



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**SISTEMA EXPERTO PARA EL DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE
PACIENTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN
HARUKI ESPECIALISTAS EN TRASTORNOS DEL
NEURODESARROLLO S.A.C.**

AUTORES:

Barrantes Copa, Marycielo (ORCID: 0000-0003-1741-2768)

Cabello García, Paul Brayan (ORCID: 0000-0002-3225-4190)

ASESOR:

Mgtr. Rubén Alexander More Valencia (ORCID: 0000-0002-7496-3702)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y comunicaciones

LIMA - PERÚ

2020

Dedicatoria

A nuestras familias, quienes nos apoyaron en cada paso para lograr nuestros objetivos planteados; y quienes nos enseñaron la paciencia y la actitud perseverante que manejamos hasta el final.

Agradecimiento

A nuestros asesores de investigación por compartirnos su experiencia y por la orientación; por otro parte familias, personas cercanas y amigos que nos apoyaron para este desarrollo de tesis.

Índice Contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	23
A. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVO	23
defined.	
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	24
3.2. Variables y operacionalización	26
3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos	31
3.5. Procedimiento	33
3.6. Método de análisis de datos	35
3.7. Aspectos éticos	38
IV. RESULTADOS	39
V. DISCUSIÓN	52
VI. CONCLUSIONES	57
VII. RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS	59
ANEXO	73

Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo de SE	21
Tabla 2. Validez del juicio de experto para el indicador sensibilidad	31
Tabla 3. Validez del juicio de experto para el indicador Especificidad	31
Tabla 4. Validez del juicio de experto para la metodología	32
Tabla 5. Niveles de confiabilidad de Pearson	36
Tabla 6. Estadísticos descriptivos sensibilidad	37
Tabla 7. Estadísticos descriptivos especificidad	38
Tabla 8. Prueba de normalidad de la sensibilidad anterior y posterior de implementación de sistema experto.	40
Tabla 9. Prueba de normalidad de la especificidad anterior y posterior de la implementación de sistema experto.	41

Índice de figuras

Figura 1. Arquitectura de un Sistema experto	14
Figura 2. Niveles de la metodología CommonKADS	20
Figura 3. Diseño de investigación.....	25
Figura 4. Fórmula de sensibilidad	28
Figura 5. Fórmula de especificidad.....	28
Figura 6. Proceso de una investigación científica.....	33
Figura 7. Análisis de datos cuantitativos.....	35
Figura 8. Índice de sensibilidad anterior y posterior de la implementación del sistema experto	36
Figura 9. Índice de especificidad anterior y posterior de la implementación del sistema experto.	37
Figura 10. Prueba de normalidad de la sensibilidad del diagnóstico preliminar del TEA anterior a la implementación del sistema experto.....	38
Figura 11. Prueba de normalidad de la sensibilidad del diagnóstico preliminar del TEA después de la implementación del sistema experto.....	40
Figura 12. Prueba de normalidad de la especificidad del diagnóstico preliminar del TEA anterior a la implementación del sistema experto.....	41

Resumen

La presente investigación desarrolló e implementó un sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C., debido a que presentaban diagnósticos incorrectos a causa de su proceso manual. Por ello tuvo como objetivo general determinar cuál es el efecto del sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con TEA, y en consecuencia incrementar el efecto en los indicadores de sensibilidad y especificidad de los diagnósticos preliminares. Para su desarrollo se utilizó la metodología de desarrollo commonKADS, la cual es óptima para el desarrollo de sistemas basados en conocimiento, entregándonos así un marco de trabajo basado en Modelos y Hojas de trabajo, el cual ayudo a identificar las reglas de conocimiento y definir las tareas a realizar. La investigación es cuantitativa de tipo aplicada con un nivel explicativo y un diseño experimental de tipo preexperimental, tuvo como población a los pacientes del centro Haruki. La muestra se estratifico en 20 días, su tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, la técnica de recolección fue el fichaje con el instrumento ficha de registro los cuales fueron validados por expertos. Se concluyo que la aplicación del sistema experto presento un incremento en la sensibilidad de un 62.75% a un 74.1% y en la especificidad de un 70% a un 83%, lo que mostró impacto positivo. Se recomienda en base a trabajos previos, desarrollar vistas intuitivas y amigables para mejorar el entorno en el que se aplicará, tomando en cuenta aspectos técnicos como los tamaños de pantallas, la distribución y cantidad de información que va contener cada vista.

Palabras claves: Sistema experto, diagnóstico, diagnóstico de trastorno de espectro autista, diagnóstico preliminar, sensibilidad, especificidad, CommonKADS.

Abstract

The present research developed and implemented an expert system for the preliminary diagnosis of patients with autism spectrum disorder at HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C., due to the fact that they presented incorrect diagnoses due to their manual process. Therefore, its general objective was to determine what is the effect of the expert system for the preliminary diagnosis of patients with ASD, and consequently increase the effect on the indicators of sensitivity and specificity of preliminary diagnoses. For its development, the commonKADS development methodology was used, which is optimal for the development of knowledge-based systems, thus giving us a framework based on Models and Worksheets, which helped to identify the rules of knowledge and define the tasks to be done. The research is quantitative of an applied type with an explanatory level and an experimental design of a pre-experimental type, had as a population the patients of the Haruki center. The sample was stratified in 20 days, its type of sampling was non-probabilistic for convenience, the collection technique was the registration with the registration form instrument, which were validated by experts. It was concluded that the application of the expert system presented an increase in sensitivity from 62.75% to 74.1% and in specificity from 70% to 83%, which showed a positive impact. Based on previous work, it is recommended to develop intuitive and friendly views to improve the environment in which it will be applied, taking into account technical aspects such as screen sizes, distribution and amount of information that each view will contain.

Keywords: Expert system, diagnosis, autism spectrum disorder diagnosis, preliminary diagnosis, sensitivity, specificity, CommonKADS.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el trastorno de espectro autista es un problema de neurodesarrollo que ha aumentado en los más recientes años, lo cual ha provocado el acrecentó del índice de prevalencia. El TEA es referido por (Hervás, Balmaña y Salgado, 2017) como “un trastorno del neurodesarrollo [...] inicia en la infancia, que afecta el desarrollo de la comunicación social, como de la conducta, con la presencia de comportamientos e intereses repetitivos y restringidos” (p. 92), la conceptualización y criterios de diagnóstico han ido cambiando y adaptándose a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta la definición mencionada como resultado de investigaciones.

Mundialmente, Pérez [et al.] (2018) OMS indica que uno de cada 160 niños (0,625%) comprende un trastorno de espectro autista (p. 14). Asimismo, Lampert (2018) “Reino Unido alrededor de 700.000 personas viven con TEA [...] sitúan el porcentaje de niños y adolescentes con TEA, en alrededor del 1%” (p. 1), lo que muestra a la población la vulnerabilidad de padecer esta enfermedad y no realizar la intervención a tiempo, afectando al desarrollo de su estilo de vida social. Es por ello que su diagnóstico a tiempo es relevante para realizar un tratamiento que mejorará la comunicación social, y conducta. Por otro lado, la OMS (2017) “800 millones de personas dedican al menos un 10 % del presupuesto familiar a subvenir a los gastos de salud de los progenitores o de un hijo u otro pariente enfermo. Para casi 100 millones de personas se ven abocadas a la pobreza extrema” (párr. 1), lo cual en muchos estados afecta a que las personas no puedan realizarse una prueba de descarte.

Asimismo, Málaga [et al.] (2019), indica en el ámbito internacional que el índice de prevalencia del TEA en niños de Estados Unidos varió en el transcurso de los años de 6.7/1000 en el 2001 a 16.8/1000 en el 2018 y que el 46% fue diagnosticado en una edad avanzada con un nivel muy alto de TEA (p. 6), esto muestra que solo el 60% fue diagnosticado a tiempo y pudo realizarse intervenciones por el cual hoy en día tienen un mejor estilo de vida social y conductual. Esta muestra la importancia de un diagnóstico a tiempo y la precisión de estos para llevar un correcto tratamiento con un especialista en trastornos de neurodesarrollo. Además, indica que es adecuado la temprana detección del trastorno de desarrollo ya que el cerebro tiene mayor plasticidad cuando son de

menor edad, por ello las intervenciones que se realicen serán más efectiva que realizarlo a un adulto.

Las instituciones acreditadas han realizado estudios sobre TEA, Fierro [et al] (2018) indica “que consiste en un trastorno y como tal no tiene cura, sin embargo, se emplean tratamientos [...] para disminuir los síntomas propios” (p. 653). El ámbito nacional, se suman a las investigaciones el Consejo Nacional para la integración de la Persona con Discapacidad (2019) que describe que en Perú “el 3.4% de hogares tienen un miembro con limitación para relacionarse con los demás por sus sentimientos emociones y conductas, en este grupo se ubican las personas con Trastorno del Espectro Autista” (p.5). Este resultado indica que el 1% de la población presenta limitación para interactuar con su alrededor. Además, especifican que las personas enlistadas en el Registro Nacional de la Persona con discapacidad el 61.65% está en etapa de nivel severo de la enfermedad.

Este estudio trabajo con el centro psicológico HARUKI Especialista en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C., el cual es una sociedad anónima cerrada que brinda servicios relacionadas a la salud humana y tipos de enseñanza N.C.P. De acuerdo a la entrevista realizada a la encargada del área terapéutica la Directora Monge Teramae Fanny Jashtumi en cual se puede visualizar en Anexos: Anexo 8. Guion de Entrevista, indica que el organismo no opera con un sistema ni página web, que las atenciones son presenciales para la consulta de un paciente. Además, agrega que dentro de los criterios para cualquier diagnóstico se realiza una evaluación integral primero para todos en su ingreso. La psicóloga manifestó que la mayoría de los padres de los pacientes se acercan primeramente a un médico cuando ven conductas extrañas en un niño y este los deriva a un psicólogo. Luego de eso, ellos les realizan entrevista a los pacientes para la realización de su historial psicológico el cual maneja el tiempo de 30 minutos a 1 hora, en la etapa de diagnóstico se le realiza evaluaciones de tests los cuales son un aproximado de 120 preguntas en total, el resultado de la suma de cada ítem permite un diagnóstico preliminar pero junto con una entrevista del paciente, se tiene un resultado más acertado. Sin embargo, solo un 86% desde sus inicios hasta ahora son evaluaciones positivas verdaderos, pero en un 14%

de ellos fueron fallidos debido a la similitud de síntomas que puede tener el paciente con otros trastornos, estos errores son situaciones que una institución de salud no puede tener ya que repercuten en la salud humana.

Con respecto a la realidad problemática presentada se expuso el problema general y los problemas específicos de la pesquisa. El problema general de la investigación fue ¿Cuál es el efecto del sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.? Los problemas específicos de la investigación fueron los siguientes: ¿Cuál es el efecto del sistema experto para incrementar la sensibilidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.? y ¿Cuál es el efecto del sistema experto para incrementar la especificidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.?

La investigación propuso un aporte al conocimiento con el desarrollo de un sistema experto basándose en metodología CommonKads, para optimizar el proceso de diagnóstico preliminar de pacientes con trastornos de neurodesarrollo. En ese sentido Al-Kalbani [et al.], (2017, p. 5) indicó que un sistema experto incluye nueva tecnología para ser usado en el diagnóstico basado en conocimiento útil de un experto. El sistema puede utilizar un método de diagnóstico previo para los padres, su uso se considera una forma eficiente de recuperar respuestas o llegar a conclusiones. Por otro lado, Shahadat [et al.] (2019), quienes presentaron un sistema inteligente para diagnosticar Chikungunya bajo incertidumbre manifiestan que un sistema experto “Se utiliza [...] para simular la experiencia y el comportamiento humano mediante el empleo de conceptos, métodos y herramientas, utilizados en Inteligencia Artificial (IA)” (p. 39).

Esta investigación se justificó de forma social, ya que será de libre acceso y apoyará en el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista de manera rápida y efectiva beneficiando así a la sociedad. En ese sentido Galván [et al.] (2017) indica que esta relación de la tecnología con la medicina

podrá abarcar mayor cobertura universal y una superior rectitud en la asistencia de servicios (p. 38). Por otro lado, Vidal, Carnota y Rodríguez (2019, p. 3), argumentan que la combinación de algoritmos y aplicaciones simulan las capacidades de un ser humano por eso es importante ya que se permitirá a los usuarios en la red hacer uso para poder realizar sus consultas en diversas áreas en este caso como la ayuda al diagnóstico.

Por el aspecto práctico, ayudo al especialista a realizar el diagnóstico preliminar de manera automatizada, generando un aporte significativo en la parte operativa del proceso. En este sentido Sultana, Shahadat [et al.] (2019), quienes presentaron un sistema inteligente para diagnosticar Chikungunya bajo incertidumbre evaluando de “manera precisa y oportuna el riesgo se basó en reglas de creencias, que tiene la capacidad de procesar inciertos Datos clínicos vinculados a los signos y síntomas una herramienta efectiva para la Chikungunya” (p. 51).

Esta investigación se justificó de forma metodológica ya que maneja un enfoque cuantitativo de tipo aplicada con un diseño pre-experimental utilizando el método de pre-test y post-test y una técnica de recolección de datos de observación con el instrumento de fichaje. Gupioc y Peña (2018), presentaron el estudio sistema experto médico para mejorar el diagnóstico de pacientes con depresión aplicando los criterios anteriormente mencionados, ya que este permitió medir el impacto de un sistema experto para el proceso de diagnóstico preliminar para pacientes con trastorno de espectro autista (p. 38).

El objetivo general fue determinar el efecto del uso del sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C. Los objetivos específicos fueron los siguientes: El primero es determinar el incremento de la sensibilidad para la prueba diagnóstica preliminar con un sistema experto para detectar a pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C., el segundo es determinar el incremento de la especificidad para la prueba diagnóstica preliminar con un sistema experto para detectar a pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

La hipótesis general de la investigación fue que el sistema experto mejora el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C. Las hipótesis específicas fueron las siguientes: El primero es el sistema experto incrementa la sensibilidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C., el segundo es el sistema experto incrementa la especificidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

Para esta investigación se ha buscado distintos antecedentes nacionales e internacionales como respaldo, se empezará detallando las antecedentes nacionales de la variable independiente, Orbezo (2017) estudió el efecto de la influencia de un sistema Experto para la Orientación Vocacional en la Institución Educativa Fe y Alegría 11, utilizó como muestra a sesenta y seis alumnos; y dieciocho ingresos periódicos de eficiencia en la diagnosis de la institución educativa Fe y Alegría 11, realizando un estudio pre-experimental con la participación del personal de la institución. Como resultado del estudio se concluyó que tuvo un efecto positivo con la reducción de período anunciado para la ejecución de las actividades en un 20.3%, el incremento de la eficacia del conocimiento de sí mismo en un 22.6%. Asimismo, (p. 82) recomendó que en el futuro se tome como indicador las “inclusión de actividades”, “índice de error del diagnóstico” para medir el efecto de un sistema experto para la guía vocacional. Este estudio apoya a la presente pesquisa para realizar un sistema experto para un procedimiento, y la aplicación de un diseño de investigación pre-experimental el cual evidencia un impacto positivo en la eficacia y en el tiempo.

Vásquez (2017) estudió el efecto de la influencia del sistema experto en el proceso de gestión de incidentes en la empresa Talma Servicios Aeroportuarios S.A., utilizó como muestra a ciento sesenta y dos tickets de atención, realizando un estudio pre-experimental con los tickets del establecimiento. Como resultado del estudio se determinó que tuvo un efecto positivo con el incremento del grado de rendimiento en un 17%, el aumento del valor de soluciones de incidentes en un 29,9% (p. 19). Asimismo, recomendó que en el futuro se tome como indicador el grado del rendimiento y el indicador de valor de solución de incidentes para medir el efecto del sistema experto en el proceso de gestión de incidentes. Este estudio apoya a la presente investigación para realizar un estudio pre-experimental para un sistema experto (p. 86).

Terán (2017) estudió el efecto de la implementación de un sistema experto para determinar el índice de seguridad escolar en instituciones educativas Primarias y secundarias del distrito de Calzada, 2017. Terán (2017) utilizó como muestra a dos instituciones educativas de nivel secundario del distrito de Calzada, realizando un estudio pre-experimental con la participación de

instituciones de Calzada. Como resultado del estudio se concluyó que tuvo un efecto positivo en el nivel de conocimiento en un 45% alto y el 20% en muy alto. Asimismo, Terán (2017) recomienda en futuras investigaciones a ahondar más en el tema de investigación involucrando nuevos aspectos en la construcción de indicadores. Del antecedente, se tomó como referencia el diseño de investigación, nivel de investigación describiendo la importancia que este último tiene en el proceso de su investigación.

Al mismo tiempo, los antecedentes nacionales para la variable dependiente, Acuña (2018) estudió el efecto de la influencia de un aplicativo móvil para mejorar significativamente de la sensibilidad y especificidad para realizar un diagnóstico preliminar de cáncer bucal por medio de fotografías digitales. Acuña (2018) utilizó como muestra treinta pacientes de cáncer bucal, realizando un estudio cuasi experimental con tales participantes. Como resultado del estudio se concluyó que tuvo un impacto efectivo en el acrecentó del valor del porcentaje de la sensibilidad en un 85.22%, el incremento del valor de porcentaje de la especificidad en un 74.45%. Así mismo, Acuña (2018) recomendó que en futuras investigaciones debe contemplarse nuevas fotografías para cargar al servidor los cuales ayudarán a la diagnosis preparatoria para que sea más preciso y exacto. Se ocupó como referencia del antecedente, la metodología de investigación y los indicadores de sensibilidad y especificidad, describiendo la importancia que este último tiene en el proceso de su investigación.

Gamboa (2018) estudió el efecto de la influencia de una aplicación móvil para el diagnóstico preliminar de micosis superficiales a través de fotografías digitales. Gamboa (2018) utilizó una muestra a treinta y seis personas del centro médico Dermomedik, realizando un estudio cuasi-experimental con los pacientes del centro médico. Como resultado del estudio del estudio se concluyó que la influencia de una aplicación móvil para el diagnóstico preliminar de micosis superficiales a través de fotografías digitales tuvo un efecto positivo en el incremento del valor porcentual con respecto a la sensibilidad en un 83,6244%, el incremento del valor con respecto a la especificidad en un 83,3328%. Así mismo, Gamboa (2018) recomendó en futuras investigaciones aplicar redes neuronales co-evolucionales pues se puede sacar mucho provecho con la

implementación de está. Del antecedente, se ocupó como referencia los indicadores de sensibilidad y especificidad, describiendo la importancia que este último tiene en el proceso de su investigación.

Mayo (2017) estudió el efecto de la influencia de una aplicación móvil para el diagnóstico preliminar del trastorno de la ansiedad de los pacientes del servicio de psicología del HSJL. Mayo (2017) utilizó una muestra de 23 pacientes, realizando un estudio cuasi-experimental con la participación del área de psicología de la HSJL. Como resultado del estudio se concluyó que tuvo un efecto positivo en el incremento de valor de porcentaje de sensibilidad en un 83.3%, el incremento del valor de porcentaje de especificidad en un 82.3%. Así mismo, Mayo (2017) recomendó en futuras investigaciones ampliar las funcionalidad de la aplicación móvil utilizada en este estudio abarcando las diversas necesidades que solicitan los psicólogos de instituciones de salud tales como: (a) registro de pacientes atendidos, (b) sistema de reportes según CIE-10 atendidos en cada trimestre, (c) manual CIE-10 sólo para diagnósticos de psicología y (d) historia clínica digital; además abarcar los tratamiento que son brindados pues dan buenos resultados como para el psicólogo y el paciente. Se ocupó como referencia del antecedente, los indicadores de sensibilidad y especificidad, describiendo la importancia que este último tiene en el proceso de su investigación.

Por otro parte, los antecedentes internacionales para la variable independiente empiezan con Grisoni [et al.] (2016) quién estudió el efecto del sistema experto QSAR para predecir el factor de bioconcentración bajo la regulación REACH, utilizó como muestra a las doscientos cuarenta y cinco de productos químicos, realizando un estudio experimental con la participación de los compuestos. Como resultado del estudio se concluyó que la influencia de los sistemas expertos QSAR para predecir el factor de bioconcentración bajo la regulación REACH tuvo un efecto positivo con el incremento de una mejorar de sensibilidad en un 73%, y un incremento en la mejora de especificidad en un 54%, y el incremento de tasa de no error en un 78%. Asimismo, (p. 9), recomendó que en el futuro se midan e utilicen los indicadores de sensibilidad, especificidad y tasa de no error. Se consideró del antecedente, como referencia los conceptos

relacionados con la variable un sistema experto, describiendo la importancia que este último tiene en el proceso de su investigación.

Fitzpatrick, Roberts y Patlewicz (2018) estudio la evaluación de (Q) SAR / sistemas expertos seleccionados para predecir el potencial de sensibilización de la piel, utilizó como muestra dos conjuntos de datos de productos químicos, realizando un estudio experimental. Como resultado del estudio se concluyó que la evaluación de (Q) SAR / sistemas expertos para predecir el potencial de sensibilización de la piel tuvo un efecto positivo con el incremento de precisión equilibrada en un 92%, y el incremento de la sensibilidad equilibrada en un 93%, y el incremento de la especificidad equilibrada en un 86%, y el incremento de la mejora de exactitud en un 86%. Asimismo, (p. 28) recomendó que en las futuras investigaciones los sistemas expertos amplíen a la luz los datos adicionales recopilados y que las predicciones incorrectas ofrecen nuevas sugerencias sobre cómo las alertas existentes. Se consideró del antecedente, como referencia para los conceptos relacionadas con la variable independiente sistema experto, describiendo la importancia que este último tiene en el proceso de su investigación.

En cuanto a los antecedentes internacionales para la variable dependiente, Higgins [et al.] (2018) estudió el efecto de un programa grupal de TCC para niños con diagnóstico de trastorno del espectro autista en un servicio de discapacidad en edad escolar, utilizó como muestra 12 niños, realizando un estudio mixta – exploratorio con participantes del programa de intervención psicológica en el servicio de discapacidad infantil en Irlanda. Como resultado del estudio se concluyó que el efecto de un programa grupal de TCC para niños con diagnóstico de trastorno del espectro autista en un servicio de discapacidad en edad escolar indican el disfrute general del programa, el desarrollo de habilidades de TCC, la oportunidad de interacción social y un sentimiento de aceptación entre el grupo. Asimismo, recomendó que en futuras investigaciones se tomen en cuenta que las medidas de ansiedad diseñadas específicamente si es necesario que los niños con TEA, con las normas apropiadas, determinen aún más la validez de fi hallazgos a una población con TEA. Del antecedente, se tomó como referencia para los conceptos relacionados con la variable dependiente

Diagnóstico del espectro autista, describiendo la importancia que este último tiene en el proceso de su investigación (p. 14).

McFayden [et al.] (2018) estudio las diferencias del sexo en el diagnóstico de TEA: un informe breve sobre intereses restringidos y comportamientos repetitivos. McFayden [et al.] (2018) utilizó como muestra 125 participantes, realizando un enfoque de estudio mixto. Como resultado del estudio se concluyó que las diferencias del sexo en el diagnóstico de TEA en nuestra muestra tenían proporciones similares de un diagnóstico de TEA, $\chi^2 = 3.472$, $p = 0.324$; 65% hombres, 50% mujeres. Asimismo, McFayden [et al.] (2018) recomendó que en futuras investigaciones tomen en cuenta la idea de investigación, introducción, método, análisis de datos y resultados fueron contribuciones. Del antecedente, se consideró como referencia para los conceptos relacionados con la variable dependiente Diagnóstico del espectro autista, describiendo la importancia que este último tiene en el proceso de su investigación.

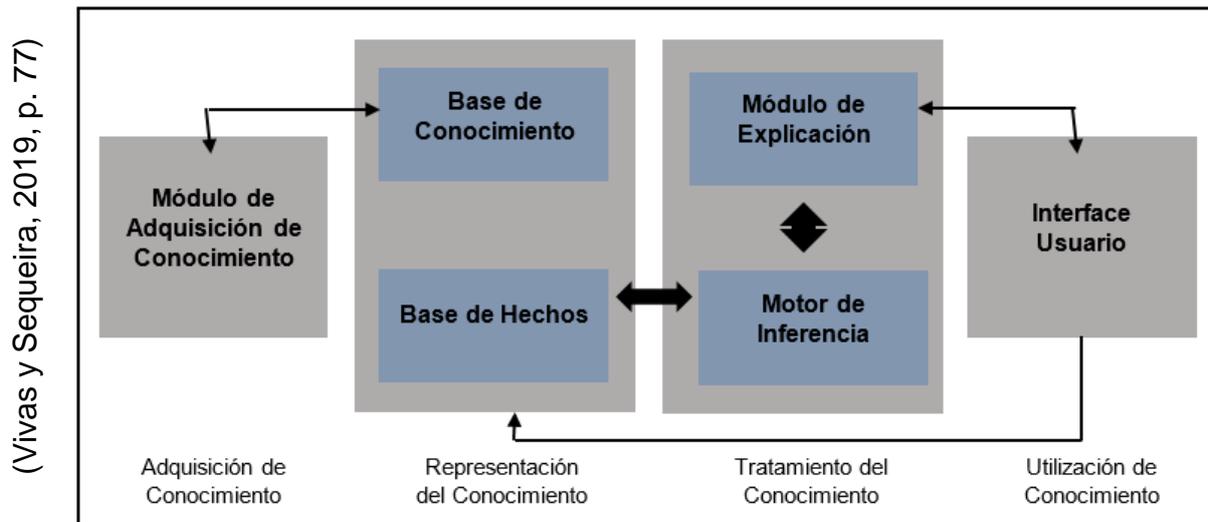
Vivas y Sequeira (2019), estudió la influencia del sistema experto en el diagnóstico preliminar de discapacidades de aprendizaje. Vivas y Sequeira (2019) realizó un enfoque de estudio mixto. Como resultado del estudio se concluyó que el efecto del sistema experto en el diagnóstico preliminar de discapacidades de aprendizaje que la investigación sobre la calidad de la contabilidad hace exhaustiva la lista de características que producen información errónea en varias dimensiones, incluida la influencia del sistema legal y político que contribuye a esta línea de investigación al mostrar que la gestión del conocimiento contable y fiscal es comprender mejor la importancia de la ciudadanía fiscal. Asimismo, Vivas y Sequeira (2019) recomendó que en futuras investigaciones tomen en cuenta la gestión de conocimientos que maneja el sistema experto ya que es quien brinda el resultado concluyente. Del antecedente se tomó como referencia para el respaldo de la variable dependiente y para las definiciones conceptuales.

En este sentido, el respaldo teórico para el sistema experto se detalla con referencia a Mathivet (2017) es un programa informático que acaparará la representación de este técnico realizando sus actividades. No es corriente que,

“el experto humano puede reemplazarse por completo, y estará ahí a menudo, para confirmar la conclusión del sistema” (p. 29), por lo cual se puede definir un sistema que realiza la acción de un profesional experto, reemplazando sus actividades. Asimismo, Martínez (2017) lo define como un proyecto de computadora que engloba los conocimientos de un perito humano en un establecido dominio de trabajo (p. 26), es decir que un sistema de información maneja el conocimiento de los expertos alimentándose en un programa. Igualmente, Girón [et al.] (2019), define que los sistemas expertos (ES) recopilan información de especialistas en un área específica y generan soluciones a un problema haciendo uso del conocimiento recopilado. El sistema fundamentado en reglas es un mecanismo adecuado para aclarar cuestiones (p. 3), por lo cual el sistema cumple la función de resolver problemas en lugar del experto utilizando información que se almaceno en el desarrollo. De la misma manera Zerpa [et al.] (2019), lo define como un sistema de información fundamentado en el saber de una zona de aplicación complicada y establecida con el fin de ejercer a modo de un asesor técnico para los beneficiarios finales (p. 77). También Delgado, Cortez y Ibáñez (2015), lo define como un sistema informático (hardware y software) que representa al técnico humano siendo apto de encauzar y retener información, aprender y deducir en situaciones deterministas (p. 136).

En relación con la arquitectura de un sistema experto según Zerpa [et al.] (2019) está compuesto “por dos partes principales: el ambiente de desarrollo y el ambiente de consulta” (p. 77), en donde el ambiente de desarrollo se introduce el conocimiento en la base de razón y el entorno de asesoramiento es realizado por un usuario para obtener conocimientos de un experto.

Figura 1.



Arquitectura de un Sistema experto

La definición de los componentes de la arquitectura de un sistema experto, según Zerpa [et al.] (2019, p. 77) el módulo de adquisición de conocimiento es el almacenamiento, traspaso y transición de la experiencia para solucionar problemas de una base de conocimiento a un programa de computadora para construir la base de conocimiento; la base de conocimiento abarca la erudición obligatoria que accede a entender, proponer y solucionar obstáculos, aquí manejan dos piezas elementales como heurística y reglas; la base de hechos es una conmemoración de tareas que abarca los hechos sobre algo en específico, acoger los datos propios para cada tema específico; el motor de inferencia es el cerebro del sistema experto, este es esencial que provee metodologías para razonamiento de información en la base de conocimiento, este indica direcciones sobre cómo manejar el conocimiento del sistema para armar la planificación para la resolución de un problema por petición de un usuario. Por último, la interfaz de usuario acepta el enlace conformado por el beneficiario y el programa, en el cual el usuario consulta y el sistema brinda las soluciones por una interfaz gráfica dinámica e interactiva.

