un 76% y 90% de adultos con esta condición se encuentra desempleada y de lo cual no desarrollan actividades productivas. Esta comunidad sin excepción alguna presenta muchos obstáculos cuando llegan a la edad adulta, cabe resaltar que el autismo tiene diferentes niveles de severidad, pero sin embargo existe una parte de esta población que son capaces de ser independientes y que pueden entrar al mercado laboral (ConecTEA, 2020).

Para el año 2012 una encuesta realizada por la integración social y salud señala que existió un aumento de abandono escolar de las personas con esta discapacidad de un 43,2 %. Consecuencia a esto se debe que no todos los centros educativos cumplen con departamentos de orientación vocacional o bien el centro si cuenta con el departamento pero no están en las condiciones o capacitaciones adecuadas hacia las necesidades del estudiante con TEA (ConecTEA, 2020).

Los adultos jóvenes con la condición de TEA se enfrentan con dificultades para optar un trabajo en el ámbito laboral y que momentáneamente se ha reflejado una decadencia de

trabajos aptos para ellos tanto de calidad o cantidad de oportunidades en puestos ya que conlleva una serie de habilidades, aprendizaje y el ambiente en que pueden laborar, esto repercute con la afectación en la salud mental y la desigualdad social (ConecTEA, 2020).

En un estimado total de personas con autismo en Costa Rica serian 64 000, no son cifras o estadísticas exactas. Según la Organización mundial de la salud suele ser más común en hombres que en mujeres, siendo por factores ambientales y genéticos (Salom, 2016).

Un estudio publicado por la revista médica de Costa Rica y Centroamérica da a conocer que en los años 60 se da una prevalencia de autismo de 4 a 5 niños por cada 10.000 pero para los años 80 se da un ascenso de 7 por cada 10.000 niños obteniéndose una proporción de 1 niña por cada 4 varones, esto sin importar la raza o etnia. Para el año 2016 se dio un aumento de 17 por cada 10.000 niños (Arias et al., 2016).

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

A nivel mundial podemos concluir que la incidencia del trastorno del espectro autista en la población de estudio, que por uno de cada 100 niños según estipulado por la Mulero (2023) y las OMS presentan autismo, donde podemos determinar que la detección temprana es crucial para un buen manejo terapéutico según las necesidades de cada niño o adolescente que presenta la condición de TEA y en Costa Rica se dio estudio realizado actualmente donde la incidencia es de 60 casos por cada 10000 niños.

En Costa Rica se logra identificar la tasa de prevalencia donde se evidencia que cada año o periodo estipulado y continuo se ha observado una creciente en la detección de este trastorno, principalmente en adolescentes de 10 a 19 años en ambos sexos. Además se logra identificar que el TEA prevalece más en hombres que en mujeres y lo cual su detección se da a partir de los 2 a 3 años de vida generalmente.

Se detalla que la tasa de años vividos con discapacidad del espectro autista en Costa Rica se presenta con diferentes dificultades y niveles de severidad ya sea de leve a moderado en ambos sexos y en todos los grupos etarios por lo que se ha visto con dificultad en el desarrollo e integración de la persona hacia el ámbito laboral y social. Sin embargo se detalló que un pequeño porcentaje de la población se ve reflejado el logro en la integración total y absoluta en el país pese a las dificultades anteriormente mencionadas.

La esperanza de vida en persona con la condición de autismo de manera general no se vio afectada, lo cual se definió que la calidad de vida sana y segura es mantener un acceso a centros especializados para su condición así como centros de salud y educación ya sea de manera gratuita o privada.

6.2 RECOMENDACIONES

Dando a conocer los acontecimientos anteriores del presente trabajo sobre el trastorno del espectro autista en Costa Rica y nivel mundial es contemplar diferentes maneras en las que podemos ayudar e implementar más recursos necesarios para esta población.

Concientizar a la población en general sobre las dificultades y obstáculos que tiene la población con TEA para evitar que se forme una brecha negativa y a la vez potenciar sus determinantes ya sea con una educación básica desde la población más pequeña que son lo niño como a los adultos.

Promover con más campañas y programas de preparación para el sector educativo y áreas de salud en Costa Rica principalmente para adolescentes menores de 20 años en ambos sexos y así poder brindarles una mejor forma de atención y comprensión con cada persona que tenga esta condición. Si bien se sabe que los factores de riesgo que producen esta condición pueden darse de manera genética o factores ambientales que afectan a la madre durante el embarazo o después de ello es indispensable estar preparados para ayudar a los miembros relacionados con el niño o adolescente con autismo.