Por lo que se refiere a los lenguajes de programación, este estudio utilizará SWI-Prolog, al cual Zerpa [et al.] (2018, p.78) indica que es un motor de inferencia que trabaja con una librería de predicados de primer orden bastante extensa utilizada para la representación de datos y conocimientos asimismo para dar

respuesta a consultas a realizar basándose en raciocinio, sin dejar atrás procesos de unificación teniendo una estrategia de control retroactiva. Es necesario una base de conocimiento compuesta principalmente por reglas y hechos preestablecidos. Al mismo tiempo se utilizará PHP el cual en base a Arias (2017, p. 14) es un lenguaje empleado para el despliegue de aplicaciones vigentes que ejecutarán en conjunto con el servidor, la cuales tendrán la capacidad de generar contenido dinámico en la web. El código es analizado por el servidor gracias al módulo PHP, se trata de un lenguaje modularizado lo cual le permite ser adecuado para la instalación y el empleo en servidores web. Sin embargo, debido a la licencia PHP License es discrepante con la GNU General Public License (GPL) a causa de los impedimentos en los términos del empleo de PHP. Además, HTML (HyperText Markup Lenguaje), el cual es definido por Recio (2016) es un lenguaje de marcas de hipertexto que permite interpretar de manera visual la información obtenida del servidor haciendo su uso más amigable para el usuario. El navegador es en realidad una miscelánea de tecnologías que permiten la interpretación de documentos HTML asimismo ejecutar código que modificará y permitirá la interacción con el usuario (p. 19).

En cuanto a la base de datos, Arias, Villasis y Miranda (2016) MySQL “es una base de datos relacional que utiliza el lenguaje SQL, se trata de un SBD de código abierto” (p. 115), por lo cual almacena y administra los datos en tablas relacionales. Además, PHP es uno de los lenguajes que se puede interconectar con MySQL, con ello tiene dos maneras para realizar su gestión (por medio de programas PHP desarrollados por el gestor de la web o herramientas de administración facilitadas por el host).

Por otro lado, para un adecuado respaldo de esta investigación se ha tomado referencias teóricas sobre diagnóstico de trastorno del espectro autista, el cual en base a Díez [et al.] (2005), es un procedimiento de personalidad racional, mediante el cual los técnicos “clasifican y caracterizan el comportamiento del individuo y establecen un plan de intervención apropiado a las características de la persona” (p. 299). Además, agrega que las fases que maneja son las siguientes: el inicial movimiento en el curso de diagnosis reside en reunir la data referente por el medio de un expediente psicológico minucioso

del sujeto. Luego, debe dirigir los ensayos que admiten entender destacadamente la sintomatología y el rasgo psicológico entero del individuo. La valoración psiquiátrica y biomédica consumaran el procedimiento diagnóstico, que poseen su conclusión en la realización y concesión de la documentación personificada (p. 300). Por otra parte, Fuentes [et al.] (2006), “proceso diagnóstico multidisciplinar que contemple una evaluación de las capacidades y necesidades individuales, y oriente hacia un plan de tratamiento centrado en la persona con TEA” (p. 435), por el cual el diagnóstico de este proceso es vital para un adecuado y personalizado tratamiento por medio de evaluaciones para un paciente diagnosticado con el índice de TEA alto. Además Hervás, Balmaña y Salgado (2017), son capaces instaurar distintos nivelaciones “en un primer nivel, la vigilancia del desarrollo mientras que, en un segundo nivel, la detección específica de TEA, pasando a un tercer nivel, la valoración diagnóstica específica por parte de un servicio especializado” (p. 96), de acuerdo a esto podemos definir cuáles son las fases que debe pasar un paciente para un correcto diagnóstico de TEA, siendo el segundo el cuantificable por el que se obtendrá resultados significativos para las tomas las acciones correctivas necesarias. Asimismo, Vázquez (2017), se ha de efectuar despegando el compendio de data de la crónica evolutiva del infante, se recabarán informaciones sobre el desarrollo neurobiológico, también sobre el entorno del niño, nivel de colaboración en actividades reunidas establecidas” (p. 36).

De acuerdo con autores ya mencionados, el diagnóstico de trastorno del espectro autista se divide en tres fases.

El primer nivel es vigilancia evolutiva de rutina, el cual según Vázquez (2017) trata sobre información obtenida que incorpora “las preocupaciones de los padres sobre el desarrollo de sus hijos, la utilización de escalas y pruebas sobre el desarrollo general de los niños y la observación [...] de desviaciones [...] en el desarrollo” (p.96). Su obtención es más prematura ya que se realiza en una entrevista previa a cualquier diagnóstico como evaluación general.

El segundo nivel es vigilancia específica para TEA, el cual según Vázquez (2017) trata sobre “Cribaje específico para TEA aplicado en la población general”

(p. 98) el cual trata sobre una detección temprana, esta fase se puede medir por medio de la sensibilidad (FPV) y especificidad (FVN). Los instrumentos que maneja el segundo nivel pueden ser: MCHAT, es un instrumento de cribaje específico para TEA y es la evolución de CHAT, debido a mejor sensibilidad, este tiene 23 ítems del cual se obtiene una puntuación y de acuerdo a ello se realiza las acciones correspondientes (Vásquez, 2017, p. 98)

El tercer nivel es valoración diagnóstica de TEA, el cual según Vázquez (2017) se realiza a posterior que el paciente fue manifestado, tiene que ser referido para una conveniente valoración “debe realizarse por un equipo multidisciplinario de profesionales especializados en TEA, de una manera rápida y efectiva, evitando cualquier retraso diagnóstico y en la intervención terapéutica” (p. 100).

La dimensión abordada en esta variable dependiente (diagnóstico preliminar de trastorno de espectro autista) es la vigilancia específica para TEA en cual se medirá por los indicadores sensibilidad y especificidad.

El primer indicador es sensibilidad, el cual según Fitzpatrick, Roberts y Patlewicz (2018) manifiesta que se refiere al tamaño de niños correctamente identificados como “como de riesgo” (p. 77). Además, Grisoni [et al.] (2016) indica que la sensibilidad es la probabilidad de diagnosticar a los enfermos, es decir a los que obtuvieron positivo, por ello se le denomina fracción de verdaderos positivos (FVP) (p. 511).

El segundo indicador es especificidad, el cual según Grisoni [et al.] (2016) manifiesta que se explica al tamaño de niños apropiadamente identificado como “no riesgo” (p. 511). Por otra parte, Fitzpatrick, Roberts y Patlewicz (2018) lo define como la probabilidad de diagnosticar a individuos sanos, por ello también se le denomina como la fracción de verdaderos negativos (FVN) (p. 6).

La evaluación de TEA, se utiliza el protocolo ADI-R el cual según Tillman [et al] (2018) es una entrevista estructurada estandarizada basada en los conceptos de diagnóstico de TEA ICD-10 y DSM-IV y explora a través de 93 elementos el desarrollo temprano de un individuo, la adquisición del lenguaje y / o pérdida del

lenguaje, el funcionamiento del lenguaje y la comunicación, el desarrollo social y juego, así como intereses y comportamientos, comportamiento general y preocupaciones de comportamiento. La entrevista se enfoca en tres dominios de comportamiento (es decir, interacciones sociales recíprocas, lenguaje / comunicación y comportamientos e intereses restringidos, repetitivos y estereotipados), para los cuales se derivan puntajes de algoritmo estándar para calcular el actual (cuando esté disponible) y / o histórico (4 -a-5-años / alguna vez puntuaciones de algoritmo) puntuaciones de síntomas (p. 2494).

Este test se puede visualizar en el *Anexos: anexo 14 – Protocolo ADI-R*.

Otro protocolo es el ADOS, para ello Kamp-Becker (2018) explica que “es un instrumento de diagnóstico internacionalmente bien establecido que consta de cuatro (ADOS -2 = 5, respectivamente) módulos que se administrarán según el nivel de lenguaje expresivo y la edad cronológica de los individuos (p. 1194).

Este test se puede visualizar en el *Anexos: anexo 15 – Protocolo ADOS*.

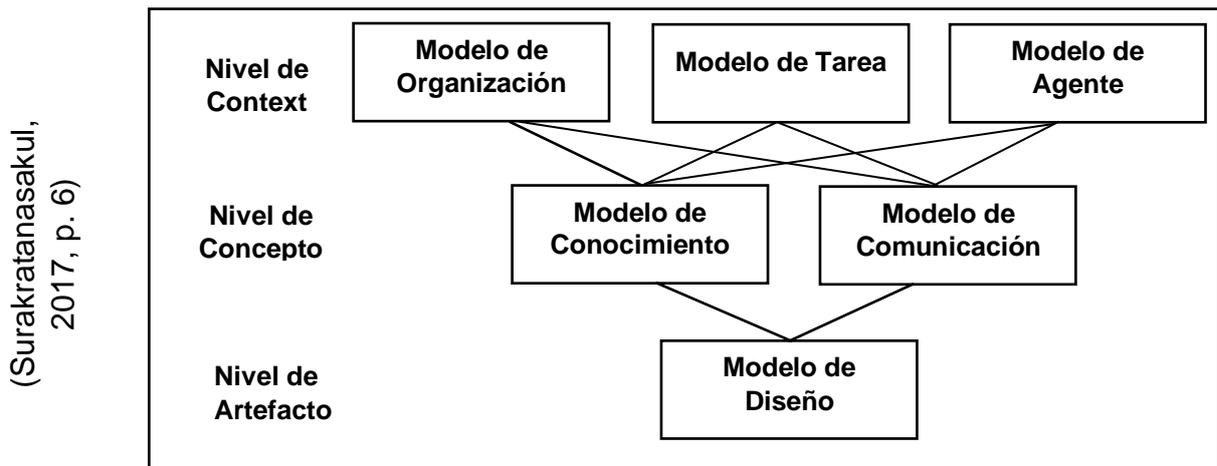
El ADOS 2 cuenta con 5 módulos, el cual se clasifica por rangos de edad comenzando con el módulo T que abarca a niños de 12 a 30 meses con un nivel de lenguaje que abarca desde la ausencia de habla hasta el uso de expresiones simples; luego el módulo 1, niños con el nivel de lenguaje descrito anteriormente, pero con una edad de 31 meses o superior; módulo 2, personas de cualquier edad (incluyendo niños pequeños) que utilicen un lenguaje de frases pero que aún no tengan fluidez verbal y niños con fluidez verbal que tengan menos de 3 años de edad; módulo 3, niños y adolescentes con lenguaje fluido que aún se encuentren en la edad de jugar con juguetes (en general, menores de 16 años); por último módulo 4, adolescentes más mayores (a partir de los 16 años, aproximadamente) y adultos con fluidez verbal (Lord [et al], 2015, p. 9).

La metodología a aplicar es CommonKADS, según Navarro (2019, p. 5) se ha convertido en un estándar facto para el despliegue de programas de erudición ya que nos admite el modelado de sistemas basados en conocimiento mediante herramientas, por lo tanto, se convierte en un instrumento muy completo y útil para la ingeniería de conocimiento. Pese a que existen diferentes herramientas, la mayoría son derivaciones de ésta siguiendo el concepto de la

misma base cabe mencionar que su uso será crucial en personas interesadas en esta área. Asimismo, indica que existen grupos de modelos, existen tres tipos de preguntas: ¿Por qué? En la primera debemos realizarnos la siguiente interrogante ¿el sistema va a revertir en alguna mejora y beneficios para la organización? Para responder a esta es necesario conocer la forma de la organización, cuáles son las tareas a desarrollar por el sistema y quienes van a interactuar con él. El grupo de modelos llamado contexto será el encargado de estudiar estas cuestiones. ¿Qué? La segunda hace referencia a cómo va a ser estructurado y a qué tipo de conocimiento se va a manejar. Es de vital importancia tener bien definido quién va a recibir y cómo se le va a transmitir este conocimiento. De este modo emerge el grupo de concepto. ¿Cómo? La tercera cuestión hace referencia a cómo será administrado el conocimiento mediante el uso de un computador. Es la parte relacionada con el modelo de diseño y la arquitectura software. A este grupo se le conoce como equipo (p. 6).

Asimismo, la metodología CommonKADs Cuenta con tres niveles los cuales separan el sistema de conocimiento: nivel de contexto, nivel de concepto y nivel de artefactos. Cada nivel dispone modelos para el desarrollo de metas propias para un sistema basado en conocimiento objetivo. En el nivel de contexto estudiará las cuestiones además de constar con el modelo de la organización, tarea y de agente. En el nivel de concepto consta de modelo de conocimiento y comunicación. El nivel artefacto consta de un solo modelo: modelo de diseño. Para desarrollar la metodología ligera de CommonKADS; nos enfocamos solo en los niveles de contexto y concepto. La fig. 1. señala los grupos de modelos en tres niveles y su respectiva relación. Figura 2. Conjuntos de modelos CommoKADS. Para plantear problemas, describe la metodología para proyectos de gestión de conocimiento. En el segundo apartado describe el concepto de metodología en aspectos organizacionales y concepto de conocimiento. En el tercer apartado muestra cómo desarrollar CommonKADS ligero y un prototipo de web. El apartado cuatro muestras experimentos, resultados y discusión. Finalmente, en el apartado cinco es conclusiones y trabajo futuro (Surakratanasakul, 2017, p. 6).

Figura 2.



Niveles de la metodología CommonKADS

La metodología CommonKADS consiste en un marco de análisis el cual proporciona un extenso método para describir procesos comerciales en los que se llevan a cabo intensas tareas en conocimiento (Surakratanasakul, 2017, p. 6).

CommonKADS Enterprise se origina de la necesidad de desarrollar un sistema de conocimiento de calidad industrial a gran escala, de modo controlable, estructurado y repetible. Su enfoque integra y combina intencionalmente ideas provenientes de diferentes áreas sobre análisis organizacional y administración de empresas. El objetivo principal es explicar el conocimiento organizacional en una definición específica. Para definir la relación de análisis del modelo CommonKAD's tenemos dos niveles importantes: nivel de contexto y nivel de concepto; dentro de ellos tenemos una serie de entregables. Para el modelo organizacional se tiene: OM1(problemas & soluciones), OM2(aspectos de la organización), OM3(Proceso de descompostura), OM4(activos de conocimiento), OM5(viabilidad del juez). Para el modelo de tarea se tiene: TM1(proceso de negocio), TM2(análisis de conocimiento). Para el modelo agente se tiene: AM1(auspiciadores). Para el modelo de conocimiento se tiene: ST1(definición de conocimiento), ST2(especificación del conocimiento) – Dominio del conocimiento – Inferencia del Conocimiento – Tareas del conocimiento, ST3(refinar el conocimiento) – KM-1: Lista de verificación del conocimiento. (Giraldo y Montoya, 2015, pp. 101- 103).

En el siguiente cuadro se presenta un cuadro cotejando las metodologías para el desarrollo de un sistema experto.

Tabla 1.

METODOLOGÍA		
BUCHANAN (Delgado, Cortez y Ibáñez, 2015, p. 136)	COMMONKADS (Jiménez, Ovalle y Branch, 2017, pg. 4)	IDEAL (Amatriain [et al], 2017, p. 763)
Permite la explicación del ámbito, la acotación del relevancia del sistema, el levantamiento de la base de consciencia, poner en funcionamiento el sistema, el testeo, comprobación o reconocimiento de sistema edificado y finalmente el sibaritismo del sistema.		
Se basa en el común ciclo de vida en cascada empleado en los comienzos de la ingeniería del software	Modelo del ciclo de vida en espiral que gran porcentaje utiliza en la Ingeniería del Software y que facilita una esqueleto para el avance del sistema inteligente.	Ciclo de vida en espiral cónico en tres dimensiones, en el que cada aspecto del periodo termina con el avance de un bosquejo.
El ciclo de vida tiene 5 etapas: Identificación, Conceptualización, Formalización, Implementación y validación.	X	Etapas: adquisición, conceptualización y formalización de conocimientos.
X	Abarcan las siguientes fases: conceptualización, análisis, diseño, codificación, integración y operación y mantenimiento.	5 FASES: Identificación de la tarea, desarrollo de los prototipos, ejecución de la construcción del sistema integrado, actuación para conseguir el mantenimiento perfecto, lograr una

Fuente: Elaboración propia.

		adecuada transferencia tecnológica.
X	Se desarrolla a través de la construcción de siete modelos: el Modelo de Agente, el Modelo de Tarea, el Modelo de la experiencia, el Modelo de Coordinación, el Modelo de Comunicación, el Modelo de la Organización, el Modelo de Diseño.	X
Demora de tiempo en la adquisición de conocimientos por los expertos.	Es una metodología para proyectos de mayor tamaño o alcance.	Carece de las etapas de gestión a nivel proyecto y no prevé actividades específicas para la gestión de proyectos.
Propone un acento en la en la recopilación de documentos de las fases.	Opera métodos y teorías oficinistas.	Progresar el desenvolvimiento del Sistema de Experto, dado que efectúa de la relación de las metodologías precedentes.

Cuadro comparativo de metodologías de desarrollo de SE

III. METODOLOGÍA

De acuerdo al enfoque, la investigación es de tipo cuantitativa con referencia a Domínguez (2016) se define como serial y comprobada que muestra una agrupación de procedimiento, comienza con una percepción que se limita y ocasiona cuestiones de estudio, se evalúa la literatura y se levanta un plano teórico. De las interrogantes se fijan hipótesis y se definen variables; se realiza un programa para comprobar y se valoran las variables con el uso de métodos estadísticos y con base en la exposición de los resultados, su apreciación y discusión, se fijan conclusiones con relación a las interrogantes o hipótesis; voluntariamente, se proponen recomendaciones (p. 14). Por ello, esta investigación buscará medir el impacto del sistema experto en el diagnóstico preliminar aplicando una estructura cuantitativa.

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación es de tipo aplicada ya que se ejecutará el sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C. resolviendo su problemática con la aplicación de teorías, de acuerdo con Márquez y Solarte (2014) se define como el “desarrollo de ideas basándose en conocimientos previos y las convierte en algo operativo” (p. 12).

De acuerdo al nivel, la investigación es de tipo explicativa pues se rebusca explicar cuál es la relación de causa-efecto del sistema experto con el diagnóstico preliminar de pacientes con TEA. Por ello, Cauas (2015) lo define como el nivel más alto el cual explica la causa de un fenómeno “por qué ocurren, cuáles son sus factores determinantes, de dónde proceden, cómo se transforman [...] se intenta dar cuenta de la realidad o de hacerla comprender a través de leyes científicas o de teorías” (p.10).

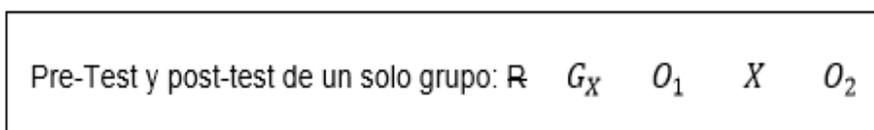
El diseño de la presente investigación es experimental debido a que el estudio modificara el manejo de la variable dependiente diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista con la variable independiente sistema experto, según Lerma (2016) su finalidad es aclarar la correspondencia causa-consecuencia entre dos o más variables o

fenómenos. El indagador “modifica intencionalmente el estado de algunos de los sujetos de estudio, introduciendo y manipulando o una intervención” que aspira investigar o examinar” (p. 100).

El tipo de diseño de investigación experimental es pre-experimental, el cual según Mousalli (2015) trata sobre “la selección de los sujetos no es aleatoria, se utilizan grupos control, el control de variables es muy bajo”. Este tipo abarca los conjuntos de concepto los cuales son: tratamiento, grupo de control, grupo experimental, pre-test, post-test en los resultados de la investigación. Está investigación aplicara un estudio del pre test, anteriormente de la implementación del sistema experto y el post test, posteriormente de la implementación. (p. 33).

Figura 3.

(Mousalli,
2015, p. 33)



Diseño de investigación

Dónde:

R: No aleatorización: Proceso de selección de los sujetos donde No todos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

Gx: Grupo experimental: Sujetos que reciben el tratamiento, es la muestra al que se le realizó la medición para valorar el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista para medir la sensibilidad y especificidad.

O1: Pre-test: Medición de la variable dependiente previo a la aplicación del sistema experto (X) en el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista. Este resultado será comparado con la medición del Post-test.

X: Experimento (Sistema experto): Es el sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialista en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C. Por medio de dos valoraciones (Pre-Test y Post-Test) se permitirá comprobar si el sistema experto produce variación en el diagnóstico preliminar en el Centro Psicológico.

O2: Post-test: Medición de la variable dependiente posterior al empleo del sistema experto (X) para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista. La data consecuentes obtenidos del pre-test y post-test serán comparados y con ello se determinará el valor de sensibilidad y especificidad; antes y después del sistema experto.

3.2. Variables y operacionalización

Definición Conceptual

Variable Independiente (VI) Sistema Experto:

Mathivet (2017) es un programa informático que acaparará la representación de este técnico realizando sus actividades. No es corriente que, “el experto humano puede reemplazarse por completo, y estará ahí a menudo, para confirmar la conclusión del sistema” (p. 29)

Martínez (2017) lo define como un proyecto de computadora que engloba los conocimientos de un perito humano en un establecido dominio de trabajo (p. 26), es decir que un sistema de información maneja el conocimiento de los expertos alimentándose en un programa.

Girón [et al.] (2019), define que los sistemas expertos (ES) recopilan información de especialistas en un área específica y generan soluciones a un problema haciendo uso del conocimiento recopilado. El sistema fundamentado en reglas es un mecanismo adecuado para aclarar cuestiones (p. 3), por lo cual el sistema cumple la función de resolver problemas en lugar del experto utilizando información que se almacena en el desarrollo.

Zerpa [et al.] (2019), lo define como un sistema de información fundamentado en el saber de una zona de aplicación complicada y establecida con el fin de ejercer a modo de un asesor técnico para los beneficiarios finales (p. 77). Delgado, Cortez y Ibáñez (2015), lo define como un sistema informático (hardware y software) que representa al técnico humano siendo apto de encauzar y retener información, aprender y deducir en situaciones deterministas (p. 136).

Variable Dependiente (VD) Diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista:

Díez [et al.] (2005), es un procedimiento de personalidad racional, mediante el cual los técnicos “clasifican y caracterizan el comportamiento del individuo y establecen un plan de intervención apropiado a las características de la persona” (p. 299).

Fuentes [et al.] (2006), “proceso diagnóstico multidisciplinar que contemple una evaluación de las capacidades y necesidades individuales, y oriente hacia un plan de tratamiento centrado en la persona con TEA” (p. 435), por el cual el diagnóstico de este proceso es vital para un adecuado y personalizado tratamiento por medio de evaluaciones para un paciente diagnosticado con el índice de TEA alto.

Hervás, Balmaña y Salgado (2017), son capaces instaurar desemejante niveles “en un primer nivel, la vigilancia del desarrollo mientras que, en un segundo nivel, la detección específica de TEA, pasando a un tercer nivel, la valoración diagnóstica específica por parte de un servicio especializado” (p. 96), de acuerdo a esto podemos definir cuáles son las fases que debe pasar un paciente para un correcto diagnóstico de TEA, siendo el segundo el cuantificable por el que se obtendrá resultados significativos para las tomas las acciones correctivas necesarias. Vázquez (2017), se ha de efectuar despegando el compendio de data de la crónica evolutiva del infante, se recabarán informaciones sobre el desarrollo neurobiológico, también sobre el entorno del niño, nivel de colaboración en actividades reunidas establecidas” (p. 36).

Definición Operacional

Variable Independiente (VI) Sistema Experto:

Sistema experto que permitirá automatizar el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C., la herramienta permitirá registros de pacientes, registrar informes psicológicos, diagnósticos, almacenar la información de las respuestas obtenidas en los test y mostrar el diagnóstico.

Variable Dependiente (VD) Diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista:

Diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista permitirá registros de pacientes, registrar informes psicológicos, diagnósticos, almacenar la información de las respuestas obtenidas en los test y mostrar el diagnóstico.

Indicadores

- Incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso.

Figura 4.

(Fitzpatrick,
Roberts y
Patlewicz,
2018, p. 511)

$$\text{Sensibilidad} = \frac{TP}{TP+FN}$$

Fórmula de sensibilidad

Dónde:

TP: Verdadero positivos

FN: Falsos negativos

- Incremento de la especificidad para la mejora del proceso.

Figura 5.

(Grisoni [et al.],
2016, p. 6)

$$\text{Especificidad} = \frac{TN}{TN+FP}$$

Fórmula de especificidad

Fórmula de especificidad

Dónde:

TN: Verdadero negativos

FP: Falsos positivos

Escala de medición

- Razón

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: Es una agrupación de objetos, determinados, confinado y alcanzable, que constituirá el alusivo para la selección de la muestra que obedezca con una colección de juicios sujetos (Arias, Villasis y Miranda, 2016, p. 201). Por lo que son pueden ser las entidades de personas, cosas u animales.

- **Los criterios de inclusión** competen a las particularidades clínicas, demográficas, temporales y geográficas de los entes u objetos que forman la población en estudio (Otzen y Manterola, 2017, p. 228). Se considera a pacientes de 18 meses a más y a pacientes que hayan pasado por una evaluación previa.
- **Los criterios de exclusión** competen a las particularidades de los entes u objetos que son capaces de obstaculizar con la cualidad de los datos o la lectura de los efectos (Otzen y Manterola, 2017, p. 228). Se considera a pacientes de 0 a 18 meses de edad y que no se hayan realizado un diagnóstico previo.

Muestra: Es un sub-agrupación de la población al que tenemos paso y debe ser adecuada y ejemplar de esta ya que en base a ella se realizan las estimaciones correspondientes, cualidad que se abarcar posteriormente (Gamboa y Michel, 2017, p. 62). En base a que nuestro estudio, la muestra es equivalente a 185 pacientes.

Muestreo: El muestreo no probabilístico por conveniencia admite tamizar aquellos objetos alcanzables que admitan ser incorporados (Otzen y Manterola, 2017, p. 230). Por lo tanto, se eligió este tipo de muestreo porque se selecciona de acuerdo a los criterios de inclusión y a la accesibilidad de los individuos.

La unidad de análisis señala que los que serán evaluados, en otros términos, los integrantes a quienes en última solicitud se aplicara el instrumento de medición (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 2). Por lo tanto, la unidad de análisis será cada paciente de Haruki Especialistas en trastorno de Neurodesarrollo S.A.C.

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

La técnica aplicada es fichaje, ya que en base Parraguez et al (2017) manifiesta que es una técnica que accede al detallado de la información tamizada para el transcurso de la investigación, su empleo solicita la utilidad de fichas como apoyo para la recepción y gestión de la data sustraída (p. 150).

El instrumento es la ficha de registro, el autor Robles (2019) menciona que este instrumento registra evidencia que será utilizada para el análisis de los datos (p. 151). Es decir, esta ficha será una herramienta en el que se obtendrán los datos recogidos de acuerdo a los indicadores.

Se utilizarán 2 fichas que almacenarán los datos del indicador sensibilidad y especificidad.

Tabla 2.

N°	Expertos	Grado académico	Puntaje
1	Vásquez Valencia, Yesenia del Rosario	Doctora	70%
2	More Valencia, Rubén Alexander	Magister	82.5%
3	Johnson Romero, Guillermo Emigdio	Magister	80.9%
Promedio:			77.8%

Fuente: Elaboración propia.

Validez del juicio de experto para el indicador sensibilidad

De acuerdo a la evaluación de expertos para el instrumento de recolección de datos que se puede visualizar en el anexo 5- Tabla, Sistema de indicadores de Gestión. Sensibilidad, se visualiza que ha sido validado y ha obtenido un promedio de 77.8% lo que lo hace aceptable para este estudio.

Tabla 3.

N°	Expertos	Grado académico	Puntaje
1	Vásquez Valencia, Yesenia del Rosario	Doctora	70%
2	More Valencia, Rubén Alexander	Magister	82.5%
3	Johnson Romero, Guillermo Emigdio	Magister	80.9%
Promedio			77.8

Fuente: Elaboración propia.

Validez del juicio de experto para el indicador Especificidad

De acuerdo a la evaluación de expertos para el instrumento de recolección de datos que se puede visualizar en el anexo 5- Tabla, Sistema de indicadores de Gestión. Especificidad, se visualiza que ha sido validado y ha obtenido un promedio de 77.8% lo que lo hace aceptable para este estudio.

De acuerdo a una validación con expertos para la elección de la metodología se presenta el siguiente cuadro.

Tabla 4.

N°	Expertos	Grado académico	Puntaje
1	Vásquez Valencia, Yesenia del Rosario	Doctora	32
2	More Valencia, Rubén Alexander	Magister	34
3	Johnson Romero, Guillermo Emigdio	Magister	34
Promedio			100

Validez del juicio de experto para la metodología

Fuente: Elaboración propia.

En base a la presentación de los formatos para la validación de instrumentos a tres expertos (Ver **Anexo 6. Validación de metodología por juicio de experto**), el puntaje total de las evaluaciones tiene un puntaje de 100 lo que representa un alto nivel de confiabilidad de que los instrumentos son adecuados para el avance de esta investigación.

Asimismo, una técnica utilizada es la entrevista, como recolección de data inicial para la identificación de la situación actual del centro, Valle, Puerta y Núñez (2017) indican que se realizan en sustento de un guion semiestructurado para reunir descripciones de la institución (p. 88). La entrevista ejecutada se podrá visualizar en el **Anexo 8 – Guion de entrevista a HARUKI Especialistas en Trastornos de Neurodesarrollo**.

3.5. Procedimiento

Figura 6.



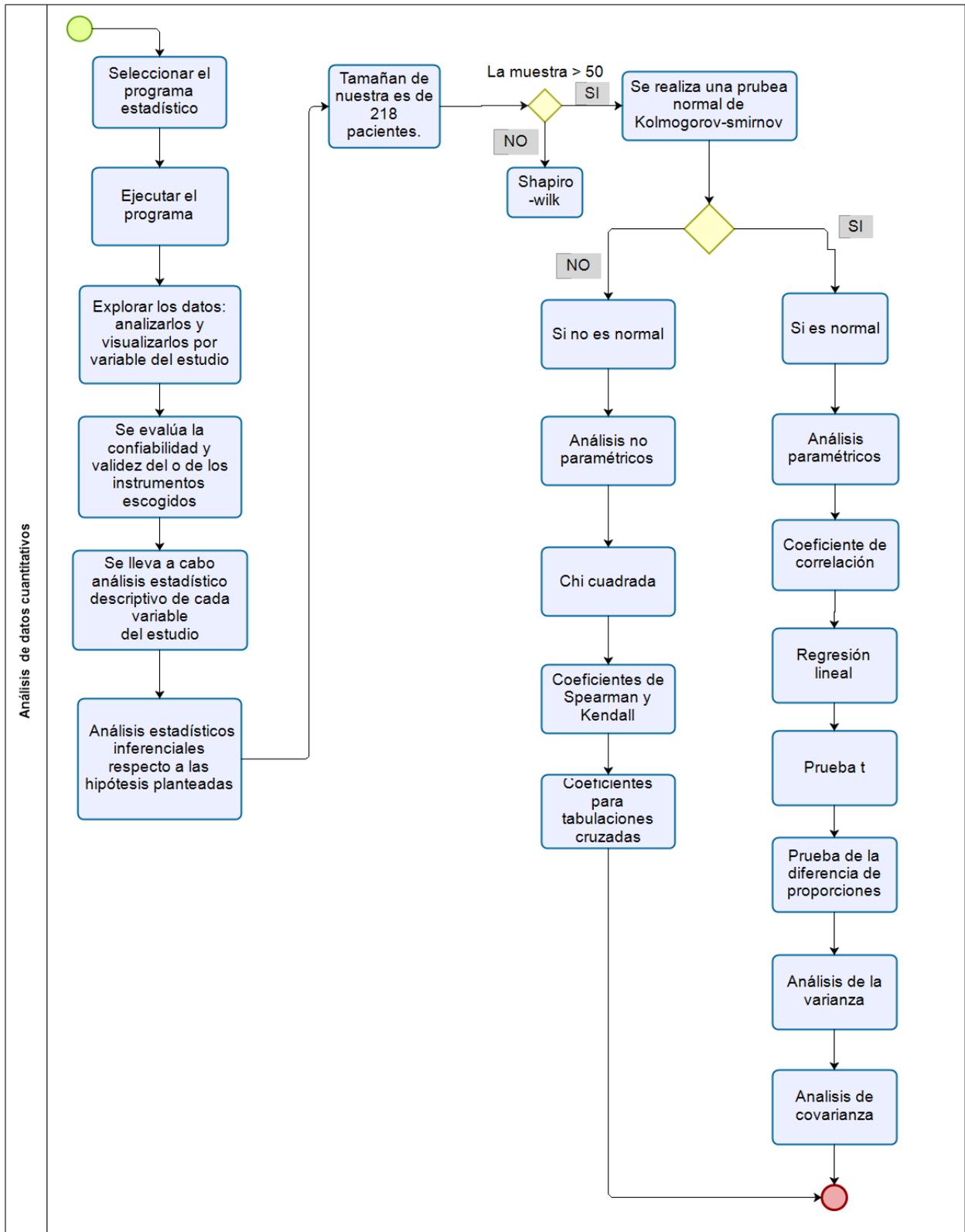
Proceso de una investigación científica

De acuerdo con la figura 6, el procedimiento comenzó con el paso 1, en donde se genera la idea que será estudiada; para luego en el paso 2, se realiza la definición de los objetivos, preguntas de la investigación y se justifica y analiza su viabilidad evaluando las deficiencias en el conocimiento del problema; posterior en el paso 3, la literatura se revisa, detecta, obtiene

y consulta para su extracción e recopilación formando de esta manera el marco teórico; en el paso 4, se define el alcance de la investigación; el paso 5, se analiza y formula la conveniencia de definir o no hipótesis que orienten el resto de la investigación y precisar sus variables para su definición conceptual y operacional; en el paso 6, se define el tipo de diseño justificándolo y precisándolo; el paso 7, se define la unidad de análisis para la recolección de los datos, se define la población, el método de selección de muestra, el tamaño de muestra aplicando su procedimiento de selección para su obtención; el paso 8, se realiza la recolección de los datos para ello se elige el método e instrumentos para su elaboración y aplicación para su obtención de datos; luego en el paso 9, se realiza el análisis los datos, para ello se elige el programa en donde con los datos obtenidos se evalúa la confiabilidad, validez de los instrumento de medición utilizados, luego se realiza un análisis mediante pruebas estadísticas de las hipótesis planteadas preparándola para los resultados a presentar; y por último el paso 10, el cual es la elaboración de reporte o informe de resultados (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. xxix).

3.6. Método de análisis de datos

Figura 7.



(Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 271)

Análisis de datos cuantitativos

Análisis de datos cuantitativos

- **Confiabilidad**

(Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 200) afirma que la confiabilidad se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales.

Método: Test - retest

Indica la medida de estabilidad que se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas o casos, después de cierto periodo.

El índice de estabilidad se maneja desde 0 a 1 en donde si el número es lo más cercano a 1 indica que es confiables (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 294).

Técnica: Coeficiente de correlación de Pearson

Galeas, Noboa y Cadena indican que el coeficiente de correlación de Pearson, pensado para variables cuantitativas (escala mínima de intervalo), es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente.

En donde si el resultado es -1 se habla de una correlación negativa perfecta, por lo contrario, cuando es igual a 1 lo cual significa una relación lineal perfecta, sin embargo, cuando es igual a 0 se dice que las variables están incorrectamente relaciones, no puede es posible establece algún sentido de covariación. (2019, p. 5)

Tabla 5.

(Galeas, Noboa y Cadena, 2019, p. 5)

Escala	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 ≤ sig. < 0.40	Bajo
0.40 ≤ sig. < 0.60	Regular
0.60 ≤ sig. < 0.80	Aceptable
0.80 ≤ sig. < 1.00	Elevado

Niveles de confiabilidad de Pearson

De acuerdo a los resultados, el nivel de confiabilidad para el indicador de sensibilidad es de 0.63 y para la especificidad es de 0.82; ambos indicadores son aceptable ya que son superiores a 0.6. Esto se puede visualizar en el **Anexo 11. Confiabilidad – Correlación de Pearson**.

- **Validez**

La validez de contenido de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 298), indica que se obtiene mediante las opiniones de expertos y al asegurarse de que las dimensiones medidas por el instrumento sean representativas del universo o dominio de dimensiones de las variables de interés (a veces mediante un muestreo aleatorio simple).

- **Análisis descriptivo**

Es la primera fase para el inicio de las pruebas estadísticas, en base a Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 298) indica que describe “los datos, los valores o las puntuaciones obtenidos para cada variable” (p. 282). Además, estos se logran describir en distribución de puntuaciones o frecuencias de cada variable como las medidas de tendencia central o las medidas de dispersión de manera reducida y analizada.

- **Análisis inferencial**

Es una estadística para probar hipótesis, determinar su significatividad y estimar parámetros. En base a la distribución muestral, este será útil para ver si la prueba de hipótesis se efectúa mediante análisis paramétricos y no paramétricos (Ñaupas [et al], 2014, p. 261).

Para la prueba de normalidad se pueden realizar una prueba, pero está se debe elegir de acuerdo al tamaño de la muestra, en este caso se realizará la prueba Kolmogorov-smirnov ya que en base a Romero (2016) indica que “es una prueba de significación estadística para verificar si los datos de la muestra proceden de una distribución normal. Se emplead para variables cuantitativas continua y cuando el tamaño muestral es mayor de 50” (p. 36). Su resultado indicara si se realizara un análisis paramétrico o no paramétrico.

Según Flores, Miranda y Villasis (2017) un estudio paramétrico se realiza cuando la distribución en normal, continua y el estudio es

cuantitativo, sin embargo, un estudio no paramétrico se da cuando la distribución es discontinua. Por otro lado, si es análisis es como el primero estudio mencionado se realizan las pruebas t-student si tiene muestra independiente o relacionadas, en cambio sí es no paramétrica y la muestra es relacionada se realiza la prueba de Wilcoxon, pero si son grupos independientes se efectúa la prueba U (p. 367 – 368).

La prueba t-student según Sánchez (2015) es para “examinar las diferencias en sus varianzas [...] y obtener el tamaño de las muestras, sus respectivas medias y sus varianzas” (p. 59), con los datos obtenidos poder comparar si la hipótesis se rechaza o se acepta.

3.7. Aspectos éticos

La presente investigación cumple con los estándares éticos de acuerdo a la normativa para un estudio de ingeniería que brinda el código de ética de IEEE, Advancing Technology for humanity y association of computing machiney.

En base a los artículos de la Universidad César Vallejo (2017, pg. 3-8), la investigación cumple con los siguientes artículos para mantener un código de ética: el artículo 6° Honestidad, debido que se respeta los derechos de propiedad intelectual de otros investigadores; artículo 7° Rigor científico, ya que se ha llevado un riguroso proceso de obtención e interpretación de datos; artículo 8° Competencia profesional y científica, dado que mantiene elevados niveles de preparación y actualización profesional y científica que garantice el rigor científico en la realización de todo el proceso de investigación; artículo 9° Responsabilidad, puesto que se ha cumplido estrictamente con los requisitos éticos, legales y de seguridad, respetando los términos y condiciones establecidos en los proyectos; artículo 15° De la política anti plagio, en base a que se ha realizado las citas correctamente con las fuentes de consulta ciñéndose en los estándares de publicación internacional ISO 690 y el artículo 14° De la publicación de las investigaciones, ya que no se incluye la denominación de la organización sin su autorización, pero si será necesario describir sus características.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Esta investigación aplicó un sistema experto (VI) para evaluar la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico preliminar de trastorno del espectro autista (VD); para ello se manifestó un pretest que dispone saber la característica inicial de los indicadores; luego se pasó a la implementación del sistema experto y reiteradamente se evaluó la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico preliminar del TEA. Los resultados descriptivos de esta data se registran en las tablas 6 y 7.

Indicador: Incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso

Los datos descriptivos del incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso de estas medidas se observan en la tabla 6.

Tabla 6: Datos descriptivos del incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de trastorno del espectro autista a priori y a posteriori de implementar el sistema experto.

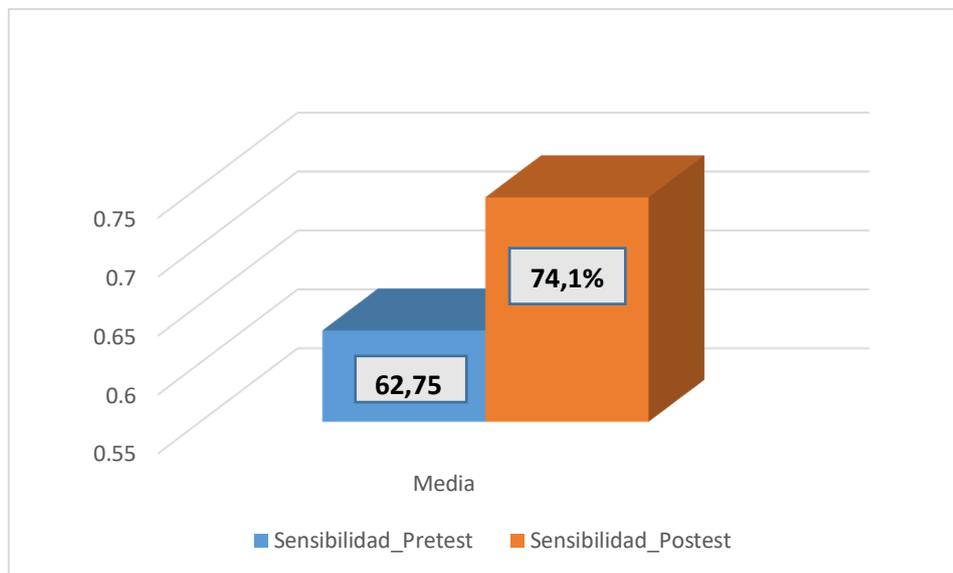
Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Sensibilidad_Prestest	20	,43	,75	,6275	,09176
Sensibilidad_Posttest	20	,60	,86	,7405	,06378
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración propia.

En el incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso en el diagnóstico preliminar de trastorno del espectro autista, en el pretest se alcanzó un valor de 62.75%, entretanto que en el post-test fue de 74.05%, a modo que se distingue en la figura 8; esto muestra una desigualdad a priori y a posteriori de la implementación del sistema experto; de igual modo, el incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso mínima fue del 75% antes, y 86% (visualizar Tabla 6) después.

Figura. Índice del incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso a priori y a posteriori de la implementación del sistema experto.



Fuente: Elaboración propia.

Indicador: Incremento de la especificidad para la mejora del proceso

Los datos descriptivos del incremento de la especificidad para la mejora del proceso de estas medidas se observan en la tabla 7.

Tabla 7: Datos descriptivos del incremento de la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de trastorno del espectro autista a priori y a posteriori de implementar el sistema experto.

Estadísticos descriptivos

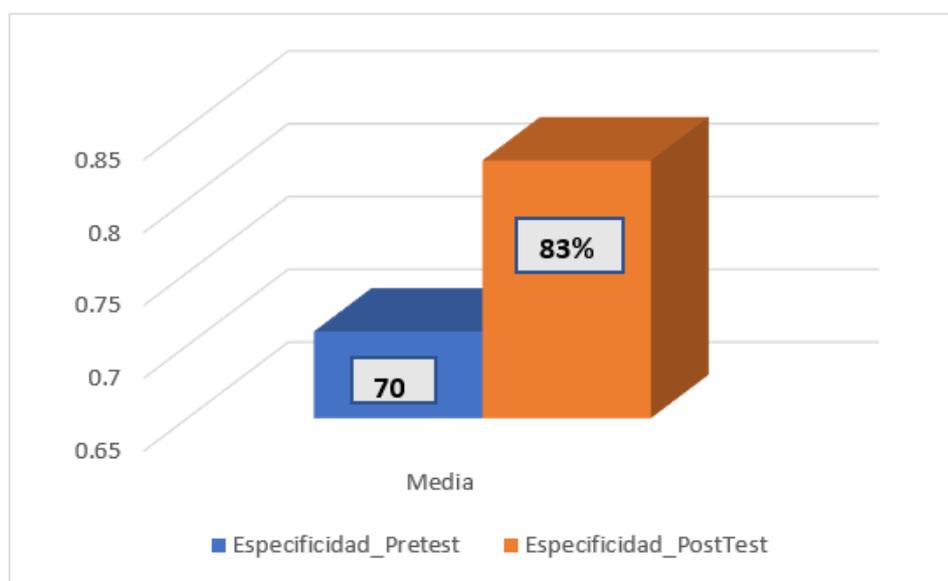
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Especificidad_Prestest	20	,58	,80	,7095	,06894
Especificidad_PostTest	20	,67	1,00	,8270	,08773
N válido (por lista)	20				

Fuente: Elaboración propia.

Para el incremento de la especificidad para la mejora del proceso en el diagnóstico preliminar de trastorno del espectro autista, en el pretest se alcanzó un valor de 70.00%, entretanto que en el postest fue de 83.00%, a

modo que se distingue en la figura 9; esto muestra una desigualdad a priori y a posteriori de la implementación del sistema experto; de igual modo, el incremento de la especificidad para la mejora del proceso mínima fue del 58% antes, y 67% (visualizar Tabla 7) después.

Figura 9. Índice del incremento de la especificidad para la mejora del proceso a priori y a posteriori de la implementación del sistema experto.



Fuente: Elaboración propia.

4.1. Análisis inferencial

Prueba de normalidad

Se pasó a efectuar las pruebas de normalidad para los indicadores de incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso y incremento de la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de trastorno del espectro autista a través del método Shapiro-Wilk a causa del tamaño de la **muestreo por conveniencia, que** está constituido por 20 registros y es menor a 50. Esta prueba se efectuó insertando la data de cada índice en el software estadístico SPSS 25.00 con un nivel de confiabilidad del 95%, en base a las posteriores especificaciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste

Indicador: Incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso

Con el propósito de clasificar la prueba de hipótesis, los datos fueron sujetas a la contratación de su distribución, concretamente si la data del incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso contaba con distribución normal.

Tabla 8. Prueba de normalidad de la sensibilidad anterior y posterior de la implementación de sistema experto.

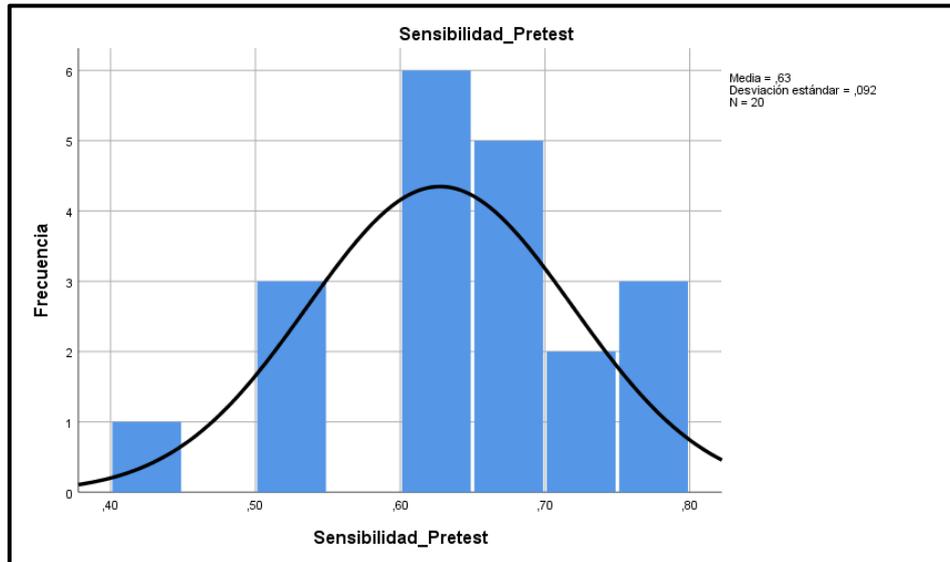
Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Sensibilidad_Pretest	,919	20	,096
Sensibilidad_Posttest	,905	20	,052

Fuente: Elaboración propia.

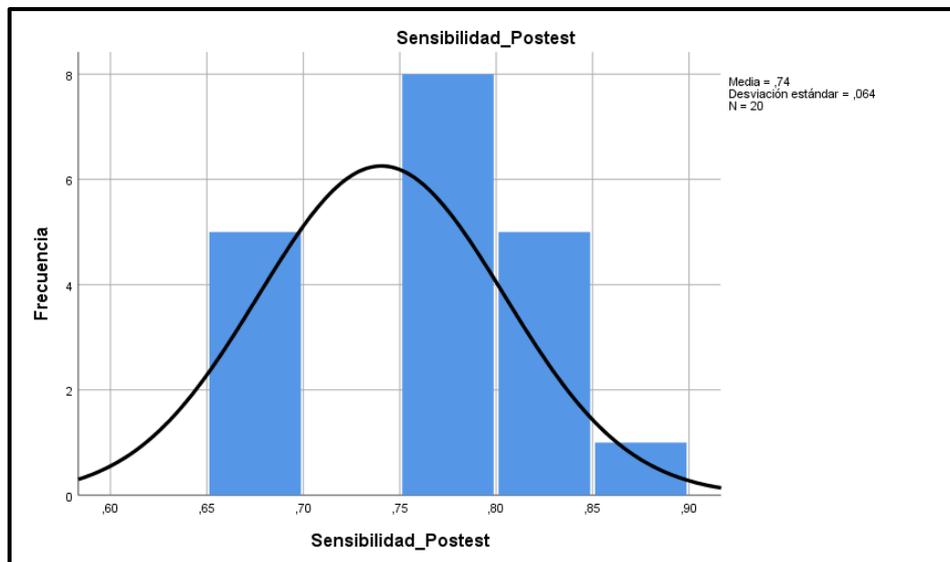
Como se observa en la tabla 8 los resultados denotan que el sig. de la sensibilidad del diagnóstico preliminar del TEA en el pretest fue de 0,96; valor que es mayor a 0,05. Por ello, la sensibilidad se distribuye de forma normal. La confirmación de la distribución normal de la data se puede evidenciar en la Figura 10 y 11.

Figura 10. Prueba de normalidad de la sensibilidad del diagnóstico preliminar del TEA a priori a la implementación del sistema experto.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 11. Prueba de normalidad de la sensibilidad del diagnóstico preliminar del TEA a posteriori a la implementación del sistema experto.



Fuente: Elaboración propia.

Indicador: Incremento de la especificidad para la mejora del proceso

Con el propósito de clasificar la prueba de hipótesis, los datos fueron sujetas a la contratación de su distribución, concretamente si la data del incremento

de la especificidad para la mejora del proceso contaba con distribución normal.

Tabla 9. Prueba de normalidad de la especificidad anterior y posterior de la implementación de sistema experto.

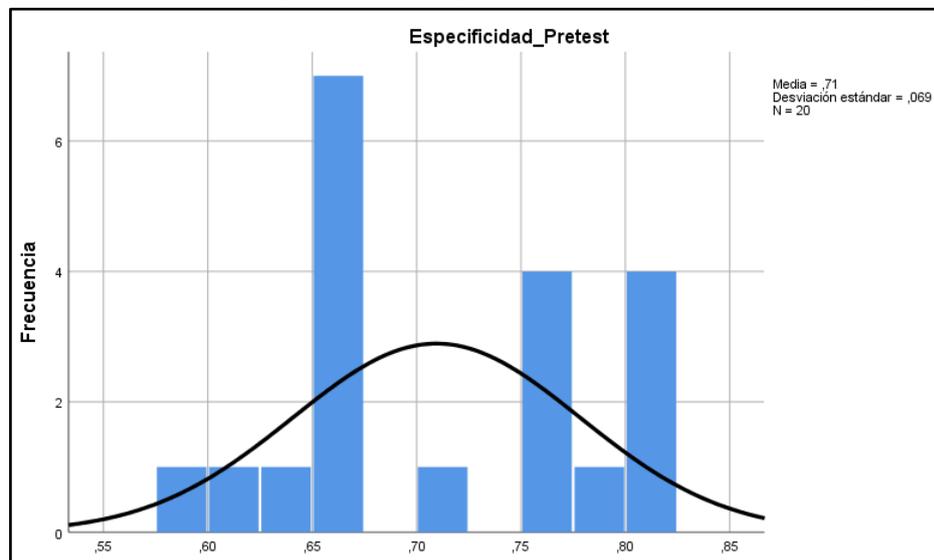
Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Especificidad_Pretest	,906	20	,054
Especificidad_PostTest	,927	20	,137

Fuente: Elaboración propia.

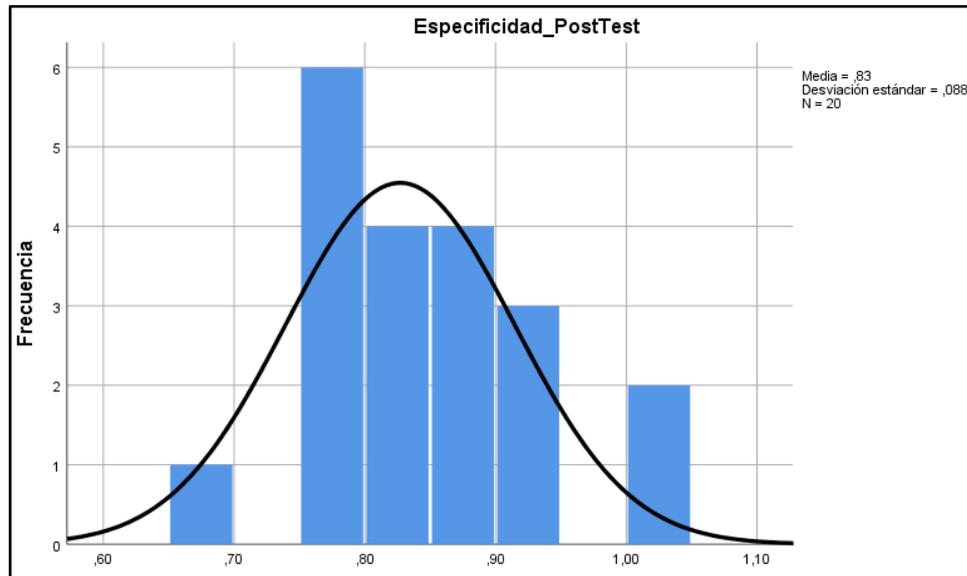
Como se observa en la tabla 9 los resultados denotan que el sig. de la especificidad del diagnóstico preliminar del TEA en el pretest fue de 0,54; valor que es mayor a 0,05. Por ello, la especificidad se distribuye de forma normal. La confirmación de la distribución normal de la data se puede evidenciar en la Figura 12 y 13.

Figura 12. Prueba de normalidad de la especificidad del diagnóstico preliminar del TEA a priori a la implementación del sistema experto.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Prueba de normalidad de la especificidad del diagnóstico preliminar del TEA a posteriori a la implementación del sistema experto.



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

- **H1:** El sistema experto incrementa la sensibilidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Indicador: incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso.

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- ISa: Incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista a priori de manejar el sistema experto.
- ISd: Incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista a posteriori de manejar el sistema experto.
- **H0:** El sistema experto no incrementa la sensibilidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del

espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

$$H_0 = ISa = ISd$$

El indicador sin el sistema experto es mejor que el indicador con el sistema experto.

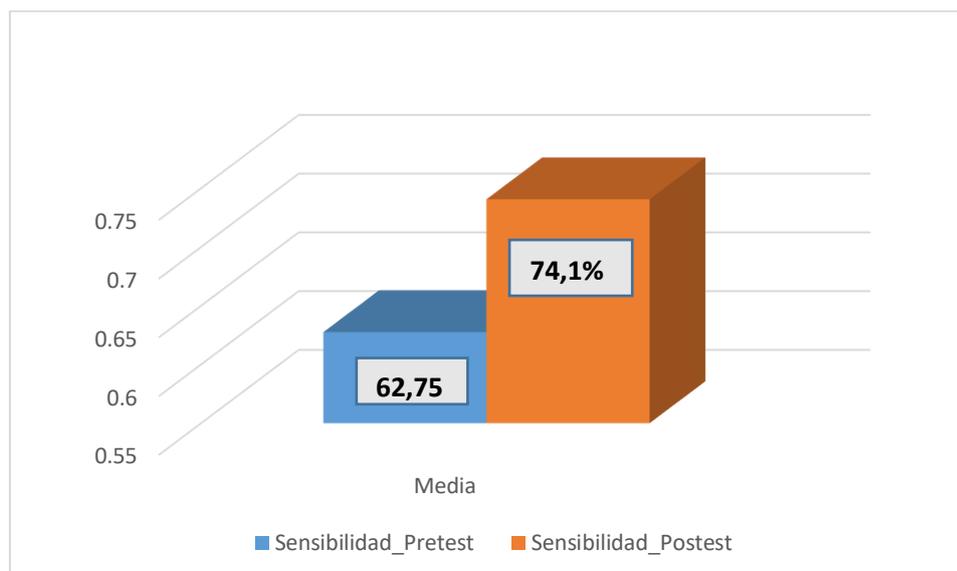
- **HA:** El sistema experto incrementa la sensibilidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

$$H_0 = ISa < ISd$$

El indicador con el sistema experto es mejor que el indicador sin el sistema experto.

En la Figura 14, el incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista (Pretest), es de 62.75% y el Posttest es 74.1%.

Figura 14. Índice del incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso – Comparativa General



Fuente: Elaboración propia.

Se finiquita de la figura 14 que se halla un acrecentamiento en la sensibilidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista, tal cual se puede constatar al contrastar las medias pertinentes, que asciende de 62.75% al valor de 74.1%.