La realización y preparación de material informativo tanto a padres de familia con familiar directo o indirecto y también para demás población con el fin de dar a conocer los factores de riesgos, tratamiento, estudios complementarios básicos e indispensables para su detección precoz e incluyendo a los especialistas para la persona autista.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andersen, R. (2022). *Complicaciones y comorbilidades en las personas con autismo*.
<https://www.autismovivo.org/post/complicaciones-y-comorbilidades-en-las-personas-con-autismo>
- Arias, C., Hernandez, L., & Hernandez, G. (2016). TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA . *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXXIII* , 773–779. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/621/art05.pdf](https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/621/art05.pdf)
- Asociación Psiquiátrica Americana. (2014). *MANUAL DIAGNOSTICO Y ESTADISTICO DE LOS TRASTORNOS MENTALES* (5th ed.). Editorial medica panamericana.
- Bretones, A., & Calvo, R. (2018). *Factores de riesgo del Trastorno del Espectro Autista*.
<https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/trastorno-del-espectro-autista/factores-de-riesgo>
- Brian, S. (2023). *Trastornos del espectro autista* . <https://www.msmanuals.com/es-cr/hogar/salud-infantil/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/trastornos-del-espectro-autista>
- Calvo, N. (2024). *Inclusión social y laboral de la persona autista debe avanzar*.
<https://www.larepublica.net/noticia/inclusion-social-y-laboral-de-la-persona-autista-debe-avanzar>

Celis, G., & Ochoa, M. (2022). *Trastorno del espectro autista (TEA)*. 65, 9–13.

<https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2022.65.1.02>

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2023). *Prevalencia del autismo más alta, según los datos de 11 comunidades de la Red de ADDM*.

https://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/p_autismo_032323.html

Clínica Universidad de Navarra. (2023). *Signo*. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/signo>

ConecTEA. (2020). *Empleo y autismo, un reto de inclusión social de gran importancia en los próximos años*. <https://www.fundacionconectea.org/2020/12/02/empleo-y-autismo-un-reto-de-inclusion-social-de-gran-importancia-en-los-proximos-anos/>

Coronel-Carvajal, C., Guáimaro, P., & Camagüey, C. (2023). *Arch méd Camagüey*. 2023; 27:e8775 *Carta al director Las variables y su operacionalización Variables and their operationalization*. 3. <https://orcid.org/0000-0003-4318-8640><http://revistaamc.sld.cu/>

Daswani Daswani Renu, Santamaria Ramiro Maite, Lago García Blanco, & Rodríguez Hernández Pedro. (2019). *Consideraciones actuales sobre el trastorno del espectro autista*.

[https://dialnet.unirioja.es/Servlet/Articulo?codigo=7186931#:~:Text=El%20trastorno%20del%20espectro%20autista%20\(TEA\)%20es%20un%20trastorno%20complejo,Y%20tendencia%20a%20las%20rutinas.](https://dialnet.unirioja.es/Servlet/Articulo?codigo=7186931#:~:Text=El%20trastorno%20del%20espectro%20autista%20(TEA)%20es%20un%20trastorno%20complejo,Y%20tendencia%20a%20las%20rutinas.)

Falchek, S. (2023). *Síndrome de Rett*.

<https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/anomal%C3%ADas-cong%C3%A9nitas-del-sistema-nervioso/s%C3%ADndrome-de-rett>

Federación Autismo Madrid. (2012, November 18). *¿Quién fue Leo Kanner?*

<https://autismomadrid.es/Noticias/Quien-Fue-Leo-Kanner/>.

Federación Autismo Madrid. (2021). *Un poco de historia sobre el TEA*.

<https://autismomadrid.es/articulo-especializado/un-poco-de-historia-sobre-el-tea-parte-1/>

Geralda, T., Edith, R., & Enrique, M. (2019). *PREVALENCIA DEL TRASTORNO DEL*

ESPECTRO AUTISTA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA.

GRUPO POIESIS. (2024). *Autismo en Costa Rica*.

<https://www.psicologosencostarica.com/autismo-en-costa-rica-grupo-poiesis/>

Salom, M. (2016). *En Costa Rica hay unas 64 mil personas con el Trastorno del*

Espectro Autista. <https://www.crhoy.com/nacionales/en-costa-rica-hay-unas-64-mil-personas-con-el-trastorno-del-espectro-autista/>

Loftus, Y. (2022). *Estadísticas sobre autismo del 2022*.

<https://www.autismovivo.org/post/estad%C3%ADsticas-sobre-autismo-del-2022>

Madriz, M. (2024). *Trastorno del espectro autista TEA: el mundo detrás del diagnóstico*

temprano y su incidencia en la educación. <https://delfino.cr/2024/02/trastorno-del-espectro-autista-tea-el-mundo-detras-del-diagnostico-temprano-y-su-incidencia-en-la-educacion>