A cerca del resultado de la diferencia de hipótesis se empleó la prueba T-Student, adecuado a que los datos alcanzados durante la pesquisa (pretest y postest) se disponen normalmente. El valor de T contraste es de -9.889, el cual es claramente menor que -1.703. (ver tabla 10).

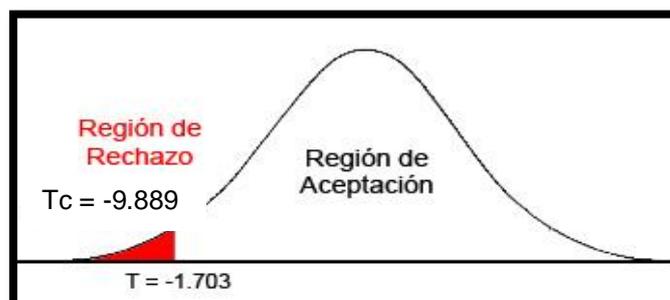
Tabla 10. Prueba de T-Student para el incrementó de la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista a priori y a posteriori de implementado el sistema experto.

		Prueba de T-Student		
	Media	T	gl	Sig. (bilateral)
Especificidad_Pretest	0.6275			
		-9.889	19	,000
Especificidad_PostTest	0.7405			

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, accediendo la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T alcanzado, como se muestra en la figura 15, se sitúa en el sector de rechazo. Por ello, el sistema experto incrementa la sensibilidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

FIGURA 15. Prueba T-Student – incrementó de la sensibilidad para la mejora del proceso



Fuente: Elaboración propia.

Hipótesis de Investigación 2:

- **H2:** El sistema experto incrementa la especificidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Indicador: incremento de la especificidad para la mejora del proceso.

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

- IEa: Incremento de la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista a priori de manejar el sistema experto.
- IEd: Incremento de la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista a posteriori de manejar el sistema experto.
- **H0:** El sistema experto no incrementa la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

$$H0 = IEa \leq IEd$$

El indicador sin el sistema experto es mejor que el indicador con el sistema experto.

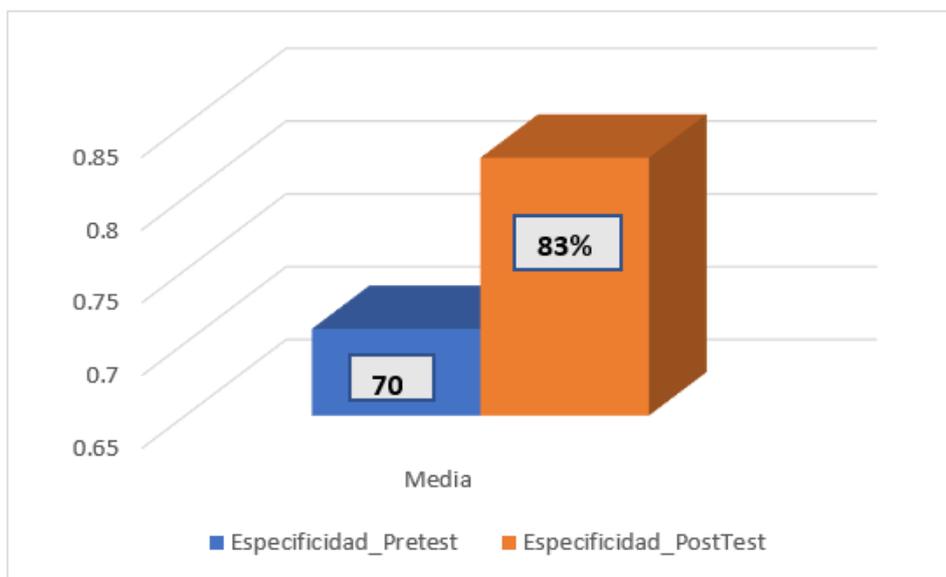
- **HA:** El sistema experto incrementa la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

$$H0 = IEa > IEd$$

El indicador con el sistema experto es mejor que el indicador sin el sistema experto.

En la Figura 16, el incremento de la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista (PreTest), es de 70.00% y el Post-Test es 83.00%.

Figura 16. Índice del incremento de la especificidad para la mejora del proceso – Comparativa General



Fuente: Elaboración propia.

Se finiquita de la figura 16 que se halla un acrecentamiento en la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista, tal cual se puede constatar al contrastar las medias pertinentes, que asciende de 70.00% al valor de 83.00%.

A cerca del resultado de la diferencia de hipótesis se empleó la prueba T-Student, adecuado a que los datos alcanzados durante la pesquisa (pretest y postest) se disponen normalmente. El valor de T contraste es de -7.409, el cual es claramente menor que -1.703. (ver tabla 11).

Tabla 11. Prueba de T-Student para el incremento de la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista a priori y a posteriori de implementado el sistema experto.

	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (bilateral)
Especificidad_Pretest	0.7095			
		-7.409	19	,000
Especificidad_PostTest	0.8270			

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, accediendo la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T alcanzado, como se muestra en la figura 17, se sitúa en el sector de rechazo. Por ello, el sistema experto incrementa la especificidad para la mejora del proceso del diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

FIGURA 17. Prueba T-Student – nivel de eficacia del Inventario



Fuente: Elaboración propia.

V. DISCUSIÓN

La diferencia entre ambos estudios que se encontró fueron fases, proceso y método, como el uso de fotografías digitales con algoritmo backpropagation el de Canny y el uso de algoritmos con el fin de comparar patrones geométricos a distinta escala entre ellos geometría fractal para detección de enfermedades para el diagnóstico de micosis y el de test para el diagnóstico preliminar de TEA en este estudio, dado que el primero es fisiológico y para el TEA evalúa el comportamiento del individuo, se ejecutó en una sola fase por vigilancia específica de TEA basándose en la prueba test implementado con tecnología web, en contraste a las fases exploración prueba y reparación. Los resultados del peritaje de la primera hipótesis expusieron en el estudio de Gamboa una sensibilidad de 74.1% después de la aplicación del sistema, siendo superior a la sensibilidad anterior al empleo del mismo (62.75%), lo que ocasiona un progreso del 17.53% en base al contexto anterior. Por otro lado, Fitzpatrick, Roberts y Patlewicz presentó un incremento en su sensibilidad en un 93% y Grisoni [et al] en su estudio para predir el factor de bioconcentración bajo la regulación REACH del 73%. De igual manera, Mayo mostró una sensibilidad antes de la implementación del valor de 33.3% y posterior a este a 83.3%, lo que mide un acrecentó de un 50%. Así pues, se encontró semejanza con los resultados identificados por Gamboa (2018), en el que se alcanzo una sensibilidad de 62.46% antes de su implementación y un 83.62% posterior a ello con la aplicación móvil para el diagnóstico preliminar de micosis superficiales a través de fotografías digitales (p. 69). Con esto se demostró que un sistema experto si da solución a un problema ligado al diagnóstico por sensibilidad evaluados por inferencias basados en reglas. Por consiguiente, esto valida el estudio de Gamboa para la aplicación de un sistema experto para la realización de un diagnóstico (Gamboa, 2018) (Mayo, 2017).

En el aplicativo móvil desarrollado por Mayo, su framework y modelo de base de datos por controlador pudo haber sido limitada para contener datos e información que evalué la especificidad, presentó una limitante en cuanto a vistas dado que entrada de datos navegación y visualización para los usuarios finales. Los resultados del presente estudio en base a la segunda hipótesis revelaron una especificidad del 83% posterior a la implementación, el cual es superior a la valoración obtenida antes de ello (70%). Por tanto, demostró un incremento del 13.00% en la especificidad en diferencia con la data inicial. De igual modo, Acuña

presentó una especificidad inicial de 59.50% al valor de 75.45% luego de su implementación, lo que mostró una mejora de un 15.95%. Igualmente, Fitzpatrick, Roberts y Patlewicz presentó un incremento en su especificidad en un 86% y Grisoni [et al] en su estudio para predir el factor de bioconcentración bajo la regulación REACH de un 54%. De igual manera, Gamboa mostró una especificidad antes de la implementación del valor de 50.20% y posterior a este a 83.3%, lo que mide un acrecentó de un 33.10%. Así pues, este resultado es discordante a la investigación de Mayo (2017), que consiguió una especificidad de 82.3% en su post test y un 94.1% en su pre test, lo que refleja una menor especificidad con su aplicación móvil para el diagnóstico preliminar del trastorno de la ansiedad (p. 45). Por ello, esta investigación utilizó como lenguaje de programación a Php 5.6, Ajax, JavaScript pues se desarrolló en un entorno web para su facilidad de uso teniendo como referencia la visualización de contenido, además se aplicó el framework Codeigniter versión 3 para un eficiente marco de trabajo en conjunto con la arquitectura de datos modelo vista controlador (MVC) y para un manejo efectivo de la seguridad de información; esto respalda el marco teórico de Arias, Villasis y Miranda para el desarrollo de un sistema experto en un entorno web y a Arias para el uso del lenguaje de programación Php (Arias, 2017) (Arias, Villasis y Miranda, 2016).

El aplicativo móvil desarrollado por Acuña, presentó un muestreo no probabilístico; sin embargo, no estableció criterios de inclusión ni exclusión a los integrantes para efectuar la prueba que mida la especificidad, lo que evidenció inconsistencias en la selección de la muestra; por otro lado, solo realizó el testeo en una muestra reducida de 15 integrantes lo que pudo ser una limitante para la evaluación del indicador. Acuña (2018), llevó a efecto en su estudio aplicación móvil para el diagnóstico preliminar de cáncer bucal por medio de fotografías digitales, en el que alcanzó un acrecento en la sensibilidad de un 78% a un 85.22% luego del uso de la aplicación. Así como Fitzpatrick, Roberts y Patlewicz en su estudio la evaluación de (Q) SAR / para predecir el potencial de sensibilidad de la piel En comparación con el estudio presentado, que si delimitó criterios de inclusión y exclusión para vigorizar la calidad metodológica y, por consiguiente, la ejecución de los resultados, con esto respalda el trabajo de Manzano y García para la fijación de la validez interna y externa (Manzano y García, 2018).

La similitud entre ambos trabajos que se halló fueron tipo de investigación, diseño, técnica e instrumento de evaluación, como la selección de una estudio aplicado para la orientación vocacional y el diagnóstico preliminar de TEA, puesto que ambos trabajos implementaron el sistema para la obtención de sus resultados, el diseño de ambos estudios fue experimental, ya que manejaron una medición de un pre test y un post test, la técnica empleada fue Fichaje, dado que realizó una recolección y almacenamiento de datos, el instrumento empleado fue la ficha de instrumento. Los resultados del peritaje de la presente investigación mostraron un incremento en sus indicadores luego de su aplicación. Así pues, se encontró semejanza con los resultados identificados por Orbezo (2017), en el que se evidencio un decremento en su primer indicar después de su aplicación en tiempo previsto del 58.38% al valor de 38.08%, y en el segundo indicador nivel de eficacia se acrecentó posterior a su aplicación de 76.39% al valor de 98.79%. Esto respalda los beneficios que trae consigo realizar una investigación aplicada, de diseño experimental con la técnica de fichaje para un sistema experto en la mejora del diagnóstico preliminar de TEA.

La similitud entre ambos estudios que se encontró fue en la definición del tipo de investigación y en discrepancia fueron el objetivo, problema y muestreo, como la selección de una investigación de tipo aplicada cuantitativa en las dos; el objetivo general del primero fue determinar la influencia del proceso de incidencias y del otro determinar el efecto de un sistema experto para diagnóstico preliminar de TEA, tuvieron como problema general como influye el sistema experto en el proceso de gestión de incidencias y cual es efecto del sistema experto para el diagnóstico preliminar de TEA, sus muestreos fueron aleatorio y no aleatorio por conveniencia. Ante esto se pudo encontrar discordancia en el estudio de Vasquez, dado que al ser una investigación cuantitativa se mide el efecto que tiene una variable sobre otra como el incremento o decremento y no la correlación que existe entre ellas como planteó al usar el termino influencia por efecto en su objetivo y problema. Además, en base al muestreo de acuerdo a las normas de cada variable dependiente se establecen limitaciones para su evaluación, como el presente trabajo en el que no todos los individuos pueden pasar por un diagnóstico, en este caso solo se puede pasar a pacientes mayores de 18 meses, en cambio con el estudio realizado por Orbezo no delimitó aspectos como la no efectuación a

estudiantes de inicial o de inicios de la etapa primaria. Esto valida el trabajo de investigación realiza por Mayo y los aspectos teóricos de Hernández, Fernández y Baptista en la definición de los aspectos de la metodología de investigación (Mayo, 2017) (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Para el desarrollo de la investigación de Terán el cual es un sistema experto para determinar el índice de seguridad escolar, aplicó la metodología de desarrollo RUP, el cual consta de cuatro fases como inicio, elaboración, construcción y transición, en contraste con la metodología CommonKADS que maneja niveles como el de contexto, concepto e implementación. Así pues, se encontró discrepancia en la selección de Terán, dado que, al ser un sistema experto, este tiene un repertorio dedicado a este tipo de variable como commonKADS, Buchanan, Ideal entre otros, esto pudo presentar una estructura que no pudo contener la información necesaria para determinar sus indicadores. En contraste con está investigación en donde si se contempló los tres niveles, el primero donde se llevo a cabo la delimitación del sistema de control el alcance la identificación de la mejora, en el segundo, se comenzó con la elaboración del diseño del sistema como la relación y formulación de reglas que este efectuó, y por último se comenzó con el desarrolló del aspecto lógico con lo que se llegó a un efecto de una estructura más sólida para contener la información a tratar para las evaluaciones (Terán, 2019).

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó en base a los resultados obtenidos para determinar el efecto del uso del sistema experto para el diagnóstico preliminar de trastorno de espectro autista en Haruki especialistas trastornos del neurodesarrollo S.A.C., un impacto positivo en el proceso en mención habiendo incrementado el porcentaje en sensibilidad y especificidad en la vigilancia específica de trastorno de espectro autista permitiendo lograr los objetivos de la investigación.
2. Se determinó el efecto del sistema experto para el diagnóstico preliminar de trastorno de espectro autista resaltando la apropiada metodología de desarrollo para diagnóstico preliminar trastorno de espectro de autista, en unión con los indicadores de TEA para poder determinar el efecto de distintos trabajos previos para realizar un análisis comparativo.
3. Se determinó que el porcentaje de sensibilidad se acrecentó en 17.53%, alcanzando tener un 74.1% de sensibilidad con la aplicación del sistema experto, esto demostró un efecto positivo en el diagnóstico preliminar de trastorno de espectro autista en Haruki especialistas en trastornos del neurodesarrollo S.A.C y un aumento en la identificación de los pacientes no riesgo.
4. Se determinó que el porcentaje de especificidad se acrecentó en 13%, alcanzando tener un 83% de especificidad con la aplicación del sistema experto, esto demostró un efecto positivo en el diagnóstico preliminar de trastorno de espectro autista en Haruki especialistas en trastornos del neurodesarrollo S.A.C. y un aumento en la identificación de los pacientes de si riesgo.

VII. RECOMENDACIONES

Aplicar las redes neuronales para una base de conocimiento enriquecida de datos evaluando el efecto de la aplicación comparado con los procesos actuales como el manual o sistemas basados en reglas, como ello realizando una metamorfosis digital en realizar las evaluaciones.

Desarrollar vistas intuitivas y amigables para mejorar el entorno en el que se aplicará, tomando en cuenta aspectos técnicos como los tamaños de pantallas, la distribución y cantidad de información que va contener cada vista.

Establecer criterios de inclusión y exclusión dentro de la población para una correcta selección de la muestra, y por ende para obtener resultados con validez interna y externa.

Se recomienda establecer trabajos de investigación de tipo aplicada y con diseño experimental dado que esto permitirá medir resultados de efectos o impactos de la variable a medir, con esto se evaluará si tiene un efecto efectivo o deficiente.

Incrementar el tamaño la población para poder tener un mayor alcance en la muestra y con ello obtener más información para poder enriquecer la validez de la investigación.

Emplear herramientas como framework que te permitan desarrollar aplicaciones multiplataforma y con ello tener un mayor alcance a los usuarios e sociedad.

REFERENCIAS

- AL-KALBANI, Ghitha [et al.]. Developing a Learning Disabilities Preliminary Diagnosis Expert System. Proceedings of the European Conference on Knowledge Management [en línea], (1): 22-30, 2017. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84961751199&partnerID=40&md5=1724deedaa0d93323e22069b9cbcd0b4>

ISSN: 20488963

- ARIAS, Miguel. Aprende Programación Web con PHP y MySQL [en línea]. 2ª ed. IT Campus Academy, 2017, 194pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mP00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=Aprende+Programaci%C3%B3n+Web+con+PHP+y+MySQL:+2%C2%AA+Edici%C3%B3n&ots=DLTeICbRrW&sig=B5yF5NO0ghhqwspSwxKFWj2yLA>

ISBN: 9781544106007

- ACUÑA Sonco, José. Aplicación móvil para el diagnóstico preliminar de cáncer bucal por medio de fotografías digitales. Tesis (Profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 2018, 83 pp.
- AMATRIAN, Hernán [et al.]. Modelo de proceso de gestión para proyectos de ingeniería del conocimiento [en línea]. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI), 2017, 771pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en:

<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/63803>

ISBN: 9789503415399

- ARIAS, Jesús, VILLASIS, Miguel, MIRANDA, Maria. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Colegio Mexicano de Inmunología

Clínica y Alergia [en línea], 6(2): 201-206, 2016. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>

ISSN: 0002-5151

- CAUAS, Daniel. Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia [en línea], 2: 1-11, 2015. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <http://www.academia.edu/download/36805674/I-Variables.pdf>

- Consejo Nacional para la integración para la integración de la Persona con Discapacidad. Plan nacional para las Personas con Trastorno del Espectro Autista. 1 de marzo 2019. Disponible en:

<https://www.gob.pe/institucion/conadis/informes-publicaciones/265413-plan-nacional-para-las-personas-con-trastorno-del-espectro-autista-2019-2021>

- DOMÍNGUEZ, Julio. Manual de metodología de la investigación científica [en línea]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2016, 121 pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/6404>

ISBN: 9786124308017

- DELGADO, Linda, CORTEZ, Augusto y IBÁÑEZ, Esteban. Aplicación de metodología Buchanan para la construcción de un sistema experto con redes bayesianas para apoyo al diagnóstico de la Tetralogía de Fallot en el Perú. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial [en línea], 18(1): 135-148, 2015. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/816/81642256016.pdf>

ISSN: 1810-9993

- DÍEZ, A. [et al.]. Guía de buena práctica para el diagnóstico de los trastornos del espectro autista. *Revista de Neurología [en línea]*, 41 (5): 299 - 310, 2005. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

http://www.academia.edu/download/35448669/guia_de_buena_practica_autismo.pdf

- FLORES, Eric, MIRANDA, María, VILLASÍS, Miguel. El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. Instituto mexicano del seguro social [en línea], 64(3):364-370, 2017. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n3/2448-9190-ram-64-03-0364.pdf>

ISSN: 2448-91907

- FITZPATRICK, J; ROBERTS, D y PATLEWICZ, G. An evaluation of selected (Q)SARs/expert systems for predicting skin sensitisation potential. Environmental Research [en línea], 29: 439-468, 2018. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://doi.org/10.1080/1062936X.2018.1455223>

ISSN: 1029-046X

- FIERRO, María [et al.]. La equinoterapia en niños con trastornos de espectro autista. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento [en línea], 3(2): 650-665, 2018. [Fecha de consulta: 30 de Junio de 2020].

Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6732851>

ISSN-e: 2588-073X

- FUENTES, J. [et al.]. Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. *Revista neurología* [en línea], 43(7): 425-438, 2006. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <http://www.adngirona.com/data/recursos/guies-de-bones-practiques-carlos-iii/44850a6f54f14ee1a3ac1ea58e8f92b4-guiatractamenttea.pdf>

- GALEAS, Kerly, NOBOA, Anita, CADENA, Luisana. Análisis de correlación entre los rubros cuentas por cobrar clientes e ingresos de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad Cnel Ep. Revista de Producción Ciencias e Investigación [en línea], 3(25): 1-7, 2019. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol3iss25.2019pp1-7>

ISSN: 2588-1000

- GAMBOA, Graus, MICHEL, Enrique. ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA [en línea]. Arboleda, 2017, 222pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en: <http://roa.ult.edu.cu/handle/123456789/3667>

ISBN: 9781945570148

- GALVÁN, Pedro [et al.]. Cobertura Universal de Servicios Diagnósticos a través de la Telemedicina. Revista Salud Pública Paraguay [en línea], 2(7): 37-43, julio – diciembre 2017. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <http://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/493>

- GUPIOC Ventura, Franz, PEÑA Membrillo, Brayan. Sistema Experto Médico para Mejorar el Diagnóstico de Pacientes con Depresión del CSM Santa Lucia de Moche, Año 2018. Tesis (Profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 2018, 155 pp.

- GRISONI, Francesca [et al.]. Expert QSAR system for predicting the bioconcentration factor under the REACH regulation. Environmental Research [en línea]. (148): 507-512, julio 2016. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.04.032>

ISSN: 00139351

- GAMBOA Jara, Katherine. Aplicación móvil para el diagnóstico preliminar de micosis superficiales a través de fotografías digitales. Tesis (Profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 2018, 110 pp.
- GIRÓN, Edwar [et al.]. Rule-based expert system for detection of coffee rust warnings in colombian crops. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems [en línea], xx (20xx) 1–20, 2019. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85066444732&doi=10.3233%2fJIFS-179025&partnerID=40&md5=00e4f1672a625eb70a8fee116730cda4>

ISSN: 10641246

- GIRALDO, Luis, MONTOYA, Diana. Aplicación de la metodología COMMONKADS en la gestión del conocimiento. Revista CEA [en línea], 1(2): 99-108, 2015. [Fecha de consulta: 30 de junio de 2020]

Disponible en https://www.researchgate.net/publication/319132250_Aplicacion_de_la_metodologia_Commonkads_en_la_Gestion_del_Conocimiento

ISSN: 2390-0725, 2018.

- HERVÁS, A; Balmaña, N; Salgado, M. Los trastornos del espectro autista. Pediatría Integral [en línea], XXI (2): 92-108, 2017. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/PEDIATRIA%20INTEGRAL/Trastorno%20del%20Espectro%20Autista.pdf>

- HIGGINS, Edel [et al.]. An evaluation of a group CBT programme for children with a diagnosis of autism spectrum disorder in a school age disability service. Educational Psychology in Practice [en línea], 35: 50-66, 2018. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://doi.org/10.1080/02667363.2018.1527293>

ISSN: 1469-5839

- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos, BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación [en línea]. 6a Edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A, 2014, 634pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en:

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

ISBN: 9781456223960

- JIMÉNEZ, Jovani, OVALLE, Carranza, BRANCH, John. CONCEPTUALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE UN SISTEMA MULTI-AGENTE PEDAGÓGICO UTILIZANDO LA METODOLOGÍA MAS-COMMONKADS. Universidad Nacional de Colombia [en línea], 76(158):229-239, 2017. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

<https://www.redalyc.org/pdf/496/49612069023.pdf>

ISSN: 0012-7353

- KAMP-BECKER, I. [et al]. Diagnostic accuracy of the ADOS and ADOS-2 in clinical practice. European Child & Adolescent Psychiatry [en línea], 27: 1193-1207, 2018. [Fecha de consulta: 30 de junio de 2020].

Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s00787-018-1143-y>

- LAMPERT, María. Trastorno del Espectro Autista. Epidemiología, aspectos psicosociales, y políticas de apoyo en Chile, España y Reino Unido. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/ BCN [en línea], 1-29, septiembre 2018. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/25819/1/BCN_Politicadeapoyoal espectroautista_FINAL.pdf

- LERMA, Hector. Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto [en línea]. 5ta ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2016, 300 pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en:

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=COzDDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n:+Propuesta,+anteproyecto+y+proyecto&ots=2q5bJLd9pk&sig=TtwFBrLamy_OWb4Nf2_HFmdijeDs

ISBN: 9789587713466

- LORD, C. [et al.]. ADOS 3 Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo [en línea]. Madrid: TEA Ediciones, 2015, 391pp. [Fecha de consulta: 30 de junio de 2020].

Disponible en http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/ADOS-2_extractoWEB.pdf

ISBN: 9788416231119

- MAYO Espinoza, Walter. Aplicación móvil para el diagnóstico preliminar del trastorno de la ansiedad de los pacientes del servicio de psicología del HSJL. Tesis (Profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 2017, 101 pp.
- MCFAYDEN, T [et al.]. Brief Report: Sex Differences in ASD Diagnosis—A Brief Report on Restricted Interests and Repetitive Behaviors. [Journal of Autism and Developmental Disorders](#) [en línea], 49, 2018. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3838-9>

ISSN: 1693–1699

- MATHIVET, Virginie. Inteligencia artificial para desarrolladores: conceptos e implementación en Java [en línea]. Barcelona: Ediciones ENI, 2017, 469pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ik3g06rI39gC&oi=fnd&pg=PA15&dq=Inteligencia+artificial+para+desarrolladores:+conceptos+e+implementaci%C3%B3n+en+Java&ots=q8bU5WO2C&sig=MyquctAzhMB4uqPKqDhncCzLqEI>

ISBN: 9782409006630

- MARTÍNEZ, Norma. ANÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA EXPERTO PARA REALIZAR DIAGNÓSTICOS DE ENFERMEDADES Y CONSULTAS CON PACIENTES DIABÉTICOS DE LA ZONA INDIGENA DEL ESTADO DE OAXACA, MÉXICO. Revista QUID [en línea], (29):22-30, julio diciembre de 2017. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

<https://revistas.proeditio.com/iush/quid/article/download/2401/2456>

ISSN: 1692-343X

- MEDIDAS directas e indirectas de las funciones ejecutivas en niños con trastorno de espectro autista por María Fernanda Pérez Pichardo [et al.]. Acta Pediatr Mex [en línea], 39(1): 13-22, junio 2018. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <http://dx.doi.org/10.18233/apm1no1pp13-221536>

ISSN: 2395-8235

- MÁLAGA, Ignacio [et al.]. PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA EN NIÑOS EN ESTADOS UNIDOS, EUROPA Y ESPAÑA: COINCIDENCIAS Y DISCREPANCIAS. Medicina [en línea], (79): 4-9, 2019. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <http://www.medicinabuenaosaires.com/PMID/30776272.pdf>

ISSN: 1669 – 9106

- MÁRQUEZ, Daniela y SOLARTE, Leidy. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO. Revista Ingeniería Industrial [en línea], 3(3): 9-15, julio – diciembre 2014. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

<https://revistas.upb.edu.co/index.php/industrial/article/view/7053/6448>

ISSN: 0121-1722

- MOUSALLI, Gloria. Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa. Revista researchgate [en línea], 2015. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

https://www.researchgate.net/profile/Gloria_Mousalli/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa/links/575b200a08ae414b8e4677f3.pdf

- NAVARRO, Álvaro. CommonKADS y Sistemas Basados en Conocimiento. Revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide [en línea] (35): 1-51, 2019. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7094729>

ISSN: 21730903

- ÑAUPAS, Humberto [et al]. Metodología de la investigación cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis [en línea]. 4a Edición. Ediciones de la U, 2014, 538 pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en:

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=VzOjDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=an%C3%A1lisis+inferencial+de+una+investigaci%C3%B3n+cuantitativo&ots=RVO7Ld4ZT&sig=9fE9sbiCbT-z_PHxnWcD9c-vtwl#v=onepage&q=an%C3%A1lisis%20inferencial%20de%20una%20investigaci%C3%B3n%20cuantitativo&f=false

ISBN: 9789587621884

- ORBEZO Llancachagua, David. Sistema experto para la orientación vocacional de la institución educativa Fe y Alegría 11. Tesis (Profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 2017, 206 pp.
- OTZEN, Tamara, MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Universidad de Tarapacá [en línea], 25(1): 227-232, 2017. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

ISSN: 0717-9502

- PARRAGUEZ, Simona et al. El estudio y la investigación documental: estrategias metodológicas y herramientas TIC [en línea]. Chiclayo: EMDECOSEGE S.A., 2017 [Fecha de consulta: 30 de junio de 2020]

Disponible en

<https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&printsec=frontcov>

[er&dq=fichaje+recoleccion+de+datos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj-n8SP_63qAhWDH7kGHeMgDSgQ6AEwAXoECAEQAg#v=onepage&q&f=false](https://www.repositorio.cebsi.gov.br/handle/document/32600)

ISBN: 9786120026038

- ROBLES, Blanca. Población y muestra. Pueblo Continente [en línea], 30(1): 245-246, 2019. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <http://200.62.226.189/PuebloContinente/article/view/1269/1099>

ISSN: 26179474

- ROMERO, Manuel. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. Revista Enfermería del Trabajo [en línea], 6(3): 105-114, 2016. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>

- RECIO, Juan. HTML5, CSS3 y JQuery [en línea]. Madrid: RA – MA Editorial, 2016, 231 pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Zl6fDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=HTML5,+CSS3+y+JQuery&ots=PL0fi8L8ve&sig=jKf-12JfaYVS5m3ZHmb24bx03SQ>

ISBN: 9788499646237

- SÁNCHEZ, Reinaldo. t-Student. Usos y abusos. UMAE Hospital de Cardiología [en línea], 26 (1): 59-61, 2015. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmc/v26n1/v26n1a9.pdf>

ISSN: 0188-2198

- SHAHADAT, Mohammad [et al.]. An Intelligent System to Diagnose Chikungunya under Uncertainty. Journal of Wireless Mobile Networks,

Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA) [en línea], 10(2): 37-54, junio 2019. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85074814452&doi=10.22667%2fJOWUA.2019.06.30.037&partnerID=40&md5=3c342b1ff1378e5351b5c9200307c0b8>

ISSN: 20935374

- SURAKRATANASAKUL, Boonprasert. Lightweight CommonKADS in Knowledge Intensive Organization [en línea]. Phuket: International Conference on Information Technology and Electrical Engineering, 2017, 1-4 pp. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85049651595&doi=10.1109%2fCITEED.2017.8250504&partnerID=40&md5=0b26611d41379d2e80eda795c1896f9e>

ISBN: 9781509064779

- TERÁN Julcamoro, Segundo. Implementación de un Sistema Experto para determinar el índice de seguridad escolar en instituciones educativas primarias y secundarias del distrito de Calzada, 2017. Tesis (Profesional en Ingeniería de Sistemas). Tarapoto: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 2019, 92 pp.
- TILLMANN, J. [et al]. Evaluating Sex and Age Differences in ADI-R and ADOS Scores in a Large European Multi-site Sample of Individuals with Autism Spectrum Disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders [en línea], 48: 2490-2505, 2018. [Fecha de consulta: 30 de junio de 2020].

Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10803-018-3510-4>

- VALLE, Antonio, PUERTA, Alejandro, NÚÑEZ, Roberto. Curso de Consultoría TIC. Gestión, Software ERP Y CRM [en línea]. 2da Edición. IT Campus Academy, 2017 [Fecha de consulta: 30 de junio de 2020]

Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=SJUSDgAAQBAJ&pg=PA88&dq=en>

[trevista+recoleccion+de+datos&hl=es&sa=X&ved=2ahUKewiZyuzgga7qAhUoGbkGHSOzD78Q6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q&f=false](https://www.researchgate.net/publication/317111111)

ISBN: 9781542964517

- VÁSQUEZ Samán, Edgar. Sistema experto para el proceso de gestión de incidentes de ti en la empresa Talma Servicios Aeroportuarios S.A. Tesis (Profesional en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 2017, 153 pp.
- VÁZQUEZ, L. Revisión del trastorno del espectro autista: actualización del diagnóstico y tratamiento. Revista Mexicana de Neurociencia [en línea], 18(5): 31-45, septiembre – octubre del 2017. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=75061>

- VIDAL, María, CARNOTA, Orlando y RODRÍGUEZ, Alfredo. Disruptive Innovations and Technologies. Educ Med Super [en línea], 33 (1):1- 13, 2019. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000100026

ISSN: 1561-2902

- UNIVERSIDAD César Vallejo. Resolución de consejo Universitario. N° 126-2017/UCV. Trujillo, 2017.

Disponible en

<https://drive.google.com/drive/folders/1V7kiV0pfQvbLDVQw7BOJfOdM18Aa5XC8>

- WORD Health Organization. Tracking universal health coverage: 2017 global monitoring report. 2017. 13 de diciembre de 2017. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/13-12-2017-world-bank-and-who-half-the-world-lacks-access-to-essential-health-services-100-million-still-pushed-into-extreme-poverty-because-of-health-expenses>

- ZERPA, Hector [et al.]. HERRAMIENTA WEB PARA EL DESARROLLO AGÍL DE SISTEMAS EXPERTOS. Universidad Ciencia Y Tecnología [en línea], 10(3):76-85, 2019. [Fecha de consulta: 30 de abril de 2020].

Disponible en

<https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/90>

ISSN: 1316-4821

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente	Sistema Experto	<p>Los sistemas expertos almacenan información de especialistas de un área especializada y resuelven un problema haciendo uso del conocimiento recopilado.</p> <p>Mathivet (2017, p. 29); Martínez (2017, p. 26); Girón [et al.] (2019, p. 3); Zerpa [et al.] (2019, p. 77); Delgado, Cortez y Ibáñez, (2015, p. 136)</p>	<p>Sistema experto que permitirá automatizar el diagnóstico preliminar de trastorno del espectro autista en pacientes de HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C., la herramienta permitirá registros de pacientes, registrar informes psicológicos, diagnósticos, almacenar la información de las respuestas obtenidas en los test y mostrar el diagnóstico.</p> <p>Sensibilidad</p>			

Variable Dependiente	Diagnóstico preliminar de trastorno del espectro autista	<p>Establece distintos niveles, el primero es la vigilancia del desarrollo mientras que el segundo es la detección específica de TEA, por último, a la valoración diagnóstica específica por parte de un servicio especializado.</p> <p>Díez [et al.] (2005, p. 299); Fuentes [et al.] (2006, p. 435); Hervás, Balmaña y Salgado (2017, p. 96); Vázquez (2017, p. 36)</p>	<p>Diagnóstico preliminar de trastorno del espectro permitirá registros de pacientes, registrar informes psicológicos, diagnósticos, almacenar la información de las respuestas obtenidas en los test y mostrar el diagnóstico</p>	<p>Vigilancia específica para TEA: Según Vázquez (2017) es un “Cribaje específico para TEA aplicado en la población general [...] el cual trata sobre una detección temprana, está fase se puede medir por medio de la sensibilidad (PPV) y especificidad (NPV)” (p. 98).</p>	<p>Incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso:</p> $\text{Sensibilidad} = \frac{TP}{TP+FN}$ <p>(Fitzpatrick [et al.], 2018, p. 77)</p>	RAZÓN - CONTINUA
		<p>Incremento de la especificidad para la mejora del proceso:</p> $\text{Especificidad} = \frac{TN}{TN+FP}$ <p>(Grisoni, 2016, p. 511)</p>				

Anexo 2- Matriz de Consistencia

Matriz de Consistencia							
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Metodología
Principal	General	General	Independiente				
¿Cuál es el efecto del sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.?	Determinar el efecto del uso del sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.	El sistema experto mejora el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.	Sistema Experto Mathivet (2017, p. 29); Martínez (2017, p. 26); Girón [et al.] (2019, p. 3); Zerpa [et al.] (2019, p. 77); Delgado, Cortez y Ibáñez, (2015, p. 136)				Tipo de Investigación: Aplicada Enfoque de investigación: Cuantitativa Nivel de investigación: Explicativa Diseño de investigación: Pre - experimental
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente				
¿Cuál es el efecto del sistema experto para incrementar la sensibilidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.?	Determinar el incremento de la sensibilidad para la prueba diagnóstica preliminar con un sistema experto para detectar a pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.	El sistema experto incrementa la sensibilidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.	Diagnóstico preliminar a pacientes con trastornos del espectro autista Díez [et al.] (2005, p. 299); Fuentes [et al.] (2006, p. 435); Hervás, Balmaña y Salgado (2017, p. 96); Vázquez (2017, p. 36)	Vigilancia específica para TEA Vázquez (2017, p. 98)	Incremento de la sensibilidad para la mejora del proceso (Fitzpatrick [et al.], 2018, p. 77)	Razón - Continua	
¿Cuál es el efecto del sistema experto puede incrementar la especificidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.?	Determinar el incremento de la especificidad para la prueba diagnóstica preliminar con un sistema experto para detectar a pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.	El sistema experto incrementa la especificidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.			Incremento de la especificidad para la mejora del proceso (Grisoni, 2016, p. 511)	Razón - Continua	

Anexo 3. Tabla, Sistema de indicadores de Gestión. Sensibilidad

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
Documento:	Sensibilidad	Página:
Última Actualización:		Revisión:
Aplicable:		Aprobado:

Objetivo General:

Calcular porcentualmente la sensibilidad que se ha obtenido en relación a los conocimientos iniciales a un servicio, de tal manera que, a menor nivel de entrada, se puede conseguir un mayor nivel en la integración de conocimientos nuevos.

Definición:

El porcentaje de la sensibilidad, determina los resultados positivos obtenidos por medio de los diagnósticos preliminares realizados.

Cálculo:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{TP}{TP+FN}$$

Periodicidad:

Este indicador se calcula cada mes.

Responsable:

El responsable por el cálculo del indicador es la Directora Monge Teramae Fanny Jashtumi.

Fuente. de la información:

Los datos necesarios para el cálculo son suministrados por la dirección de la institución Haruki Especialistas en trastorno del neurodesarrollo S.A.C.

Área que recibe el indicador:

Anexo 4. Tabla, Sistema de indicadores de Gestión. Especificidad

SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN		
Documento:	Especificidad	Página:
Última Actualización:		Revisión:
Aplicable:		Aprobado:

Objetivo General

Determinar el incremento porcentual con respecto a la especificidad para la prueba diagnóstica preliminar con un sistema experto para detectar a pacientes con trastorno del espectro autista.

Definición

Determinará el resultado del tamaño de niños apropiadamente identificados como “no riesgo”.

Cálculo:

$$\text{Especificidad} = \frac{TN}{TN+FP}$$

Periodicidad

El indicador se medirá mensualmente.

Responsable

El responsable por el cálculo del indicador es la Directora Monge Teramae Fanny Jashtumi.

Fuente de la información

La información necesaria para la medición será suministrada por la dirección de HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C

Anexo 5. Instrumentos validados por el juicio de expertos

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO								
CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS INDICADORES								
Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICADOR 1: Sensibilidad							
	$\text{Sensibilidad} = \frac{TP}{TP + FN}$ <p>Dónde: TP: Verdadero positivos FN: Falsos negativos</p>	x		x		x		
2	INDICADOR 2: Especificidad							
	$\text{Especificidad} = \frac{TN}{TN + FP}$ <p>Dónde: TN: Verdadero negativos FP: Falsos positivos</p>	x		x		x		

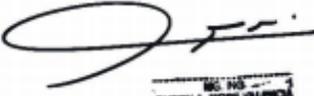
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: *MORE VALENCIA, RUBEN ALEXANDER* DNI: 02897931

Especialidad del validador: *MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION / INGENIERO INFORMATICO*

20 de junio del 2020



RG. N° 1
 RUBEN A. MORE VALENCIA
 CP. 14141

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS INDICADORES

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Vigilancia específica para TEA							
1	INDICADOR 1: Sensibilidad							
	$\text{Sensibilidad} = \frac{TP}{TP + FN}$ <p>Dónde: TP: Verdadero positivos FN: Falsos negativos</p>	x		x		x		
2	INDICADOR 2: Especificidad	Si	No	Si	No	Si	No	Sugerencias
	$\text{Especificidad} = \frac{TN}{TN + FP}$ <p>Dónde: TN: Verdadero negativos FP: Falsos positivos</p>	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [x]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dra: **VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO** DNI: 40352590

Especialidad del validador: **DOCTORA EN EDUCACION / MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN**
20 de junio del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS INDICADORES**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICADOR 1: Sensibilidad							
	$\text{Sensibilidad} = \frac{TP}{TP + FN}$ <p>Dónde: TP: Verdadero positivos FN: Falsos negativos</p>	x		x		x		
2	INDICADOR 2: Especificidad							
	$\text{Especificidad} = \frac{TN}{TN + FP}$ <p>Dónde: TN: Verdadero negativos FP: Falsos positivos</p>	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dc.: **JOHNSON ROMERO, GUILLERMO MIGUEL**
Especialidad del validador: **MAGISTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICO**

20 de junio del 2020

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Indicador: Sensibilidad



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Sensibilidad

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **MORE VALENCIA, RUBEN ALEXANDER**
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION / INGENIERO INFORMATICO**

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha : **20 de junio del 2020**

TESIS : Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Autor: Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul Brayán

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					85%
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85%
TOTAL					80%	85%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

82.5%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Sensibilidad

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO**
DOCTORA EN EDUCACIÓN / MAESTRÍA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha: **20 de junio del 2020**
TESIS : Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Autor: Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul Brayan

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de items que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.			70%		
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.			70%		
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.			70%		
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			70%		
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			70%		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.			70%		
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.			70%		
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.			70%		
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.			70%		
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.			70%		
TOTAL				70%		

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
El instrumento debe ser mejorado antes de ser
- () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Sensibilidad****I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **JOHNSON ROMERO, GUILLERMO MIGUEL**
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICO**

Doctor (x) Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**

Fecha : **20 de junio del 2020**

TESIS : Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Autor: Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul Brayan

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				73	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					82
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					89
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80	
TOTAL						

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

80.9%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

Indicador: Especificidad



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Especificidad

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **MORE VALENCIA, RUBEN ALEXANDER**
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION / INGENIERO INFORMatico**

Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**
 Fecha : **20 de junio del 2020**

TESIS : Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Autor: Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul Brayan

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					85%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					85%
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.				80%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85%
TOTAL					80%	85%

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

82.5%

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

RUBEN A. MORE VALENCIA
 OP. 16146



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Especificidad

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: **VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO**
DOCTORA EN EDUCACION / MAESTRÍA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Título y/o Grado Académico:

Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ().....

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo

Fecha :

20 de junio del 2020

TESIS : Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Autor: Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul Brayan

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.			70%		
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.			70%		
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.			70%		
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.			70%		
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			70%		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.			70%		
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.			70%		
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.			70%		
METODOLOGIA	Responde al propósito de investigación.			70%		
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.			70%		
TOTAL				70%		

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

[Empty box for average validation]

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- () El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado
- () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO

[Signature box]

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Especificidad
I. DATOS GENERALES

 Apellidos y Nombres del Experto: **JOHNSON ROMERO, GUILLERMO MIGUEL**

 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICO**

 Doctor () Magister () Ingeniero () Licenciado () Otro ()

Universidad que labora:

Universidad César Vallejo

Fecha:

20 de junio del 2020
TESIS : Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.
Autor: Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul Brayan
Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				73	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					82
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					89
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				80	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80	
TOTAL						

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN
80.9%
IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser
 () aplicado

FIRMA DEL EXPERTO


Anexo 6. Validación de metodología por juicio de experto



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA METODOLOGÍA

Apellidos y Nombres del Experto :

VASQUEZ VALENCIA, YESENIA DEL ROSARIO

Título y/o Grado Académico :

DOCTORA EN EDUCACION / MAESTRIA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN EN EDUCACIÓN

Doctor (x) Magister () Ingeniero ()

() Licenciado () Otro ()

Fecha :

20 de junio del 2020

TESIS: Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Autor: Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		BUCHANAM	COMMONKADS	IDEAL
1	¿Qué Metodología brinda una mayor documentación para el trabajo de investigación?	5	5	4
2	¿Qué Metodología es adecuada para el trabajo de investigación?	5	5	4
3	¿Qué Metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	5	5	5
4	¿Qué Metodología cuenta con las iteraciones de entrega más pronta?	4	5	5
5	¿Qué Metodología tiene una estructura más jerárquica?	4	4	5
6	¿Qué Metodología es más flexible?	4	4	5
7	¿Qué Metodología cuenta con un sistema de mejora continua para el desarrollo del proyecto?	4	4	5
PUNTUACIÓN		0	32	0

SUGERENCIAS

FIRMA DEL EXPERTO

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA METODOLOGÍA**

Apellidos y Nombres del Experto :

MORE VALENCIA, RUBEN ALEXANDER

Título y/o Grado Académico :

MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION
/ INGENIERO INFORMatico

Doctor () Magister (x) Ingeniero () Licenciado () Otro ()

Fecha :

20 de junio del 2020

TESIS: Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Autor: Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de items que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		BUCHANAM	COMMONKADS	IDEAL
1	¿Qué Metodología brinda una mayor documentación para el trabajo de investigación?	5	5	5
2	¿Qué Metodología es adecuada para el trabajo de investigación?	5	5	4
3	¿Qué Metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	4	5	5
4	¿Qué Metodología cuenta con las iteraciones de entrega más pronta?	4	4	5
5	¿Qué Metodología tiene una estructura más jerárquica?	5	5	4
6	¿Qué Metodología es más flexible?	5	5	5
7	¿Qué Metodología cuenta con un sistema de mejora continua para el desarrollo del proyecto?	5	5	5
PUNTUACIÓN		33	34	33

SUGERENCIAS

FIRMA DEL EXPERTO

RUBEN A. MORE VALENCIA
CP 17440

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LA METODOLOGÍA**

Apellidos y Nombres del Experto :

JOHNSON ROMERO, GUILLERMO MIGUEL

Título y/o Grado Académico :

MAGISTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICO

Doctor () Magister (x) Ingeniero ()

Licenciado () Otro ()

Fecha :

20 de junio del 2020

TESIS: Sistema experto para el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.**Autor:** Barrantes Copa, Marycielo & Cabello García, Paul**MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		BUCHANAM	COMMONKADS	IDEAL
1	¿Qué Metodología brinda una mayor documentación para el trabajo de investigación?	5	5	5
2	¿Qué Metodología es adecuada para el trabajo de investigación?	5	5	4
3	¿Qué Metodología está enfocado a proyectos y es más fácil de entender y más autoorganizado del equipo?	4	5	5
4	¿Qué Metodología cuenta con las iteraciones de entrega más pronta?	4	4	5
5	¿Qué Metodología tiene una estructura más jerárquica?	5	5	4
6	¿Qué Metodología es más flexible?	5	5	5
7	¿Qué Metodología cuenta con un sistema de mejora continua para el desarrollo del proyecto?	5	5	5
PUNTUACIÓN		33	34	33

SUGERENCIAS

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 7. Carta de aceptación del trabajo de investigación

Juntos podemos superar barreras



HARUKI
Especialistas en Trastornos
del Neurodesarrollo

INTERVENCIÓN ESPECIALIZADA EN NEURODESARROLLO

“Año de la Universalización de la Salud”

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Por el presente, la Directora del Centro HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo perteneciente a la empresa Intervención Especializada en Neurodesarrollo EIRL con RUC 20605132562; otorga conformidad para la ejecución de la investigación denominada SISTEMA EXPERTO PARA EL DIAGNÓSTICO PRELIMINAR DE PACIENTES CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA, a ejecutarse por los estudiantes MARYCIELO BARRANTES COPA con código de matrícula 7000997123 y PAUL BRAYAN CABELLO GARCÍA con código de matrícula 6700260395.

Se expide el presente documento a solicitud de los interesados para los fines que estimen conveniente.

Pueblo Libre 16 de Octubre de 2020





Atentamente
MONGE TERAMAE FANNY JASHTUMI
Directora

Teléfono: 986657689
Email: haruki.tnd@gmail.com
Fanny.teramae@hotmail.com



Anexo 8. Guion de entrevista a HARUKI Especialistas en Trastornos de Neurodesarrollo

Nombre: _____

Cargo: _____

Institución: _____

Fecha: _____

1. ¿Podría indicarme cual es proceso de atención cuando un paciente ingresa?

Los pacientes que normalmente atendemos son a padres de familias que traen a sus niños cuando ven conductas extrañas como que no hable, o que sea demasiado tranquilo. Muchos padres comentaron que antes de asistir a un consultorio psicológico primero los llevan a un médico pensando que es un problema de salud.

2. ¿Almacenan la información del paciente? ¿Y si es así de forma lo hacen?

Si la almacenamos para ver su constante evolución en cada intervención, los almacenamos en informes psicológicos y en el históricas psicológicas.

3. ¿Cómo realizar un diagnóstico de trastorno de espectro autista?

Primeramente, para cualquier diagnóstico el niño realiza una evaluación integral, luego de ello se realiza una entrevista exhaustiva con los padres para ver los antecedentes de los niños, con la información obtenida vamos realizando el historial clínico del paciente; posterior a eso le realizamos test del cual se obtiene una respuesta de los puntajes obtenidos de cada ítem. Cuando se termine la prueba pasa a una entrevista con el psicólogo el cual en conjunto de las entrevistas obtenidas con la prueba realiza un diagnóstico.

4. ¿Qué tan asertivo son los diagnósticos?

Los diagnósticos no son al 100% ya que en muchas ocasiones hay similitud de trastorno en este caso, que el paciente tenga varios trastornos o que se equivoquen en entre ellos; es por eso que los resultados obtenidos de cada diagnóstico se manejan en un índice de autismo. Es más tedioso realizar un diagnóstico a un niño que a un adolescente.

5. ¿Qué test se realiza para hacer un diagnóstico?

Manejamos varios tipos de test entre los más mencionados están los siguientes:

- Ley de Bayle.
- Vinelan
- Inteligencia RIAST
- ORIENTADOS AL TIEMPO ESPACIO
- PRUEBA EL CHAT
- AROS +
- IDEA Y ADI

6. ¿Aproximadamente cuál es el número de preguntas en total que un paciente responde para un diagnóstico del trastorno del espectro autista?

El total de preguntas es de 120 preguntas aproximadamente.

7. ¿Consideraron en algún momento la aplicación de herramientas tecnológicas para sus procesos?

Sí, se consideró aplicar un sistema de historiales psicológicos para el manejo de información de los pacientes, consideramos que eso agilizaría el proceso.

8. ¿Alguna vez hubo diagnósticos errados? ¿Porque?

En el rubro de la medicina es muy impreciso diagnosticar algo con el 100% de asertividad, la institución realiza diagnósticos por medio de la interacción con el paciente, actualmente desde el inicio de la institución hemos contado con un 14% de reporte de diagnósticos fallidos debido a la similitud con otros trastornos y a mala evaluación de los test. Estos fueron identificados en la intervención del paciente por lo que se pudo tomar medidas correctivas a tiempo.

9. ¿Por qué es importante un diagnóstico a tiempo o en temprana edad?

Lo mejor sería realizar un diagnóstico

lo más pronto posible, ya que una intervención temprana o en niños es factible ya que sus cerebros son más perceptivos y se puede orientar, muy por lo contrario, tratar a un adulto en el cual tiene un cerebro más desarrollado. Hay que tener en cuenta que este trastorno no tiene cura y por ello cada intervención solo es para mejorar su estilo de vida emocional y conductual.

10. ¿Cuál es el promedio de cantidad de pacientes que atiende cada terapeuta?

Un número exacto no te puedo otorgar ya que eso depende mucho de la habilidad de cada psicólogo.

Correo: Verifique los datos que se han enviado.

Anexo 9. Instrumento de recolección de datos – Sensibilidad

Ficha de Registro			
Investigador	Barrantes Copa, Marycielo	Tipo de Prueba	Test
	Cabello Garcia, Paul Brayan		
Empresa Investigada	Haruki Especialistas en Trastornos de Autista S.A.C		
Motivo de Investigación	TEA		
Fecha de Inicio	2/01/2020	Fecha Final	31/01/2020

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Diagnostico preliminar de trastorno de espectro autista	Sensibilidad	Puntos	$TP/(TP + FN)$

#Item	Fecha	TP	FN	Sensibilidad
1	3/01/2020	1	0	1,00
2	7/01/2020	0	1	0,00
3	8/01/2020	1	0	1,00
4	9/01/2020	1	0	1,00
5	10/01/2020	2	1	0,67
6	13/01/2020	0	1	0,00
7	14/01/2020	1	0	1,00
8	15/01/2020	0	1	0,00
9	16/01/2020	1	2	0,33
10	17/01/2020	1	0	1,00
11	20/01/2020	1	0	1,00
12	21/01/2020	0	1	0,00
13	22/01/2020	1	0	1,00
14	23/01/2020	0	1	0,00
15	24/01/2020	1	1	0,50
16	27/01/2020	1	0	1,00
17	28/01/2020	1	0	1,00
18	29/01/2020	0	1	0,00
19	30/01/2020	0	1	0,00
20	31/01/2020	1	0	1,00
		14	11	




Ficha de Registro			
Investigador	Barrantes Copa, Marycielo	Tipo de Prueba	ReTest
	Cabello Garcia, Paul Brayan		
Empresa Investigada	Haruki Especialistas en Trastornos de Autista S.A.C		
Motivo de Investigación	TEA		
Fecha de Inicio	3/02/2020	Fecha Final	28/02/2020

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Diagnostico preliminar de trastorno de espectro autista	Sensibilidad	Puntos	$TP/(TP + FN)$

#Item	Fecha	TP	FN	Sensibilidad
1	3/02/2020	1	0	1,00
2	4/02/2020	0	1	0,00
3	5/02/2020	2	1	0,67
4	6/02/2020	1	0	1,00
5	7/02/2020	1	0	1,00
6	10/02/2020	0	1	0,00
7	11/02/2020	1	0	1,00
8	12/02/2020	0	1	0,00
9	13/02/2020	0	1	0,00
10	14/02/2020	3	1	0,75
11	17/02/2020	1	0	1,00
12	18/02/2020	2	1	0,67
13	19/02/2020	0	1	0,00
14	20/02/2020	0	1	0,00
15	21/02/2020	1	0	1,00
16	24/02/2020	1	0	1,00
17	25/02/2020	1	0	1,00
18	26/02/2020	1	0	1,00
19	27/02/2020	0	1	0,00
20	28/02/2020	1	0	1,00
		17	10	



Anexo 10. Instrumento de recolección de datos – Especificidad

Ficha de Registro			
Investigador	Barrantes Copa, Marycielo	Tipo de Prueba	Test
	Cabello Garcia, Paul Brayan		
Empresa Investigada	Haruki Especialistas en Trastornos de Autista S.A.C		
Motivo de Investigación	TEA		
Fecha de Inicio	2/01/2020	Fecha Final	31/01/2020

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Diagnostico preliminar de trastorno de espectro autista	Especificidad	Puntos	$TN/(TN + FP)$

#Item	Fecha	TN	FP	Especificidad
1	3/01/2020	1	1	0,50
2	7/01/2020	0	1	0,00
3	8/01/2020	0	1	0,00
4	9/01/2020	0	1	0,00
5	10/01/2020	1	2	0,33
6	13/01/2020	0	1	0,00
7	14/01/2020	0	1	0,00
8	15/01/2020	0	1	0,00
9	16/01/2020	0	1	0,00
10	17/01/2020	0	1	0,00
11	20/01/2020	0	1	0,00
12	21/01/2020	1	1	0,50
13	22/01/2020	0	1	0,00
14	23/01/2020	0	1	0,00
15	24/01/2020	1	1	0,50
16	27/01/2020	1	0	1,00
17	28/01/2020	1	0	1,00
18	29/01/2020	0	1	0,00
19	30/01/2020	0	1	0,00
20	30/01/2020	0	1	0,00
		6	19	



Ficha de Registro			
Investigador	Barrantes Copa, Marycielo	Tipo de Prueba	Re-Test
	Cabello Garcia, Paul Brayan		
Empresa Investigada	Haruki Especialistas en Trastornos de Autista S.A.C		
Motivo de Investigación	TEA		
Fecha de Inicio	3/02/2020	Fecha Final	28/02/2020

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Diagnostico preliminar de trastorno de espectro autista	Especificidad	Puntos	$TN/(TN + FP)$

#Item	Fecha	TN	FP	Sensibilidad
1	3/02/2020	0	1	0,00
2	4/02/2020	0	1	0,00
3	5/02/2020	0	1	0,00
4	6/02/2020	0	1	0,00
5	7/02/2020	1	1	0,50
6	10/02/2020	0	1	0,00
7	11/02/2020	0	1	0,00
8	12/02/2020	0	1	0,00
9	13/02/2020	0	1	0,00
10	14/02/2020	0	1	0,00
11	17/02/2020	0	1	0,00
12	18/02/2020	1	1	0,50
13	19/02/2020	0	1	0,00
14	20/02/2020	1	1	0,50
15	21/02/2020	0	1	0,00
16	24/02/2020	1	0	1,00
17	25/02/2020	1	0	1,00
18	26/02/2020	0	1	0,00
19	27/02/2020	0	1	0,00
20	28/02/2020	0	1	0,00
		5	18	



Anexo 11. Confiabilidad – Correlación de Pearson

- Sensibilidad

Correlaciones			
		SENSIBILIDAD _TEST	SENSIBILIDAD_ RETEST
SENSIBILIDAD_TE ST	Correlación de Pearson	1	,632**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	20	20
SENSIBILIDAD_RE TEST	Correlación de Pearson	,632**	1
	Sig. (bilateral)	,003	
	N	20	20
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

- Especificidad

Correlaciones			
		ESPECIFICIDAD _TEST	ESPECIFICIDAD_ RETEST
ESPECIFICIDAD_TE ST	Correlación de Pearson	1	,819**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
ESPECIFICIDAD_RE TEST	Correlación de Pearson	,819**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Anexo 12. Cuadro del estado de arte.