- Marín, A. (2023). *Hablemos sobre el autismo*.
<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2023/4/02/hablemos-sobre-el-autismo.html>
- Martín Del Valle, F., García Pérez, A., & Losada Del Pozo, R. (2022). *Trastornos del espectro del autismo*. 76–79. www.aeped.es/protocolos/
- MedlinePlus. (2019). *Evaluación de trastornos del espectro autista (TEA)*.
<https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/evaluacion-de-trastornos-del-espectro-autista-tea/>
- MedlinePlus. (2023). *Trastorno del espectro autista*.
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001526.htm>
- Moreno, E. (2023). *CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION*. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2023/02/criterios-de-inclusion-y-exclusion.html>
- Mulero, F. (2023). *EL AUTISMO A NIVEL MUNDIAL: AVANCES Y DATOS RELEVANTES EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS*. <https://autismo.com/el-autismo-a-nivel-mundial-avances-y-datos-relevantes-en-los-ultimos-5-anos/>
- National Institute of Mental Health (NIH). (2023). *Trastornos del Espectro Autista*.
<https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastornos-del-espectro-autista>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Autismo*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwjeuyBhBuEiwAJ3vuobfruXR2uyUbAi9Zzc_73nhQxngpCtIGsT-r2tWCVYD9MAehu0oLXhoCUW4QAvD_BwE

Periódico Mensaje. (2023). *Día Mundial del Autismo*.

<https://www.periodicomensaje.com/salud/10538-2-de-abril-dia-mundial-del-autismo>

Rus, E., & Coll, F. (2021). *Investigación cualitativa*.

<https://economipedia.com/definiciones/investigacion-cuantitativa.html>

Sistema Costarricense de Información Jurídica. (2021). *Cumplimiento de derechos y desarrollo de oportunidades de las personas con trastorno del espectro autista*.

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=93792&nValor3=124641&strTipM=TC

Solis, D. (2024). *Aumento de la Conciencia sobre el Autismo en Costa Rica: Un Compromiso con la Inclusión y el Apoyo*.

<https://activo2030sanjose.com/2024/04/02/aumento-de-la-conciencia-sobre-el-autismo-en-costa-rica-un-compromiso-con-la-inclusion-y-el-apoyo/>

UNIR. (2021). *¿Cómo trabajar con niños autistas? Técnicas y consejos*.

<https://www.unir.net/educacion/revista/como-trabajar-con-ninos-autistas/>

Universidad Internacional de Valencia. (2022). *Los distintos tipos de trastorno del espectro autista (TEA): características y formas de intervención en el aula*.

<https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/los-distintos-tipos-de-trastorno-del-espectro-autista-tea>

Velarde-Incháustegui, M., Ignacio-Espíritu, M. E., Cárdenas-Soza, A., Velarde-

Incháustegui, M., Ignacio-Espíritu, M. E., & Cárdenas-Soza, A. (2021).

Diagnóstico de Trastorno del Espectro Autista-TEA, adaptándonos a la nueva realidad, Telesalud. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 84(3), 177.

<https://doi.org/10.20453/RNP.V84I3.4034>

ANEXOS

ANEXO 1: DECLARACION JURADA

Yo Jaqueline Noguera Vega, cédula de identidad número 1-1698-0896, en condición de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjuicio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura de Medicina y Cirugía titulado “Características epidemiológicas del espectro autista en Costa Rica, 1990-2019” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el 10 de diciembre del 2024.



Jaqueline Noguera Vega.

ANEXO 2: CARTA DE TUTOR

La Unión, 12 de diciembre de 2024

Señores
 Departamento de Registro
 Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante JAQUELINE ETILMA NOGUERA VEGA, cédula de Identidad 116980896, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: "CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL ESPECTRO AUTISTA EN COSTA RICA DE 1990-2019" la cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	19%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	27%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	17%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	17%
	TOTAL		89%

Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura.

Atentamente,

JEFFREY ANTONIO JACOBO ELIZONDO
 (FIRMA)

Firmado digitalmente por
 JEFFREY ANTONIO
 JACOBO ELIZONDO
 (FIRMA)
 Fecha: 2024.12.12 19:05:10
 -06'00'

Dr. Jeffrey Antonio Jacobo Elizondo
 1-1264-0613
 Cod. MED12897

ANEXO 3: CARTA DEL LECTOR

Febrero 2025

San José, Costa Rica

Universidad Hispanoamericana

Escuela de Medicina y Cirugía

A quien corresponda:

Reciban un cordial saludo

Les comunico que he revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado en la propuesta de investigación, denominada "*Características epidemiológicas del espectro autista en Costa Rica, 1990-2019.*", realizada por Jaqueline Noguera Vega, número de identificación: 1-1698-0896, la cual cuenta con ciertas modificaciones solicitadas y se considera que se encuentra en un estado aceptable para poder seguir el proceso que corresponde ante la Escuela.

Sin otro particular

Dr. Maxin Cubero Doudinskei

Cod. 15753

MAXIN
CUBERO
DOUDINSKEI
(FIRMA)

Digitally signed by
MAXIN CUBERO
DOUDINSKEI
(FIRMA)
Date: 2025.02.21
16:54:24 -06'00'

ANEXO 4: CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, _22 de Febrero 2025__

Señores:

Universidad Hispanoamericana

Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Jaqueline Noguera Vega con número de identificación 1-1698-0896 autor (a) del trabajo de graduación titulado CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL ESPECTRO AUTISTA EN COSTA RICA DE 1990-2019 presentado y aprobado en el año 2025 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



1-1698-0896

Firma y Documento de Identidad

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.

b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana

c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.