N.º	ÁMBITO	VARIABLE	AÑO	TÍTULO (AÑO)	AUTORES	PAIS	Metodología de investigación	Metodología de desarrollo del aplicativo	Población	Muestra	Resultados	LINK
1	NAC	VI	2017	Sistema experto para la orientación vocacional de la institución educativa Fe y Alegría 11	LLANCACHA GUA, Orbezo	PERÚ	Aplicativa - Experimental	metodología CommonKADS, Metodología S.E.	80 registros de tiempo de los estudiantes del 5to año de secundaria	66 registros de la duración de las actividades de Orientación Vocacional	OE1: IND1: 20.3% OE2: IND1: 22.6%	http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1713
2	NAC	VI	2017	Sistema experto para el proceso de gestión de incidentes de ti en la empresa Talma Servicios Aeroportuarios S.A.	VÁSQUEZ SAMÁN, Edgar David	PERÚ	Pre – Experimental y el enfoque cuantitativo	Metodología MaSE, Metodología GAIA, Metodología BDI, - Metodología MAS-CommonKADS:	215 empleados	138 empleados	OE1:0.17 OE2:0.00887	http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1840
3	NAC	VI	2017	Implementación de un sistema experto para determinar el índice de seguridad escolar en instituciones educativas primarias y secundarias del distrito de Calzada, 2017	JULCAMORO, Terán; DOMINGO, Segundo	PERÚ	Explicativo - Pre-Experimental	metodología Mas-CommonKads	N = 8 instituciones educativas	la muestra está representada por las instituciones de nivel secundario: N= n = 2	OE1:0.037 OE2:0.00887	http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39723

N.º	ÁMBITO	VARIABLE	AÑO	TÍTULO (AÑO)	AUTORES	PAIS	Metodología de investigación	Metodología de desarrollo del aplicativo	Población	Muestra	Resultados	LINK
4	NAC	VD	2018	Aplicación móvil para el diagnóstico preliminar de cáncer bucal por medio de fotografías digitales	Acuña Sonco, José Enrique	PERÚ	Experimental	Metodología Mobile-D	36 personas	18 serán pacientes	OG. 1ER ind = 83.3328% OE. 1ER ind = 21.1605% OE. 2DO ind = 33.1361%	http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/36393
5	NAC	VD	2018	Aplicación móvil para el diagnóstico preliminar de micosis superficiales a través de fotografías digitales	Gamboa Jara, Katherin Brigitte	PERÚ	Experimental	Experimental	36 personas	18 serán pacientes	OG. 1ER ind = 83.3328% OE. 1ER ind = 21.1605% OE. 2DO ind = 33.1361%	http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25620
6	NAC	VD	2017	Aplicación móvil para el diagnóstico preliminar del trastorno de la ansiedad de los pacientes del servicio de psicología del HSJL	Walter Junior Mayo Espinoza	PERÚ	Cuasi Experimental	metodología XP	319 pacientes	175 pacientes	OE1 : 1ER ind = 33.3% OE2 : 2DO ind = 94.1%	http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/16715

N.º	ÁMBITO	VARIABLE	AÑO	TÍTULO (AÑO)	AUTORES	PAIS	Metodología de investigación	Metodología de desarrollo del aplicativo	Población	Muestra	Resultados	LINK
7	INT	VI	2016	Sistema experto QSAR para predecir el factor de bioconcentración bajo la regulación REACH	Francesca Grisoni, Viviana Consonni, Marco Vighi, Sara Villa, Roberto Todeschini	Italia	cuantitativa estructura-actividad (QSAR)	wR-Hasse	x	245	OE1: 0,73 OE2: 0,54 OE3: 0,78	http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2016.04.032
8	INT	VI	2018	Una evaluación de (Q) SAR / sistemas expertos seleccionados para predecir el potencial de sensibilización de la piel	J. M. Fitzpatrick, D. W. Roberts, G. Patlewicz	Reino Unido (United Kingdom)	Experimental	x	x	x	OE1: 92% OE2: 93% OE3: 86% OE4: 86%	https://doi.org/10.1080/1062936X.2018.1455223

N.º	ÁMBITO	VARIABLE	AÑO	TÍTULO (AÑO)	AUTORES	PAIS	Metodología de investigación	Metodología de desarrollo del aplicativo	Población	Muestra	Resultados	LINK
9	INT	VD	2018	Una evaluación de un programa grupal de TCC para niños con diagnóstico de trastorno del espectro autista en un servicio de discapacidad escolar	Edel Higgins, Carol Slattery, John L. Perry & John O'Shea	X	MIXTA, EXPLORATORIO	X	X	12 Niños	i Los resultados indican el disfrute general del programa, el desarrollo de habilidades de TCC, la oportunidad de interacción social y un sentimiento de aceptación entre el grupo.	https://doi.org/10.1080/02667363.2018.1527293
10	INT	VD	2018	Informe breve: diferencias de sexo en el diagnóstico de TEA: un informe breve sobre intereses restringidos y comportamientos repetitivos	T. C. McFayden, J. Albright, A. E. Muskett, A. Scarpa	Estados Unidos	MIXTA	x	x	125 Participante	Es decir, los participantes masculinos y femeninos en nuestra muestra tenían proporciones similares de un diagnóstico de TEA, $\chi^2 = 3.472$, $p = 0.324$; 65% hombres, 50% mujeres.	https://doi.org/10.1007/s10803-018-3838-9

N.º	ÁMBITO	VARIABLE	AÑO	TÍTULO (AÑO)	AUTORES	PAIS	Metodología de investigación	Metodología de desarrollo del aplicativo	Población	Muestra	Resultados	LINK
11	INT	VD	2019	Desarrollo de un experto en diagnóstico preliminar de discapacidades de aprendizaje Sistema	Dr Carla Vivas and Dr Pedro Sequeira	Portugal	x	x	x	x	resultado muestra que las bases de conocimiento se utilizan en contabilidad e impuestos para señalar nuevas oportunidades de investigación	https://scihub.im/10.2307/1510773

Anexo 14: Test para el diagnóstico de trastorno de espectro autista (ADI-R)

ADI - R

Entrevista para el Diagnóstico de Autismo-Revisada

ANN LE COUTUR, CATHERINE LORD, MICHAEL RUTTER

ALGORITMOS



SUJETO

Nombre/Número de identificación:

Fecha de nacimiento: / / Edad cronológica: Sexo: Varón Mujer

INFORMANTE

Nombre:

Relación de parentesco con el sujeto:

ENTREVISTADOR

Nombre:

Centro:

Fecha de la entrevista: / /

MARQUE A CONTINUACIÓN EL ALGORITMO QUE VA A UTILIZAR:

Algoritmo de la conducta actual	Algoritmo diagnóstico
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2 años, 0 meses a 3 años, 11 meses <input type="checkbox"/> 4 años, 0 meses a 9 años, 11 meses <input type="checkbox"/> 10 años, 0 meses en adelante 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 2 años, 0 meses a 3 años, 11 meses <input type="checkbox"/> 4 años, 0 meses en adelante

CONVERSION DE LOS CÓDIGOS DE LOS ELEMENTOS A PUNTUACIÓN DE ALGORITMO

Código	0	1	2	3	7	8	9
Puntuación	0	1	2	2	0	0	0

RESUMEN DE PUNTUACIONES

A1 <input style="width: 30px;" type="text"/>	A2 <input style="width: 30px;" type="text"/>	A3 <input style="width: 30px;" type="text"/>	A4 <input style="width: 30px;" type="text"/>	Total A <input style="width: 30px;" type="text"/>	Punto de corte = 10
B1 <input style="width: 30px;" type="text"/>	B2 (V) <input style="width: 30px;" type="text"/>	B3 (V) <input style="width: 30px;" type="text"/>	B4 <input style="width: 30px;" type="text"/>	Total B Verbal <input style="width: 30px;" type="text"/>	Total B No verbal <input style="width: 30px;" type="text"/> Punto de corte = 7
C1 <input style="width: 30px;" type="text"/>	C2 <input style="width: 30px;" type="text"/>	C3 <input style="width: 30px;" type="text"/>	C4 <input style="width: 30px;" type="text"/>	Total C <input style="width: 30px;" type="text"/>	
				Total D <input style="width: 30px;" type="text"/>	Punto de corte = 1

* Los puntos de corte son solo para los algoritmos diagnósticos. Los algoritmos de la conducta actual no tienen puntos de corte.

Copyright © 2003 by WPS, Western Psychological Services, California, EE.UU.
 Copyright © 2006, 2008 by TEA Ediciones, S.A.U. - Edita: TEA Ediciones, S.A.U., Madrid, España.
 Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados. Printed in Spain. Impreso en España.



A. ALTERACIONES CUALITATIVAS DE LA INTERACCIÓN SOCIAL RECÍPROCA



A1. Incapacidad para utilizar conductas no verbales en la regulación de la interacción social						Puntuación de algoritmo
50	Mirada directa	<input type="checkbox"/>				
51	Sonrisa social	<input type="checkbox"/>				
57	Variación de expresiones faciales usadas para comunicarse	<input type="checkbox"/>				
TOTAL A1						<input type="checkbox"/>
A2. Incapacidad para desarrollar relaciones con sus iguales						
49	Juego imaginativo con sus iguales	<input type="checkbox"/>				
62	Interés por otros niños	<input type="checkbox"/>				
63	Respuesta a las aproximaciones de otros niños	<input type="checkbox"/>				
64	Juego en grupo con sus iguales (puntué si tiene entre 4 años, 0 meses y 9 años, 11 meses)	<input type="checkbox"/>				
65	Amistades (puntué si tiene 10 años o más)	<input type="checkbox"/>				
TOTAL A2						<input type="checkbox"/>
A3. Falta de goce o placer compartido						
52	Mostrar y dirigir la atención	<input type="checkbox"/>				
53	Ofrecimientos para compartir	<input type="checkbox"/>				
54	Busca compartir su deleite o goce con otros	<input type="checkbox"/>				
TOTAL A3						<input type="checkbox"/>
A4. Falta de reciprocidad socio-emocional						
31	Uso del cuerpo de otra persona para comunicarse	<input type="checkbox"/>				
55	Ofrecimiento de consuelo	<input type="checkbox"/>				
56	Calidad de los acercamientos sociales	<input type="checkbox"/>				
58	Expresiones faciales inapropiadas	<input type="checkbox"/>				
59	Cualidad apropiada de las respuestas sociales	<input type="checkbox"/>				
TOTAL A4						<input type="checkbox"/>

TOTAL A (A1+A2+A3+A4)

Punto de corte algoritmo (gratuito) = 16

* El algoritmo de la conducta actual de 10 años en adelante sólo es aplicable a sujetos "verbales" (elementos 10-0). Para este grupo de edad no existe un algoritmo de conducta actual para sujetos "no verbales" (elementos 10-1 a 2).

** Anote el código sólo si es menor de 5 años.

*** Anote y puntué el código del elemento 64 o el código del elemento 65 según la edad del sujeto.

C. PATRONES DE CONDUCTA RESTRINGIDOS, REPETITIVOS Y ESTEREOTIPADOS



C1. Preocupación absorbente o patrón de intereses circunscrito

Puntuación de algoritmo

67	Preocupaciones inusuales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
68	Intereses circunscritos (puntúe solamente si tiene 3 años o más)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL C1				<input type="text"/>

C2. Adhesión aparentemente compulsiva a rutinas o rituales no funcionales

39	Rituales verbales (puntúe solamente si el elemento 30=0)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
70	Compulsiones / rituales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL C2				<input type="text"/>

C3. Manierismos motores estereotipados y repetitivos

77	Manierismos de manos y dedos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
78	Otros manierismos complejos o movimientos estereotipados del cuerpo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
TOTAL C3				<input type="text"/>

C4. Preocupaciones con partes de objetos o elementos no funcionales de los materiales

69	Uso repetitivo de objetos o interés en partes de objetos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
71	Intereses sensoriales inusuales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
TOTAL C4				<input type="text"/>

El algoritmo de la conducta actual de 10 años en adelante sólo es aplicable a sujetos "verbales" (elemento 30=0). Para este grupo de edad no existe un algoritmo de conducta actual para sujetos "no verbales" (elementos 30=1 ó 2).

TOTAL C (C1+C2+C3+C4)

Punto de corte algoritmo diagnóstico = 3

D. ALTERACIONES EN EL DESARROLLO EVIDENTES A LOS 36 MESES O ANTES

RELLENAR SÓLO SI SE UTILIZA UN ALGORITMO DIAGNÓSTICO
(ya sea el de 2 años, 0 meses a 3 años, 11 meses o el de 4 años, 0 meses en adelante)

	CÓDIGO	PUNT.
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>
86	<input type="text"/>	<input type="text"/>
87	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL D		<input type="text"/>

Punto de corte algoritmo diagnóstico = 1

B. ALTERACIONES CUALITATIVAS DE LA COMUNICACIÓN

- En los sujetos "verbiales" (elemento 30=0), puntúe B1, B4, B2 (V) y B3 (V).
- En los sujetos "no verbales" (elemento 30=1 ó 2) puntúe solamente B1 y B4.

Código a anotar <small>Anote este código si no se que el sujeto tiene este rasgo.</small>	ALGORITMO DE LA CONDUCTA ACTUAL			ALGORITMO DIAGNÓSTICO		Puntuación de algoritmo
	ACTUAL	ACTUAL	MÁS ANORMAL	ACTUAL	MÁS ANORMAL	
Edad de aplicación	2.0 a 3.11	4.0 a 9.11	10.0 a -	2.0 a 3.11	4.0 a -	
B1. Falta o retraso del lenguaje hablado e incapacidad para compensar esta falta mediante gestos						
42 Señalar para expresar interés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43 Asentir con la cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44 Negar con la cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45 Gestos convencionales / instrumentales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL B1						<input type="checkbox"/>
B4. Falta de juego imaginativo o juego social imitativo espontáneo y variado						
47 Imitación espontánea de acciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48 Juego imaginativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61 Juego social imitativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL B4						<input type="checkbox"/>
B2 (V). Incapacidad relativa para iniciar o sostener un intercambio conversacional						
34 Verbalización social / Charla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35 Conversación recíproca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL B2 (V)						<input type="checkbox"/>
B3 (V). Habla estereotipada, repetitiva e idiosincrásica						
33 Expresiones estereotipadas y ecolalia diferida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36 Preguntas o expresiones inapropiadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37 Inversión de pronombres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38 Neologismos / Lenguaje idiosincrásico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL B3 (V)						<input type="checkbox"/>
SOLO EN SUJETOS "VERBALES"	EN SUJETOS "VERBALES"			TOTAL VERBAL B(V) B1+B4+B2(V)+B3(V)		Punto de corte algoritmo diagnóstico = 8
	EN SUJETOS "NO VERBALES"			TOTAL NO VERBAL B(NV) B1+B4		Punto de corte algoritmo diagnóstico = 7

* Algoritmo solo aplicable a sujetos "verbiales" (elemento 30=0), por lo que deberá codificarse todos los códigos de B1, B2 (V) y B3 (V). En este algoritmo no se recoge la codificación de ningún elemento en el subdominio B4.

Anexo 15: Test para el diagnóstico de trastorno de espectro autista (ADOS 2)

ADOS

Algoritmos Módulo T

Identificación: _____ Sexo: Varón Mujer

Fecha de nacimiento: _____ Fecha de evaluación: _____

Edad cronológica: _____ Examinador: _____

CONVERSIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS ÍTEMS A PUNTUACIONES DE ALGORITMO*
Deberá convertir los códigos asignados a los ítems a puntuaciones de algoritmo de acuerdo con las siguientes reglas:

0 → 0	2 → 2	7 → 0	9 → 0
1 → 1	3 → 2	8 → 0	

*Excepción: En el caso del ítem B1, "Contacto visual inusual":

0 → 0	2 → 2	7 → 0	9 → 0
1 → 2	3 → 2	8 → 0	

SELECCIONE LA COLUMNA DEL ALGORITMO CORRESPONDIENTE

TODOS LOS NIÑOS PEQUEÑOS/NIÑOS MAYORES CON POCAS PALABRAS O NINGUNA <small>Edad cronológica entre 12 y 20 meses o edad cronológica entre 21 y 30 meses y un código de 3 a 4 en el ítem A2 *Nivel general de lenguaje oral no evaluable</small>	NIÑOS MAYORES CON ALGUNAS PALABRAS <small>Edad cronológica entre 21 y 30 meses y con un código de 0, 1 a 2 en el ítem A1 *Nivel general de lenguaje oral no evaluable</small>
---	--

Afectación social (AS)

Comunicación

Frecuencia de la vocalización espontánea dirigida a otros (A-2) [] []

Señalar (A-7) [] []

Gestos (A-8) [] []

Interacción social recíproca

Contacto visual inusual* (B-1) [] []

Expresiones faciales dirigidas a otros (B-4) [] []

Integración de la mirada y otras conductas durante las iniciaciones sociales (B-5) [] []

Disfrute compartido durante la interacción (B-6) [] []

Respuesta al nombre (B-7) [] []

Ignorar (B-8) [] []

Pedir (B-9) [] []

Mostrar (B-12) [] []

Iniciación espontánea de la atención conjunta (B-13) [] []

Respuesta a la atención conjunta (B-14) [] []

Características de las iniciaciones sociales (B-15) [] []

Cantidad de las iniciaciones sociales/familiar o cuidador (B-16b) [] []

Calidad general de la relación (B-18) [] []

TOTAL AS [] []

Comportamiento restringido y repetitivo (CRR)

Comportamientos restringidos y repetitivos

Entonación de las vocalizaciones o verbalizaciones (A-3) [] []

Interés sensorial inusual en los materiales de juego o en las personas ... (D-1) [] []

Movimientos de manos y dedos / postura (D-2) [] []

Intereses inusualmente repetitivos o comportamientos estereotipados (D-5) [] []

TOTAL CRR [] []

PUNTUACIÓN TOTAL GLOBAL (AS + CRR) [] []

Consulte la tabla al reverso de esta página para convertir la puntuación TOTAL GLOBAL al rango de preocupación del ADOS-2.

RANGO DE PREOCUPACIÓN E IMPRESIÓN CLÍNICA

Rango de preocupación del ADOS-2: _____

Impresión clínica: _____

Copyright © 2012 by Western Psychological Services. Copyright de la edición española © 2012 by TEA Ediciones, S. A. U Madrid, España. Este copyright está impreso en el reverso de esta página. Se le prohíbe la reproducción de este material sin el consentimiento escrito de TEA Ediciones. Todos los derechos reservados. Traducción y adaptación de la edición española por TEA Ediciones, S. A. U Madrid, España.

ADOS 2 Módulo T | 23

Conversión de la puntuación Total global al Rango de preocupación del ADOS-2

Compare la puntuación Total global con los rangos de preocupación especificados a continuación, de acuerdo con el tipo de algoritmo del módulo T seleccionado:

Rango de preocupación	TODOS LOS NIÑOS PEQUEÑOS / NIÑOS MAYORES CON POCAS PALABRAS O NINGUNA	NIÑOS MAYORES CON ALGUNAS PALABRAS
Moderada - Severa	14 o superior	12 o superior
Leve - Moderada	10 a 13	8 a 11
Poca - Ninguna	0 a 9	0 a 7

Asigne el rango de preocupación del ADOS-2:

Utilizando el algoritmo adecuado, identifique el rango en el que se encuentra la puntuación Total global obtenida y seleccione el Rango de preocupación (es decir, Poca o ninguna preocupación; Preocupación de leve a moderada; Preocupación de moderada a severa).

Añote el rango de preocupación obtenido al dorso de esta página en el espacio "Rango de preocupación del ADOS-2".

Para obtener la puntuación comparativa del ADOS-2 acceda a www.teacorrige.com

ADOS

2

Pre-Verbal/Palabras sueltas

Edades recomendadas:
de 12 a 30 meses

Módulo T

Observación y codificación

1. Juego libre
 - 1a. Juego libre - Pelota
2. Bloqueo de juguetes
3. Respuesta al nombre
4. Juego con burbujas
 - 4a. Juego con burbujas - Juego de broma
5. Anticipación de una rutina con objetos
 - 5a. Anticipación de una rutina con objetos - Juego imposible
6. Anticipación de una rutina social
7. Respuesta a la atención conjunta
8. Respuesta a la sonrisa social
9. Hora del baño
 - 9a. Hora del baño - Ignorar
10. Imitación funcional y simbólica
11. Merienda

Datos de identificación

Identificación: _____

Sexo: Varón Mujer

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Examinador: _____

Información adicional: _____



Copyright © 2012 by Western Psychological Services. Copyright de la edición española © 2015 by TEA Ediciones, S. A. L. Madrid, España. Este copyright está transferido en 2015 a TEA Ediciones. Si la presentación aparece en blanco y negro es una reproducción legal. En beneficio de la profesión y en apoyo del programa LAUTLICE, TEA Ediciones desistes de sus derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial, impresa en España. Printed in Spain.

Observación

Nota: La iniciación de la atención conjunta requiere un cambio espontáneo de la mirada de tres puntos entre el objeto y la persona con el único propósito de compartir el interés o el disfrute (puede implicar o no el gesto de señalar).

Un cambio de la mirada de tres puntos requiere que el niño mire al objeto, mire a la persona (con el objetivo de captar su mirada y de dirigirla al objeto) y después vuelva a mirar al objeto, o bien que el niño mire primero a la persona, luego al objeto y después mire de nuevo a la persona.

Notas

I. Juego libre

Aspectos a observar:

- ¿El niño intenta involucrar al familiar o cuidador de manera espontánea?
 - Si es así ¿cómo lo hace?
 - ¿Esto implica algún tipo de referencia conjunta a los objetos, tales como dárselos y mostrarlos, o se limita a buscar afecto o ayuda?
 - ¿Cómo se comunica, si es que lo hace?
- ¿El niño dirige sus emociones hacia los demás?
 - ¿Cómo las expresa?
- ¿Explora los materiales, tanto simbólica como funcionalmente?
- ¿Permanece involucrado en las actividades, "revolotea" cambiando rápidamente de un objeto a otro o se engancha en acciones repetitivas?

Muestra de comunicación:

Ia. Juego libre - Pelota

Aspectos a observar:

- ¿Cómo responde el niño a la introducción de una pelota?
- ¿El niño inicia o reacciona a los juegos habituales con la pelota?
- Anote los comportamientos relevantes para los aspectos a observar especificados en "Juego libre".

2. Bloqueo de juguetes

Aspectos a observar:

- ¿Cómo responde el niño a la situación social ambigua en la que usted impide intencionalmente el acceso a un juguete sin motivo aparente?
- ¿El niño es capaz de utilizar el contacto visual para deducir su propósito?
 - Si no hay mirada, ¿el niño puede indicar que es consciente de una situación inusual mediante la vocalización?
- ¿El niño manipula su mano (la del examinador) como una forma de respuesta comunicativa?
 - ¿Esta manipulación se combina con otras formas de comunicación?
- ¿El niño muestra alguna expresión facial dirigida (p. ej., una expresión facial de confusión)?
- Rodee con un círculo cada comportamiento observado:

Ensayo 1	Contacto visual (examinador)	Contacto visual (otra persona)	Movimiento de manos	Vocalización de malestar	Otra vocalización	Ninguna reacción	N/A	Otro:
Ensayo 2	Contacto visual (examinador)	Contacto visual (otra persona)	Movimiento de manos	Vocalización de malestar	Otra vocalización	Ninguna reacción	N/A	Otro:

3. Respuesta al nombre

Aspectos a observar:

- Observe y evalúe la consistencia de la respuesta del niño a la jerarquía de presiones.
- ¿Qué sonidos y acciones debe hacer usted o el familiar o cuidador para conseguir captar la atención del niño?
- ¿Cómo responde el niño?
 - ¿Establece contacto visual?
 - ¿Mira a su cara o en su dirección o mira al familiar o cuidador o en su dirección?
 - ¿Vocaliza?

Jerarquía de presiones

1. Llame al niño por su nombre hasta CUATRO veces.
 - Si el niño emite una respuesta oral apropiada sin orientarse hacia su cara tras una de las dos primeras presiones, comience la tarea otra vez con cuatro nuevos intentos de llamar al niño por su nombre.
2. Pida al familiar o cuidador que llame al niño por su nombre hasta DOS veces.
3. Pida al familiar o cuidador que diga otras palabras o que haga un ruido o sonido familiar (esto puede hacerse sugiriendo de alguna manera el contacto físico, pero en este momento no incluiría tocar al niño; por ejemplo, "¡Que te pille!") hasta DOS veces.
4. Pida al familiar o cuidador que haga lo que sea necesario, incluyendo tocar al niño, para conseguir que mire al familiar.

4. Juego con burbujas

Aspectos a observar:

- Observe las emociones, la iniciación de la atención conjunta, el disfrute compartido, las peticiones y la conducta motora provocados mientras las burbujas están presentes.
- ¿El niño muestra cualquier comportamiento sensorial o movimiento inusual?

4a. Juego con burbujas – Juego de broma

Aspectos a observar:

- ¿Cómo reacciona el niño a la situación ambigua socialmente en la que usted impide intencionalmente el acceso a un juguete de una manera juguetona o bromista?
- Fíjese en el uso por parte del niño del contacto visual, la vocalización u otros comportamientos comunicativos para determinar su intención y para expresar desagrado u otras emociones.
- Anote el uso que hace el niño de las expresiones faciales dirigidas y de la conducta motora.
- Rodee con un círculo cada comportamiento observado:

Ensayo 1	Contacto visual (examinador)	Contacto visual (otra persona)	Movimiento de manos	Vocalización de malestar	Otra vocalización	Ninguna reacción	N/A	Otro:
Ensayo 2	Contacto visual (examinador)	Contacto visual (otra persona)	Movimiento de manos	Vocalización de malestar	Otra vocalización	Ninguna reacción	N/A	Otro:

5. Anticipación de una rutina con objetos

Aspectos a observar:

- Observe las emociones y la iniciación de atención conjunta por parte del niño, el disfrute compartido, cómo el niño hace peticiones y las respuestas motoras durante la actividad, especialmente los manierismos repetitivos.

5a. Anticipación de una rutina con objetos- Juego Imposible

Aspectos a observar:

- ¿Cómo reacciona el niño ante la situación socialmente ambigua en la que usted parece ser incapaz de realizar la actividad de juego involuntariamente?
- Observe el uso que el niño hace del contacto visual, la vocalización u otros comportamientos comunicativos para descifrar la situación, así como cualquier expresión facial dirigida, gesto y respuesta motora.
- Rodee con un círculo cada comportamiento observado.

Ensayo 1	Contacto visual (examinador)	Contacto visual (otra persona)	Movimiento de manos	Vocalización de malestar	Otra vocalización	Ninguna reacción	N/A	Otro:
Ensayo 2	Contacto visual (examinador)	Contacto visual (otra persona)	Movimiento de manos	Vocalización de malestar	Otra vocalización	Ninguna reacción	N/A	Otro:

6. Anticipación de una rutina social

Siga este orden y repítelo con un círculo la rutina utilizada: Caca trís · Cosquillas · Baberos en el aire

Aspectos a observar:

- Evalúe la reacción emocional del niño y sus intentos de iniciar la repetición de la rutina.
- Preste especial atención a la intención social de los comportamientos del niño y el grado con el que integra la mirada, la expresión facial, la vocalización y los gestos en las acciones dirigidas hacia el examinador o hacia el familiar o cuidador, especialmente aquellos comportamientos que son indicativos de disfrute compartido.

7. Respuesta a la atención conjunta

Aspectos a observar:

- ¿El niño sigue un cambio simplemente de la mirada o sigue un cambio de la mirada acompañada de un gesto de señalar con el dedo?
- Preste atención a los comportamientos del niño cuando esté jugando con el juguete a control remoto, incluyendo el contacto visual, las vocalizaciones, las peticiones, el disfrute compartido, las iniciaciones de la atención conjunta y el juego de ficción (p. ej., abrazar o besar al conejo).

Jerarquía de presiones

1. Oriente el cuerpo del niño hacia su rostro, si es posible.
 - Deben realizarse hasta CINCO intentos para atraer la atención del niño hacia su cara (la del examinador) antes de aplicar la actividad.
 - Si no se consigue captar la atención del niño, debe proceder con la jerarquía de presiones, incluyendo la activación del juguete.
2. Diga: “(nombre del niño), ¡mira!” (haciendo un gesto exagerado con la mirada).
3. Diga: “(nombre del niño), ¡mira eso!” (haciendo un gesto exagerado con la mirada), hasta DOS veces.
4. Diga: “(nombre del niño), ¡mira eso!” (haciendo un gesto con la mirada y señalando con el dedo), hasta DOS veces.
5. Active el juguete.

8. Respuesta a la sonrisa social

Esta actividad debe ser aplicada por el familiar o cuidador.

Aspectos a observar:

- Evalúe la aparición de la sonrisa del niño en respuesta a:
 - (a) la sonrisa del familiar o cuidador.
 - (b) la sonrisa del familiar o cuidador en combinación con la realización de un sonido familiar o con llamarlo de una forma que sugiera contacto físico pero sin llegar realmente a tocar al niño (p. ej., "¡Que te pillo!"), o
 - (c) que le toquen.

9. Hora del baño

Aspectos a observar:

- Evalúe el interés y la habilidad del niño para integrarse en el "guión" social de la rutina de baño de la muñeca.
- ¿El niño trata a la muñeca como una representación de un ser animado?
- ¿El niño contribuye de manera espontánea a la representación de la hora del baño y la desarrolla?
 - Si no es así, ¿imita espontáneamente las acciones del examinador o participa cuando se le pide que lo haga o cuando se le dirige?
- Tome nota de cualquier uso de un objeto sin significado como representante de otro objeto (p. ej., usar el bloque de madera como si fuera un bote de champú).

9a. Hora del baño - Ignorar

Aspectos a observar:

- ¿Cómo se ha comportado el niño cuando le han ignorado usted y su familiar o cuidador?
- Preste atención a:
 - (a) cómo el niño se ha mantenido ocupado él solo,
 - (b) cómo reacciona el niño ante su retirada de la interacción y la del familiar o cuidador, y
 - (c) si el niño inicia la interacción con usted o con el familiar o cuidador y cómo lo ha hecho.

Duración de ignorar: segundos

10. Imitación funcional y simbólica

Aspectos a observar:

- ¿Cómo hace uso el niño de los objetos en miniatura y del sustituto para imitar acciones conocidas?
- ¿Estos actos se llevan a cabo con conciencia social y disfrute compartido?

Jerarquía de presiones

1. Ensayos de entrenamiento: objeto real (rana o coche). Hasta TRES intentos en total.
2. Ensayos de imitación, fase 1: objeto real hasta TRES intentos por objeto; utilice solo objetos que NO se hayan utilizado en los ensayos de entrenamiento.
3. Ensayos de imitación, fase 2: sustituto representando objeto que se ha mostrado en la fase 1; hasta TRES ensayos por objeto.
4. Ensayos de imitación, fase 3: sustituto representando objeto que no se ha mostrado previamente; hasta TRES ensayos por objeto.
 - El niño ha completado "correctamente" toda la jerarquía de presiones cuando ha sido capaz de imitar el uso que usted ha hecho del sustituto como un objeto que no se haya mostrado previamente en la tarea.
 - Una vez que se han utilizado todos los objetos, el niño no tiene más oportunidades y la actividad se da por finalizada, con independencia de si quedan más ensayos de imitación o no.

11. Merienda

Aspectos a observar:

- ¿El niño indica preferencia por una comida y la pide?
 - Si es así, ¿cómo lo hace?
- ¿Cómo utiliza la mirada, los gestos, los alcances, las expresiones faciales y las vocalizaciones para comunicarle a usted una petición y para realizar iniciaciones sociales?
- ¿El niño enseña su merienda a su familiar o cuidador o intenta dar de comer a los adultos de la habitación o compartir la comida con ellos?

Identificación: _____ Sexo: Varón Mujer

Fecha de nacimiento: _____ Fecha de evaluación: _____

Edad cronológica: _____ Examinador: _____

CONVERSIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS ÍTEMS A PUNTUACIONES DE ALGORITMO
 Deberá convertir los códigos asignados a los ítems a puntuaciones de algoritmo de acuerdo con las siguientes reglas:

0 → 0 2 → 2 7 → 0 9 → 0
 1 → 1 3 → 2 8 → 0

EXPLICACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS ÍTEMS

POCAS PALABRAS O NINGUNA	ALGUNAS PALABRAS
En el ítem A1 "Nivel general de lenguaje oral no ecológico" se ha asignado un código de 3 o 4	En el ítem A1 "Nivel general de lenguaje oral no ecológico" se ha asignado un código de 0, 1 o 2

Afectación social (AS)

Comunicación

Frecuencia de la vocalización espontánea dirigida a otros (A-2)

Señalar (A-7)

Gestos (A-8)

Interacción social recíproca

Contacto visual inusual (B-1)

Expresiones faciales dirigidas a otros (B-3)

Integración de la mirada y otras conductas durante las iniciaciones sociales .. (B-4)

Disfrute compartido durante la interacción (B-5)

Mostrar (B-9)

Iniciación espontánea de la atención conjunta (B-10)

Respuesta a la atención conjunta (B-11)

Características de las iniciaciones sociales (B-12)

TOTAL AS

Comportamiento restringido y repetitivo (CRR)

Comportamientos restringidos y repetitivos

Entonación de las vocalizaciones o verbalizaciones (A-3)

Uso estereotipado o idiosincrásico de palabras o frases (A-5)

Interés sensorial inusual en los materiales de juego o en las personas (D-1)

Manierismos de manos y dedos y otros manierismos complejos (D-2)

Intereses inusualmente repetitivos o comportamientos estereotipados ... (D-4)

TOTAL CRR

PUNTUACIÓN TOTAL GLOBAL (AS + CRR)

Consulte la tabla al reverso de esta página para convertir la puntuación TOTAL GLOBAL a la clasificación del ADOS-2.

CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Clasificación del ADOS-2: _____

Diagnóstico general: _____

Conversión de la puntuación Total global a la Clasificación del ADOS-2

CLASIFICACIÓN DEL ADOS-2

Compare la puntuación Total global con los siguientes **puntos de corte**, de acuerdo al tipo de algoritmo del módulo I utilizado:

	POCAS PALABRAS O NINGUNA	ALGUNAS PALABRAS
Autismo	16	12
Espectro autista	11	8

Después, asigne la **clasificación del ADOS-2** correspondiente, en función de los siguientes criterios:

Autismo	Puntuación TOTAL GLOBAL mayor o igual que el punto de corte de autismo:
	<ul style="list-style-type: none"> Pocas palabras o ninguna \rightarrow Total global ≥ 16 Algunas palabras \rightarrow Total global ≥ 12
Espectro autista	Puntuación TOTAL GLOBAL mayor o igual que el punto de corte de espectro autista, pero menor que el punto de corte de autismo:
	<ul style="list-style-type: none"> Pocas palabras o ninguna $\rightarrow 11 \leq$ Total global ≤ 15 Algunas palabras $\rightarrow 8 \leq$ Total global ≤ 11
No TEA	Puntuación TOTAL GLOBAL menor que el punto de corte de espectro autista:
	<ul style="list-style-type: none"> Pocas palabras o ninguna \rightarrow Total global ≤ 10 Algunas palabras \rightarrow Total global ≤ 7

Anote la clasificación obtenida al dorso de esta página en el espacio "Clasificación del ADOS-2".

ADOS

2

Pre-Verbal/Palabras sueltas

Edades recomendadas:
a partir de los 31 meses

Módulo 1

Observación y codificación

1. Juego libre
2. Respuesta al nombre
3. Respuesta a la atención conjunta
4. Juego con burbujas
5. Anticipación de una rutina con objetos
6. Respuesta a la sonrisa social
7. Anticipación de una rutina social
8. Imitación funcional y simbólica
9. Fiesta de cumpleaños
10. Merienda

Datos de identificación

Identificación: _____

Sexo: Varón Mujer

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Examinador: _____

Información adicional: _____



Observación

Nota: La **iniciación de la atención conjunta** requiere un cambio espontáneo de la mirada de tres puntos entre el objeto y la persona con el único propósito de compartir el interés o el disfrute (puede implicar o no el gesto de señalar).

Un cambio de la mirada de tres puntos requiere que el niño mire al objeto, mire a la persona (con el objetivo de captar su mirada y de dirigirla al objeto) y después vuelva a mirar al objeto, o bien que el niño mire primero a la persona, luego al objeto y después mire de nuevo a la persona.

Notas

1 Juego libre

Aspectos a observar:

- ¿El niño intenta involucrar al familiar o cuidador de manera espontánea?
 - Si es así ¿cómo lo hace?
 - ¿Esto implica algún tipo de referencia conjunta a los objetos, tales como darlos y mostrarlos, o se limita a buscar afecto o ayuda?
 - ¿Cómo se comunica, si es que lo hace?
- ¿El niño dirige sus emociones hacia los demás?
 - ¿Cómo las expresa?
- ¿Explora los materiales, tanto simbólica como funcionalmente?
- ¿Permanece involucrado en las actividades, "revolotea" cambiando rápidamente de un objeto a otro o se engancha en acciones repetitivas?

Muestra de comunicación:

2. Respuesta al nombre

Aspectos a observar:

- Observe y evalúe la consistencia de la respuesta del niño a la jerarquía de presiones.
- ¿Qué sonidos y acciones debe hacer usted o el familiar o cuidador para conseguir captar la atención del niño?
- ¿Cómo responde el niño?
 - ¿Establece contacto visual?
 - ¿Mira a su cara o en su dirección o mira al familiar o cuidador o en su dirección?
 - ¿Vocaliza?

Jerarquía de presiones

1. Llame al niño por su nombre hasta CUATRO veces.
 - Si el niño emite una respuesta oral apropiada sin establecer contacto visual con usted tras una de las dos primeras presiones, comience la tarea otra vez con cuatro nuevos intentos de llamar al niño por su nombre.
2. Pida al familiar o cuidador que llame al niño por su nombre hasta DOS veces.
3. Pida al familiar o cuidador que diga otras palabras o que haga un ruido o sonido familiar (esto puede hacerse sugiriendo de alguna manera el contacto físico, pero en este momento no incluiría tocar al niño; por ejemplo, "¡Que te pito!") hasta DOS veces.
4. Pida al familiar o cuidador que haga lo que sea necesario, incluyendo tocar al niño, para conseguir que mire al familiar.

3. Respuesta a la atención conjunta

Aspectos a observar:

- ¿El niño sigue un cambio simplemente de la mirada o sigue un cambio de la mirada cuando está acompañado de un gesto de señalar con el dedo?
- Preste atención a los comportamientos del niño cuando esté jugando con el juguete a control remoto, incluyendo el contacto visual, las vocalizaciones, las peticiones, el disfrute compartido, las iniciaciones de la atención conjunta y el juego de ficción (p. ej. abrazar o besar al conejo).

Jerarquía de presiones

1. Oriente el cuerpo del niño hacia su rostro, si es posible.
 - a. Deben realizarse hasta CINCO intentos para atraer la atención del niño hacia su cara (la del examinador) antes de aplicar la actividad.
 - b. Si no se consigue captar la atención del niño, debe proceder con la jerarquía de presiones, incluyendo la activación del juguete.
2. Diga, "**{nombre del niño}, ¡mira!**" (haciendo un gesto exagerado con la mirada).
3. Diga, "**{nombre del niño}, ¡mira eso!**" (haciendo un gesto exagerado con la mirada), hasta DOS veces.
4. Diga, "**{nombre del niño}, ¡mira eso!**" (haciendo un gesto exagerado con la mirada y señalando con el dedo), hasta DOS veces.
5. Active el juguete.

4. Juego con burbujas

Aspectos a observar:

- Observe las emociones, la iniciación de la atención conjunta, el disfrute compartido, las peticiones y la conducta motora provocados mientras las burbujas están presentes.
- ¿El niño muestra algún comportamiento sensorial o movimiento inusual?

5. Anticipación de una rutina con objetos

Aspectos a observar:

- Observe las emociones del niño, la iniciación de la atención conjunta, el disfrute compartido, las peticiones y las respuestas motoras, especialmente los manierismos repetitivos.

6. Respuesta a la sonrisa social

Aspectos a observar:

- Evalúe si el niño sonríe en respuesta a:
 - ☐ la sonrisa del examinador.
 - ☐ la sonrisa del familiar o cuidador.
 - ☐ la sonrisa del familiar o cuidador en combinación con la realización de un sonido familiar o llamarle de una manera que sugiera contacto físico pero sin llegar a tocar al niño realmente (p. ej., "¡Que te pille!"), o
 - ☐ que le toquen.
- Esta es una tarea específica; decida cuándo llevarla a cabo y aplíquela (es decir, las sonrisas sociales que se producen en otros momentos son calificadas en otros ítems, no en el ítem "Respuesta a la sonrisa social").

7. Anticipación de una rutina social

Siga este orden y repítelo con un círculo la rutina utilizada: Co-cu rito - Cosquillas - Balanceo en el aire.

Aspectos a observar:

- Evalúe la reacción emocional del niño y sus intentos de iniciar la repetición de una rutina.
- Preste especial atención a la intención social de los comportamientos del niño y el grado con el que integra la mirada, la expresión facial, la vocalización y los gestos en las acciones dirigidas a usted o al familiar o cuidador, especialmente aquellos comportamientos que son indicativos de disfrute compartido.

8. Imitación funcional y simbólica

Aspectos a observar:

- ¿Cómo hace uso el niño de los objetos en miniatura y de un sustituto de ellos para imitar acciones familiares?
- ¿Estos actos se llevan a cabo con conciencia social y disfrute compartido?

Jerarquía de presiones

1. Ensayos de entrenamiento: objeto real (rana o coche). Hasta TRES intentos en total.
2. Ensayos de imitación, fase 1: objeto real hasta TRES intentos por objeto; utilice solo objetos que NO se hayan utilizado en los ensayos de entrenamiento.
3. Ensayos de imitación, fase 2: sustituto representando el objeto que ha sido mostrado en la fase 1; hasta TRES ensayos por objeto.
4. Ensayos de imitación, fase 3: sustituto representando el objeto que no ha sido mostrado previamente; hasta TRES ensayos por objeto.
 - El niño ha completado "correctamente" toda la Jerarquía de presiones cuando ha sido capaz de imitar el uso que usted ha hecho del sustituto como un objeto que no se ha mostrado previamente en la tarea.
 - Una vez que se han utilizado todos los objetos, el niño no tiene más oportunidades y la actividad se da por finalizada, con independencia de si quedan más ensayos de imitación o no.

9. Fiesta de cumpleaños

Aspectos a observar:

- Evalúe el interés y la habilidad del niño para integrarse en el "guión" de la fiesta de cumpleaños de la muñeca.
- ¿El niño trata a la muñeca como una representación de un ser animado?
- ¿El niño contribuye espontáneamente a la representación de la fiesta?
- Si no es así, ¿el niño imita espontáneamente las acciones del examinador o participa cuando se le pide que lo haga o cuando se le dirige?
- Preste atención al disfrute compartido, a las iniciaciones y a la reciprocidad.

10. Merienda

Aspectos a observar:

- ¿El niño indica preferencia por una comida y la pide?
- Si es así, ¿cómo lo hace?
- ¿Cómo utiliza la mirada, los gestos, las iniciaciones, las expresiones faciales y las vocalizaciones para comunicar una petición al examinador y para realizar iniciaciones sociales?
- ¿El niño enseña su merienda al familiar o cuidador o intenta dar de comer a los adultos de la habitación o compartir la comida con ellos?

Identificación: _____ Sexo: Varón Mujer
 Fecha de nacimiento: _____ Fecha de evaluación: _____
 Edad cronológica: _____ Examinador: _____

CONVERSIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS ÍTEMS A PUNTUACIONES DE ALGORITMO
 Deberá convertir los códigos asignados a los ítems a puntuaciones de algoritmo de acuerdo con las siguientes reglas:

0 → 0 2 → 2 7 → 0 9 → 0
 1 → 1 3 → 2 8 → 0

SELECCIONE LA COLUMNA DEL ALGORITMO CORRESPONDIENTE

MENORES DE 5 AÑOS	5 AÑOS O MÁS
Edad cronológica menor de 5 años.	Edad cronológica de 5 años o más.

Afectación social (AS)

Comunicación

Señalar (A-6)
 Gestos descriptivos, convencionales, instrumentales o informativos (A-7)

Interacción social recíproca

Contacto visual inusual (B-1)
 Expresiones faciales dirigidas a otros (B-2)
 Disfrute compartido durante la interacción (B-3)
 Mostrar (B-5)
 Iniciación espontánea de la atención conjunta (B-6)
 Características de las iniciaciones sociales (B-8)
 Cantidad de comunicación social recíproca (B-11)
 Calidad general de la relación (B-12)

TOTAL AS

Comportamiento restringido y repetitivo (CRR)

Comportamientos restringidos y repetitivos

Uso estereotipado o idiosincrásico de palabras o frases (A-4)
 Interés sensorial inusual en los materiales de juego o en las personas (D-1)
 Manierismos de manos y dedos y otros manierismos complejos (D-2)
 Intereses inusualmente repetitivos o comportamientos estereotipados (D-4)

TOTAL CRR

PUNTUACIÓN TOTAL GLOBAL (AS + CRR)

Consulte la tabla al reverso de esta página para convertir la puntuación TOTAL GLOBAL a la clasificación del ADOS-2.

CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Clasificación del ADOS-2: _____

Diagnóstico general: _____

Conversión de la puntuación Total global a la Clasificación del ADOS-2

CLASIFICACIÓN DEL ADOS-2

Compare la puntuación Total global con los siguientes **puntos de corte**, de acuerdo al tipo de algoritmo del módulo 2 utilizado:

	MENORES DE 5 AÑOS	5 AÑOS O MÁS
Autismo	10	9
Espectro autista	7	8

Después, asigne la **clasificación del ADOS-2** correspondiente, en función de los siguientes criterios:

Autismo	Puntuación TOTAL GLOBAL mayor o igual que el punto de corte de <i>autismo</i> :
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menores de 5 años → Total global ≥ 10 ▪ 5 años o más → Total global ≥ 9
Espectro autista	Puntuación TOTAL GLOBAL mayor o igual que el punto de corte de <i>espectro autista</i> , pero menor que el punto de corte de <i>autismo</i> :
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menores de 5 años → $7 \leq$ Total global ≤ 9 ▪ 5 años o más → Total global = 8
No TEA	Puntuación TOTAL GLOBAL menor que el punto de corte de <i>espectro autista</i> :
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menores de 5 años → Total global ≤ 6 ▪ 5 años o más → Total global ≤ 7

Anote la clasificación obtenida al dorso de esta página en el espacio "Clasificación del ADOS-2".

Para obtener la puntuación comparativa del ADOS-2 acceda a www.teacorrige.com

ADOS

2

Habla con frases

Módulo 2

Observación y codificación

1. Tarea de construcción
2. Respuesta al nombre
3. Juego simbólico
4. Juego interactivo conjunto
5. Conversación
6. Respuesta a la atención conjunta
7. Tarea de demostración
8. Descripción de una imagen
9. Contar una historia de un libro
10. Juego libre
11. Fiesta de cumpleaños
12. Merienda
13. Anticipación de una rutina con objetos
14. Juego con burbujas

Datos de identificación

Identificación: _____

Sexo: Varón Mujer

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Examinador: _____

Información adicional: _____



Copyright © 2012 by Western Psychological Services. Copyright de la edición española © 2015 by TEA Ediciones, S. A. U. Madrid, España. Este ejemplar está impreso en ADOS 2. Si le presentan un ejemplar en blanco y negro es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio NO LA UTILICE. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial. Impreso en España. Printed in Spain.

Observación

Nota: La **iniciación de la atención conjunta** requiere un cambio espontáneo de la mirada de *tres puntos* entre el objeto y la persona con el único propósito de compartir el interés o el disfrute (puede implicar o no el gesto de señalar).

Un *cambio de la mirada de tres puntos* requiere que el niño mire al objeto, mire a la persona (con el objetivo de captar su mirada y de dirigirla al objeto) y después vuelva a mirar al objeto, o bien que el niño mire primero a la persona, luego al objeto y después mire de nuevo a la persona.

Notas

1. Tarea de construcción

Aspectos a observar:

- ¿El niño indica que necesita más piezas?
 - Si es así ¿cómo intenta hacerlo? (p. ej., ¿pasa por encima del brazo del examinador para alcanzar él mismo las piezas? ¿Hace alguna vocalización o gesto o establece contacto visual?). ¿El niño dirige sus emociones hacia los demás?
- Coloque las piezas restantes fuera del alcance del niño, al otro lado de su brazo, de manera que él tenga que estirarse por encima de su brazo para alcanzar las piezas (o tenga que preguntar por ellas).
 - Muestre y diga al niño dónde están localizadas las piezas, y anímele inicialmente a pedir más cuando las necesite.

Muestra de comunicación:

2. Respuesta al nombre

Aspectos a observar:

- Observe y evalúe la consistencia de la respuesta del niño a la jerarquía de presiones.
- ¿Qué sonidos y acciones debe hacer usted o el familiar o cuidador para conseguir captar la atención del niño?
- ¿Cómo responde el niño?
 - ¿Establece contacto visual?
 - ¿Mira a su cara o en su dirección o mira al familiar o cuidador o en su dirección?
 - ¿Vocaliza?

Jerarquía de presiones

1. Llame al niño por su nombre hasta CUATRO veces.
 - Si el niño emite una respuesta oral apropiada sin establecer contacto visual con usted tras una de las dos primeras presiones, comience la tarea otra vez con cuatro nuevos intentos de llamar al niño por su nombre.
2. Pida al familiar o cuidador que llame al niño por su nombre hasta DOS veces.
3. Pida al familiar o cuidador que diga otras palabras o que haga un ruido o sonido familiar (esto puede hacerse sugiriendo de alguna manera el contacto físico, pero en este momento no incluiría tocar al niño; por ejemplo, "¡Que te pilló!") hasta DOS veces.
4. Pida al familiar o cuidador que haga lo que sea necesario, incluyendo tocar al niño, para conseguir que mire al familiar.

3. Juego simbólico

Aspectos a observar:

- ¿Hasta qué punto el niño produce secuencias de acciones imaginativas que impliquen el uso de los materiales más allá de su intención más obvia?
- ¿El niño maneja los muñecos como seres animados y simula que interactúan entre ellos? ¿Cómo lo hace?
- ¿El niño exhibe algún interés repetitivo o sensorial en los materiales?
- Observe las iniciaciones sociales, el lenguaje espontáneo, las expresiones faciales, los gestos y cómo reacciona el niño a las acciones del examinador.

4. Juego interactivo conjunto

Aspectos a observar:

- Observe la *reciprocidad* y el *disfrute compartido* mostrados por el niño en el juego interactivo.
 - El objetivo es que el niño (y no el examinador) desarrolle la interacción y que brinde una iniciativa novedosa que vaya más allá de una respuesta directa a las propuestas o iniciaciones del examinador.
- ¿El niño es capaz de sugerir ideas para el juego?
- ¿El niño es capaz de seguir y de participar en las propuestas del examinador sobre lo que podría suceder en la secuencia de juego?

5. Conversación

Aspectos a observar:

- ¿Hasta qué punto el niño construye una conversación a partir de los comentarios del examinador, hace preguntas y realiza afirmaciones para facilitar una conversación recíproca?

6. Respuesta a la atención conjunta

Aspectos a observar:

- ¿El niño sigue un cambio simplemente de la mirada o sigue un cambio de la mirada cuando está acompañado de un gesto de señalar con el dedo?
- Preste atención a los comportamientos del niño cuando esté jugando con el juguete a control remoto, incluyendo el contacto visual, las vocalizaciones, las peticiones, el disfrute compartido, las iniciaciones de la atención conjunta y el juego de ficción (p. ej. abrazar o besar al conejo).

Jerarquía de presiones

1. Oriente el cuerpo del niño hacia su rostro, si es posible.
 - a. Deben realizarse hasta CINCO intentos para atraer la atención del niño hacia su cara (la del examinador) antes de aplicar la actividad.
 - b. Si no se consigue captar la atención del niño, debe proceder con la jerarquía de presiones, incluyendo la activación del juguete.
2. Diga, "**(nombre del niño), ¡mira!**" (haciendo un gesto exagerado con la mirada).
3. Diga, "**(nombre del niño), ¡mira eso!**" (haciendo un gesto exagerado con la mirada), hasta DOS veces.
4. Diga, "**(nombre del niño), ¡mira eso!**" (haciendo un gesto exagerado con la mirada y señalando con el dedo), hasta DOS veces.
5. Active el juguete.

7. Tarea de demostración

Aspectos a observar:

- ¿El niño representa acciones cotidianas usando gestos?
 - Si es así, ¿cómo lo hace?
 - ¿El niño utiliza su cuerpo para representar un objeto (p. ej., un dedo como cepillo de dientes) o simula el uso de un objeto imaginario?
- Evalúe la narración que hace el niño de una acción rutinaria y la pragmática a la hora de enseñar una secuencia de acciones.

8. Descripción de una imagen

Aspectos a observar:

- Obtenga una muestra del lenguaje espontáneo del niño y de su comunicación y hágase una idea de qué es lo que capta su interés.

9. Contar una historia de un libro

Aspectos a observar:

- Obtenga una muestra del lenguaje y de la comunicación espontánea del niño y hágase una idea de qué es lo que capta su interés.
- Evalúe el grado con el que el niño puede expresar la continuidad de una historia.
- ¿Hasta qué punto el niño involucra a otra persona a la hora de contar una historia (p. ej., señalando cosas en el libro, dirigiéndole a usted expresiones faciales en respuesta a las imágenes del libro...)?

10. Juego libre

Aspectos a observar:

- ¿El niño intenta involucrar al examinador o al familiar o cuidador de manera espontánea?
 - Si es así, ¿cómo lo hace?
 - ¿Esto implica algún tipo de referencia conjunta a los objetos, tales como darlos y mostrarlos, o se limita a buscar afecto o ayuda?
 - ¿Cómo se comunica, si es que lo hace?
- ¿El niño dirige sus emociones hacia los demás?
 - ¿Cómo las expresa?
- ¿Explora los materiales, tanto simbólica como funcionalmente?
- ¿Permanece involucrado en las actividades, "revolotea" cambiando rápidamente de un objeto a otro o se engancha en acciones repetitivas?

11. Fiesta de cumpleaños

Aspectos a observar:

- Evalúe el interés y la habilidad del niño para integrarse en el "guión" de la fiesta de cumpleaños de la muñeca.
- ¿El niño trata a la muñeca como una representación de un ser animado?
- ¿El niño contribuye espontáneamente en la representación de la fiesta?
 - Si no es así, ¿el niño imita espontáneamente las acciones del examinador o participa cuando se le pide que lo haga o cuando se le dirige?
- Preste atención al disfrute compartido, a las iniciaciones y a la reciprocidad.

12. Merienda

Aspectos a observar:

- ¿El niño indica preferencia por una comida y la pide?
 - Si es así, ¿cómo lo hace?
- ¿Cómo utiliza la mirada, los gestos, las iniciaciones, las expresiones faciales y las vocalizaciones para comunicar una petición al examinador y para realizar iniciaciones sociales?
- ¿El niño enseña su merienda al familiar o cuidador o intenta dar de comer a los adultos de la habitación o compartir la comida con ellos?

13. Anticipación de una rutina con objetos

Aspectos a observar:

- Observe las emociones y la iniciación de atención conjunta por parte del niño, el disfrute compartido, las peticiones y las conductas motoras, especialmente los manierismos repetitivos?

14. Juego con burbujas

Aspectos a observar:

- Observe las emociones, la iniciación de la atención conjunta, el disfrute compartido, las peticiones y la conducta motora provocada mientras las burbujas están presentes.
- ¿El niño muestra algún comportamiento sensorial o movimiento inusual?

Identificación: _____ Sexo: Varón Mujer

Fecha de nacimiento: _____ Fecha de evaluación: _____

Edad cronológica: _____ Examinador: _____

CONVERSIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS ÍTEMS A PUNTUACIONES DE ALGORITMO

Deberá convertir los códigos asignados a los ítems a puntuaciones de algoritmo de acuerdo con las siguientes reglas:

0 → 0	2 → 2	7 → 0	9 → 0
1 → 1	3 → 2	8 → 0	

Afectación social (AS)

Comunicación

Narración de sucesos (A-7)

Conversación (A-8)

Gestos descriptivos, convencionales, instrumentales o informativos (A-9)

Interacción social recíproca

Contacto visual inusual (B-1)

Expresiones faciales dirigidas al examinador (B-2)

Disfrute compartido durante la interacción (B-4)

Características de las iniciaciones sociales (B-7)

Calidad de la respuesta social (B-9)

Cantidad de comunicación social recíproca (B-10)

Calidad general de la relación (B-11)

TOTAL AS

Comportamiento restringido y repetitivo (CRR)

Comportamientos restringidos y repetitivos

Uso estereotipado o idiosincrásico de palabras o frases (A-4)

Interés sensorial inusual en los materiales de juego o en las personas (D-1)

Manierismos de manos y dedos y otros manierismos complejos (D-2)

Interés excesivo en temas u objetos inusuales o altamente específicos (D-4)

TOTAL CRR

PUNTUACIÓN TOTAL GLOBAL (AS + CRR)

Consulte la tabla al reverso de esta página para convertir la puntuación TOTAL GLOBAL a la clasificación del ADOS-2.

CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Clasificación del ADOS-2: _____

Diagnóstico general: _____

Conversión de la puntuación Total global a la Clasificación del ADOS-2

CLASIFICACIÓN DEL ADOS-2

Compare la puntuación Total global con los siguientes **puntos de corte** del módulo 3:

Autismo	9
Espectro autista	7

Después, asigne la **clasificación del ADOS-2** correspondiente, en función de los siguientes criterios:

Autismo	Puntuación TOTAL GLOBAL mayor o igual que el punto de corte de <i>autismo</i>:
	<ul style="list-style-type: none">Total global ≥ 9
Espectro autista	Puntuación TOTAL GLOBAL mayor o igual que el punto de corte de <i>espectro autista</i>, pero menor que el punto de corte de <i>autismo</i>:
	<ul style="list-style-type: none">$7 \leq$ Total global ≤ 8
No TEA	Puntuación TOTAL GLOBAL menor que el punto de corte de <i>espectro autista</i>:
	<ul style="list-style-type: none">Total global ≤ 6

Anote la clasificación obtenida al dorso de esta página en el espacio "Clasificación del ADOS-2".

ADOS

2

Fluidez verbal
Niños y adolescentes

Módulo 3

Observación y codificación

1. Tarea de construcción
2. Juego simbólico
3. Juego interactivo conjunto
4. Tarea de demostración
5. Descripción de una imagen
6. Contar una historia de un libro
7. Viñetas
8. Conversación y narración de sucesos
9. Emociones
10. Dificultades sociales y molestias
11. Descanso
12. Amistades, relaciones y matrimonio
13. Soledad
14. Inventarse una historia

Datos de identificación

Identificación: _____

Sexo: Varón Mujer

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Examinador: _____

Información adicional: _____



Observación

Notas

1. Tarea de construcción

Aspectos a observar:

- ¿El evaluado indica que necesita más piezas?
 - Si es así, ¿cómo intenta hacerlo? (p. ej., ¿pasa por encima del brazo del examinador para alcanzar él mismo las piezas? ¿Hace alguna vocalización o gesto o establece contacto visual?). ¿El evaluado dirige sus emociones hacia los demás?
- Coloque las piezas restantes fuera del alcance del evaluado, al otro lado de su brazo, de manera que él tenga que estirarse por encima de su brazo para alcanzar las piezas (o tenga que preguntar por ellas).
- Muestre y diga al evaluado dónde están localizadas las piezas, y anímele inicialmente a pedir más cuando las necesite.

Muestra de comunicación:



2. Juego simbólico

Aspectos a observar:

- ¿Hasta qué punto el evaluado produce secuencias imaginativas de acciones que impliquen el uso de materiales más allá de su intención más obvia?
- ¿El evaluado maneja los muñecos y las figuras de acción como seres animados y simula que interactúan entre ellos? ¿Cómo lo hace?
- ¿El evaluado exhibe algún interés repetitivo o sensorial en los materiales?
- Observe las iniciaciones sociales, el lenguaje espontáneo, las expresiones faciales, los gestos y cómo reacciona el evaluado a las acciones del examinador.

3. Juego interactivo conjunto

Aspectos a observar:

- Observe la *reciprocidad* y el *disfrute compartido* mostrados por el evaluado en el juego interactivo.
 - El objetivo es que el evaluado (y no el examinador) desarrolle la interacción y que brinde una iniciativa novedosa que vaya más allá de una respuesta directa a las propuestas o iniciaciones del examinador.
- ¿El evaluado es capaz de sugerir ideas para el juego?
- ¿El evaluado es capaz de seguir y de participar en las propuestas del examinador sobre lo que podría suceder en la secuencia de juego?

4. Tarea de demostración

Aspectos a observar:

- ¿El evaluado representa acciones cotidianas usando gestos?
 - Si es así, ¿cómo lo hace?
 - ¿El evaluado utiliza su cuerpo para representar un objeto (p. ej., un dedo como cepillo de dientes) o simula el uso de un objeto imaginario?
- Evalúe la narración que hace el evaluado de una acción rutinaria y la pragmática a la hora de enseñar una secuencia de acciones.

5. Descripción de una imagen

Aspectos a observar:

- Obtenga una muestra del lenguaje espontáneo del evaluado y de su comunicación, así como hágase una idea de qué es lo que capta su interés.

6 Contar una historia de un libro

Aspectos a observar:

- Obtenga una muestra del lenguaje y de la comunicación espontánea del evaluado y hágase una idea de qué es lo que capta su interés.
- Evalúe la reacción al sentido del humor convencional, sus comentarios espontáneos acerca de cómo se sienten los personajes de la historia y el grado con el que puede expresar la continuidad de la misma.

7 Viñetas

Aspectos a observar:

- Observe el uso de los gestos y su coordinación con el discurso por parte del evaluado, así como su respuesta al humor.
- Obtenga una muestra adicional del lenguaje del evaluado y valore el grado de flexibilidad que puede llegar a tener el evaluado para adaptar una narración a la audiencia.
- Tome nota de cualquier comentario que el evaluado realice sobre las emociones y las relaciones personales.

8. Conversación y narración de sucesos

Aspectos a observar:

- ¿Hasta qué punto el evaluado construye su conversación a partir de los comentarios del examinador, elabora sus propias frases para dar pie a que usted participe y adopta un papel activo en la conversación recíproca, especialmente en relación a un tema que no sea del contexto inmediato?
- ¿Cómo informa el evaluado acerca de los acontecimientos *rutinarios* y los *no rutinarios* y cómo describe las *relaciones* y las *emociones*?
- Observe las características de la comunicación del evaluado, incluyendo el uso de la mirada, la expresión facial, la entonación y los gestos.

9. Emociones

Aspectos a observar:

- Identifique qué hechos u objetos provocan distintas emociones en el evaluado, especialmente si son de naturaleza social o no.
- Observe cómo el evaluado describe sus propias emociones.
- ¿El evaluado muestra expresiones faciales o usos creativos del lenguaje en el contexto de la descripción de sus emociones y de las de otros?
- ¿El evaluado demuestra entendimiento de las relaciones sociales habituales que causan algunas de estas emociones?

Preguntas de la entrevista

- ¿Qué te gusta hacer para sentirte alegre y contento?
- ¿Qué tipo de cosas te hacen sentir de esta manera? ¿Cómo te sientes cuando estás alegre? ¿Lo puedes describir?
- ¿Qué cosas te dan miedo?
- ¿Qué hace que te sientas asustado o angustiado? ¿Cómo es ese sentimiento? ¿Qué haces en esos momentos?
- ¿Y enfadado (molesto, enojado)?
- ¿Qué tipo de cosas te hacen sentir de esa manera? ¿Cómo te sientes "por dentro" cuando estás enfadado?
- La mayoría de las personas pasan por momentos en los que se sienten tristes. ¿Qué tipo de cosas te hacen sentir así?
- ¿Cómo te sientes cuando estás triste? ¿Cómo es para ti estar triste? ¿Puedes describirlo?
- ¿Y cuando te sientes relajado o tranquilo? ¿Qué cosas hacen que te sientas así?

10. Dificultades sociales y molestias

Aspectos a observar:

- Evalúe la percepción que tiene el evaluado de las dificultades sociales y su comprensión con respecto a la naturaleza de estos problemas.
 - ¿El evaluado ha hecho algún intento por cambiar su propio comportamiento para adecuarse mejor a los que le rodean?
- Preste atención a la comprensión que tiene el evaluado sobre la adecuación y las implicaciones de sus sentimientos y comportamientos.

Preguntas de la entrevista

- ¿Alguna vez has tenido dificultades para llevarte bien con la gente en la escuela (o en el trabajo)? ¿Y en casa con tu familia? ¿Te has metido alguna vez en problemas? ¿Por qué? ¿Cuál fue el motivo?
- ¿Los demás hacen cosas que te irritan o te molestan? ¿Qué tipo de cosas?
- ¿Y qué cosas haces tú que molestan a los demás? (Si no responde, pregunte: "¿Haces cosas que molestan a tus hermanos, tus hermanas, tu madre o tu padre?").
- ¿Alguna vez se han burlado de ti o te han intimidado de alguna manera? ¿Por qué piensas que lo hicieron?
- ¿Alguna vez has intentado cambiar estas cosas? ¿Alguna vez has hecho algo para que los demás no se burlen de ti? ¿Funcionó?
- ¿Conoces a otros niños/otras personas de los que se burlen o que estén siendo intimidados por otros?

11. Descanso

Aspectos a observar:

- ¿Cómo se mantiene ocupado el evaluado durante su tiempo libre?
 - ¿Cómo responde a la retirada y a la vuelta a la interacción del examinador?
- ¿El evaluado inicia y participa en una conversación o interacción no estructurada con usted al final del descanso?
 - Si es así, ¿cómo lo hace?

12. Amistades, relaciones y matrimonio

Aspectos a observar:

- Evalúe cómo el evaluado entiende los conceptos de amistad, de matrimonio y de otras relaciones sociales y la naturaleza de estas relaciones.
- Evalúe la comprensión que tiene el evaluado de por qué una persona querría mantener una relación a largo plazo y su comprensión de cuál sería su posible rol o papel en este tipo de relaciones.

Preguntas de la entrevista

- ¿Tienes amigos? ¿Puedes contarme algo de ellos?
(Anote las edades de los amigos. Puede ser útil pedirle que especifique sus nombres si el evaluado habla de manera muy general de quiénes son sus amigos. A veces proporcionan nombres que pertenecen a miembros de la familia o a profesionales o facilitan la lista de nombres de toda la clase, y es útil saber esto de cara a la interpretación de las respuestas a las preguntas sobre amistad).
- ¿Qué os gusta hacer juntos? ¿Cómo los llegaste a conocer?
¿Con qué frecuencia quedáis?
- ¿Qué significa para ti ser un amigo? ¿Cómo sabes que alguien es tu amigo?
- ¿Cuál es la diferencia entre un amigo y alguien a quien solo ves en la escuela?
- ¿Tienes novia o novio? ¿Cómo se llama? ¿Cuántos años tiene?
- ¿Cuándo fue la última vez que le viste?
- ¿Cómo es? ¿Qué os gusta hacer juntos?
- ¿Cómo sabes que es tu novio/a?
- ¿Dónde quieres vivir cuando seas mayor? ¿Qué tipo de lugar (apartamento, casa,...)?
- ¿Con quién te gustaría vivir? ¿Con tu familia, compartiendo casa con un compañero de piso, solo...?
- ¿Has pensado alguna vez en tener una relación a largo plazo o casarte (cuando seas más mayor)?
- ¿Por qué piensas que algunas personas se casan o viven con una novia o un novio cuando son mayores?
- ¿Qué tendría de bueno? ¿Qué puede ser difícil de casarse o de vivir con una novia o un novio? ¿O de vivir con un compañero de piso?

13. Soledad

Aspectos a observar:

- ¿El evaluado entiende el concepto de la soledad? ¿Cómo la siente referida a él o a otras personas?

Preguntas de la entrevista

- ¿Te sientes solo alguna vez?
- ¿Piensas que otros niños/otras personas de tu edad se sienten solos alguna vez?
- ¿Haces algo para sentirte mejor? ¿Qué cosas hacen otras personas para intentar sentirse mejor cuando se sienten solas?

14. Inventarse una historia

Aspectos a observar:

- Observe y evalúe el uso creativo que hace el evaluado de los objetos a la hora de contar una historia original o de crear un telediario o noticiario o un anuncio publicitario.

Identificación: _____ Sexo: Varón Mujer
 Fecha de nacimiento: _____ Fecha de evaluación: _____
 Edad cronológica: _____ Examinador: _____

CONVERSIÓN DE LOS CÓDIGOS DE LOS ÍTEMS A PUNTUACIONES DE ALGORITMO

Deberá convertir los códigos asignados a los ítems a puntuaciones de algoritmo de acuerdo con las siguientes reglas:

0 → 0	2 → 2	7 → 0	9 → 0
1 → 1	3 → 2	8 → 0	

Comunicación

- Uso estereotipado o idiosincrásico de palabras o frases (A-4)
- Conversación (A-8)
- Gestos descriptivos, convencionales, instrumentales o informativos (A-9)
- Gestos enfáticos o emocionales (A-10)

TOTAL COMUNICACIÓN (C) _____

Interacción social recíproca

- Contacto visual inusual (B-1)
- Expresiones faciales dirigidas al examinador (B-2)
- Comentarios sobre las emociones de otros / empatía (B-6)
- Responsabilidad (B-8)
- Características de las iniciaciones sociales (B-9)
- Calidad de la respuesta social (B-11)
- Cantidad de comunicación social recíproca (B-12)

TOTAL INTERACCIÓN SOCIAL RECÍPROCA (ISR) _____

PUNTUACIÓN TOTAL C+ISR _____

Consulte la tabla al reverso de esta página para convertir la puntuación total de Comunicación (C), de Interacción social recíproca (ISR) y la puntuación Total C+ISR a la clasificación del ADOS-2.

Imaginación y creatividad

(C-1)

Comportamientos estereotipados e intereses restringidos

- Interés sensorial inusual en los materiales de juego o en las personas (D-1)
- Manierismos de manos y dedos y otros manierismos complejos (D-2)
- Interés excesivo en temas u objetos inusuales o altamente específicos (D-4)
- Compulsiones o rituales (D-5)

TOTAL COMPORTAMIENTOS ESTEREOTIPADOS E INTERESES RESTRINGIDOS _____

CLASIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Clasificación del ADOS-2: _____

Diagnóstico general: _____

Conversión de la puntuación total de Comunicación, de Interacción social recíproca y la puntuación Total C+ISR a la Clasificación del ADOS-2

CLASIFICACIÓN DEL ADOS-2

Compare la puntuación total de Comunicación, de Interacción social recíproca y la puntuación Total C+ISR con los **puntos de corte** del módulo 4:

	COMUNICACIÓN (C)	INTERACCIÓN SOCIAL RECÍPROCA (ISR)	TOTAL C+ISR
Autismo	3	6	10
Espectro autista	2	4	7

Después, asigne la **clasificación del ADOS-2** correspondiente, en función de los siguientes criterios:

Autismo	<p>Todas las tres puntuaciones totales (Comunicación, Interacción social recíproca y Total C+ISR) son iguales o mayores que sus tres puntos de corte correspondientes para autismo:</p> <p>Todas las siguientes condiciones son ciertas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación ≥ 3 ▪ Interacción social recíproca ≥ 6 y ▪ Total C+ISR ≥ 10
Espectro autista	<p>Todas las tres puntuaciones totales (Comunicación, Interacción social recíproca y Total C+ISR) son iguales o mayores que sus tres puntos de corte correspondientes para espectro autista, pero al menos una es menor que su punto de corte correspondiente para autismo:</p> <p>Todas las siguientes condiciones son ciertas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación ≥ 2 ▪ Interacción social recíproca ≥ 4 y ▪ Total C+ISR ≥ 7 <p>Y,</p> <p>Al menos una de las siguientes es cierta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación = 2 ▪ $4 \leq$ Interacción social recíproca ≤ 5 ▪ $7 \leq$ Total C+ISR ≤ 9
No TEA	<p>Cualquiera de las tres puntuaciones totales (Comunicación, Interacción social recíproca y Total C+ISR) es menor que su punto de corte correspondiente para espectro autista:</p> <p>Al menos una de las siguientes condiciones es cierta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación ≤ 1 ▪ Interacción social recíproca ≤ 3 o ▪ Total C+ISR ≤ 6

Anote la clasificación obtenida al dorso de esta página en el espacio "Clasificación del ADOS-2".

Para obtener la puntuación comparativa del ADOS-2 acceda a www.teacorrige.com

ADOS

2

Fluidez verbal
Adolescentes y adultos

Módulo 4

Observación y codificación

1. Tarea de construcción*
2. Contar una historia de un libro
3. Descripción de una imagen*
4. Conversación y narración de sucesos
5. Trabajo o escuela actuales*
6. Dificultades sociales y molestias
7. Emociones
8. Tarea de demostración
9. Viñetas*
10. Descanso
11. Vida diaria*
12. Amistades, relaciones y matrimonio
13. Soledad
14. Planes e ilusiones
15. Inventarse una historia

* Optativa

Datos de identificación

Identificación: _____

Sexo: Varón Mujer

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Examinador: _____

Información adicional: _____



Copyright © 2012 by Western Psychological Services. Copyright de la edición española © 2015 by TEA Ediciones, S. A. U. Madrid, España. Este ejemplar está impreso en **USG TINTA®**. Si se presentan un ejemplar en blanco y negro es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio **NO LA UTILICE**. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial. Impreso en España. *Printed in Spain.*

Observación

Notas

1. Tarea de construcción (optativa)

Aspectos a observar:

- ¿El evaluado indica que necesita más piezas?
 - Si es así, ¿cómo intenta hacerlo? (p. ej., ¿pasa por encima del brazo del examinador para alcanzar él mismo las piezas? ¿Hace alguna vocalización o gesto o establece contacto visual?). ¿El evaluado dirige sus emociones hacia los demás?
- Coloque las piezas restantes fuera del alcance del evaluado, al otro lado de su brazo, de manera que él tenga que estirarse por encima de su brazo para alcanzar las piezas (o tenga que preguntar por ellas).
- Muestre y diga al evaluado dónde están localizadas las piezas, y anímele inicialmente a pedir más cuando las necesite.

Muestra de comunicación:

2. Contar una historia de un libro

Aspectos a observar:

- Obtenga una muestra del lenguaje y de la comunicación espontánea del evaluado y hágase una idea de qué es lo que capta su interés.
- Evalúe la respuesta al sentido del humor convencional, sus comentarios espontáneos acerca de cómo se sienten los personajes de la historia y el grado con el que puede expresar la continuidad de una misma.

3. Descripción de una imagen (optativa)

Aspectos a observar:

- Obtenga una muestra del lenguaje espontáneo del evaluado y de su comunicación, así como hágase una idea de qué es lo que capta su interés.

4. Conversación y narración de sucesos

Aspectos a observar:

- ¿Hasta qué punto el evaluado construye su conversación a partir de los comentarios del examinador, elabora sus propias frases para dar pie a que usted participe y adopta un papel activo en la conversación recíproca, especialmente en relación a un tema que no sea del contexto inmediato?
- ¿Cómo informa el evaluado acerca de los acontecimientos *rutinarios* y los *no rutinarios* y cómo describe las *relaciones* y las *emociones*?
- Observe las características de la comunicación del evaluado, incluyendo el uso de la mirada, la expresión facial, la entonación y los gestos.

5. Trabajo o escuela actuales (optativa)

Si el evaluado acude a la escuela a tiempo completo o no tiene un trabajo y nunca ha trabajado (incluyendo trabajar como voluntario), omite las preguntas relativas al trabajo y formule directamente las preguntas sobre la escuela.

Aspectos a observar:

- ¿El evaluado está trabajando? ¿Va a la escuela?
- ¿Ha tenido que dejar trabajos anteriores? Si es así, ¿cuáles fueron los motivos?
- ¿El evaluado tiene una visión realista acerca de sus posibilidades de empleo futuras?
- ¿Cómo ha sido la experiencia escolar del evaluado?
 - ¿Tiene una visión realista de la formación o experiencia necesaria para un futuro empleo?

Preguntas sobre el trabajo

- ¿Tienes trabajo?

Si tiene un empleo:

- ¿Qué tipo de trabajo es? ¿Cómo lo encontraste?
- ¿Has tenido otros trabajos anteriormente?
- ¿Estás contento donde trabajas en este momento o te gustaría hacer otra cosa en el futuro? ¿Qué otra cosa harías?
- ¿Qué hay de tus compañeros de trabajo? ¿Parecen estar felices o están dispuestos a cambiarse de trabajo?

Si no tiene empleo:

- ¿Qué haces durante el día?
- ¿Tenías trabajo anteriormente? ¿Por qué dejaste tu último trabajo? ¿Fue algo planeado?
- ¿Te gustaría tener un trabajo alguna vez?

Si responde que sí:

- ¿Qué trabajo sería?
- ¿Qué necesitarías hacer para encontrar este tipo de trabajo?

Si responde que no:

- ¿Qué te gustaría hacer?

Preguntas sobre la escuela

- ¿Vas a la escuela? ¿Dónde?
- ¿Qué curso estás haciendo?
- ¿En qué año estás? ¿Cómo te está yendo?

Si el evaluado ya no se encuentra en la escuela y no está trabajando pregunte:

- ¿Hasta qué curso llegaste en la escuela? ¿Cómo te fue?
- ¿Qué planeas hacer próximamente? ¿Qué experiencia o formación necesitarías para poder hacer eso?

6. Dificultades sociales y molestias

Aspectos a observar:

- Evalúe la percepción que tiene el evaluado de las dificultades sociales y su comprensión con respecto a la naturaleza de estos problemas.
 - ¿El evaluado ha hecho algún intento por cambiar su propio comportamiento para adecuarse mejor a los que le rodean?
- Preste atención a la comprensión que tiene el evaluado sobre la adecuación y las implicaciones de sus sentimientos y comportamientos.

Preguntas de la entrevista

- ¿Alguna vez has tenido dificultades para llevarte bien con los demás en la escuela (o en el trabajo)? ¿Y en casa con tu familia? ¿Te has metido alguna vez en problemas? ¿Por qué? ¿Cuál fue el motivo?
- ¿Los demás hacen cosas que te irritan o te molestan? ¿Qué tipo de cosas?
- ¿Y qué cosas haces tú que molestan a los demás? (Si no responde, pregunte: "¿Haces cosas que molestan a tus hermanos, tus hermanas, tu madre o tu padre?").
- ¿Alguna vez se han burlado de ti o te han intimidado de alguna manera? ¿Por qué piensas que lo hicieron?
- ¿Alguna vez has intentado cambiar estas cosas? ¿Alguna vez has hecho algo para que los demás no se burlen de ti? ¿Funcionó?
- ¿Conoces a otras personas de las que se burlen o que estén siendo intimidadas por otros?

7. Emociones

Aspectos a observar:

- Identifique qué hechos u objetos provocan distintas emociones en el evaluado, especialmente si son de naturaleza social o no.
- Observe cómo describe el evaluado sus propias emociones.
- ¿El evaluado muestra expresiones faciales o usos creativos del lenguaje en el contexto de la descripción de sus emociones y de las de otros?
- ¿El evaluado demuestra entendimiento de las relaciones sociales habituales que causan algunas de estas emociones?

Preguntas de la entrevista

- ¿Qué te gusta hacer para sentirte alegre y contento?
- ¿Qué tipo de cosas te hacen sentir de esta manera? ¿Cómo te sientes cuando estás alegre? ¿Lo puedes describir?
- ¿Qué cosas te dan miedo?
- ¿Qué hace que te sientas asustado o angustiado? ¿Cómo es ese sentimiento? ¿Qué haces en esos momentos?
- ¿Y enfadado (molesto, enojado)?
- ¿Qué tipo de cosas te hacen sentir de esa manera? ¿Cómo te sientes "por dentro" cuando estás enfadado?
- La mayoría de las personas pasan por momentos en los que se sienten tristes. ¿Qué tipo de cosas te hacen sentir así?
- ¿Cómo te sientes cuando estás triste? ¿Cómo es para ti estar triste? ¿Puedes describirlo?
- ¿Y cuando te sientes relajado o tranquilo? ¿Qué cosas hacen que te sientas así?

8. Tarea de demostración

Aspectos a observar:

- ¿El evaluado representa acciones cotidianas usando gestos?
 - Si es así, ¿cómo lo hace?
 - ¿El evaluado utiliza su cuerpo para representar un objeto (p. ej., un dedo como cepillo de dientes) o simula el uso de un objeto imaginario?
- Evalúe la narración que hace el evaluado de una acción rutinaria y la pragmática a la hora de enseñar una secuencia de acciones.

9. Viñetas (optativa)

Aspectos a observar:

- Observe el uso de los gestos y su coordinación con el habla por parte del evaluado, así como su respuesta al humor.
- Obtenga una muestra adicional del lenguaje del evaluado y fórmese una opinión acerca del grado de flexibilidad que puede llegar a tener el evaluado para adaptar una narración a la audiencia.
- Tome nota de cualquier comentario que el evaluado realice sobre las emociones y las relaciones personales.

10. Descanso

Aspectos a observar:

- ¿Cómo se mantiene ocupado el evaluado durante su tiempo libre?
 - ¿Cómo responde a la retirada y a la vuelta a la interacción del examinador?
- ¿El evaluado inicia y participa en una conversación o interacción no estructurada con usted al final del descanso?
 - Si es así, ¿cómo lo hace?

11. Vida diaria (optativa)

Aspectos a observar:

- Obtener información objetiva sobre el nivel de responsabilidad financiera del evaluado.
- ¿Dónde está viviendo el evaluado y cómo ha sido posible?
- ¿Hasta qué punto el evaluado es realista sobre los planes de independencia y sobre las complejidades que implican cada una de las posibilidades de alojamiento?

Preguntas sobre el dinero

- Vamos a hablar ahora sobre el dinero. ¿Te manejas solo con él?
- ¿De dónde proviene? ¿Quién paga tus facturas?
- ¿Alguna vez has ahorrado dinero para comprar algo o para hacer algo especial? ¿Qué fue?

Preguntas sobre la vivienda

- ¿Dónde estás viviendo ahora?

Si está viviendo en casa con sus padres:

- ¿Has vivido alguna vez fuera de casa de tus padres?
- ¿Qué cambiaría si vivieras solo?
- ¿Te gustaría más?
- ¿Qué sería difícil?

Si está viviendo por su cuenta:

- ¿Cómo encontraste el lugar donde estás viviendo ahora?
- ¿Con quién vives?
- ¿Me puedes contar un poco más sobre eso?

Preguntas sobre las actividades de ocio

- ¿Qué es lo que te gusta hacer en casa en tu tiempo libre?
- ¿Qué es lo que te gusta hacer cuando sales fuera?

12. Amistades, relaciones y matrimonio

Aspectos a observar:

- Evalúe cómo entiende el evaluado los conceptos de amistad, de matrimonio y de otras relaciones sociales y la naturaleza de estas relaciones.
- Evalúe la comprensión que tiene el evaluado de por qué una persona querría mantener una relación a largo plazo y su comprensión de cuál sería su posible rol o papel en este tipo de relaciones.

Preguntas de la entrevista

- ¿Tienes amigos? ¿Puedes contarme algo de ellos?
(Anote las edades de los amigos. Puede ser útil pedirle que especifique sus nombres si el evaluado habla de manera muy general de quiénes son sus amigos. A veces proporcionan nombres que pertenecen a miembros de la familia o a profesionales o facilitan la lista de nombres de toda la clase, y es útil saber esto de cara a la interpretación de las respuestas a las preguntas sobre amistad).
- ¿Qué os gusta hacer juntos? ¿Cómo los llegaste a conocer?
¿Con qué frecuencia quedáis?
- ¿Qué significa para ti ser un amigo? ¿Cómo sabes que alguien es tu amigo?
- ¿Cuál es la diferencia entre un amigo y alguien a quien solo ves en la escuela o en el trabajo?
- ¿Tienes novia o novio? ¿Cómo se llama? ¿Cuántos años tiene?
- ¿Cuándo fue la última vez que le viste?
- ¿Cómo es? ¿Qué os gusta hacer juntos?
- ¿Cómo sabes que es tu novio/a?
- ¿Dónde quieres vivir cuando seas mayor? ¿Qué tipo de lugar (apartamento, casa,...)?
- ¿Con quién te gustaría vivir? ¿Con tu familia, compartiendo casa con un compañero de piso, solo...?
- ¿Has pensado alguna vez en tener una relación a largo plazo o casarte (cuando seas más mayor)?
- ¿Por qué piensas que algunas personas se casan o viven con una novia o un novio cuando son mayores?
- ¿Qué tendría de bueno? ¿Qué puede ser difícil de casarse o de vivir con una novia o un novio? ¿O de vivir con un compañero de piso?

13. Soledad

Aspectos a observar:

- ¿El evaluado entiende el concepto de la soledad? ¿Cómo la siente referida a él o a otras personas?

Preguntas de la entrevista

- ¿Te sientes solo alguna vez?
- ¿Piensas que otras personas de tu edad se sienten solos alguna vez?
- ¿Haces algo para sentirte mejor? ¿Qué cosas hacen otras personas para intentar sentirse mejor cuando se sienten solas?

14. Planes e ilusiones

Aspectos a observar:

- ¿Qué anticipa el evaluado de su futuro?

Preguntas de la entrevista

- ¿Tienes planes o sueños sobre cosas que te gustaría hacer, tener o que sucedieran en el futuro? Háblame sobre ellos.

15. Inventarse una historia

Aspectos a observar:

- Observe y evalúe el uso creativo que hace el evaluado de los objetos a la hora de contar una historia original o de crear un telediarario o noticiario o un anuncio publicitario.

Anexo 16. Entregables de la metodología.

A. Nivel de contexto

- **Modelo de Organización**

Modelo de organización	Plantilla OM-1. Problemas y oportunidades
PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES	<p>PROBLEMA</p> <p>Solo un 86% desde sus inicios hasta ahora son evaluaciones positivas verdaderos, pero en un 14% de ellos fueron fallidos debido a la similitud de síntomas que puede tener el paciente con otros trastornos, estos errores son situaciones que una institución de salud no puede tener ya que repercuten en la salud humana.</p> <p>OPORTUNIDAD</p> <p>El sistema experto mejora el diagnóstico preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.</p>
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	<p>Misión, visión, objetivos de la organización:</p> <p>MISIÓN:</p> <p>Brindar una atención psicológica oportuna y eficaz a los pacientes jóvenes y adultos con problemas de estrés, ansiedad y depresión en todas sus dimensiones, por medio de procesos de asistencia psicológica inmediata (intervención en crisis, asesorías en profundidad, psicoterapia individual y talleres de grupo), orientados a mejorar su calidad de vida y permitir a su vez, el desarrollo de competencias clave para su desenvolvimiento feliz en la vida. Nuestro enfoque proactivo para el desarrollo de mejores prácticas y métodos eficaces de tratamiento nos ayudará a lograr nuestra razón de ser.</p> <p>VISIÓN:</p>

* Queremos llegar a ser líderes del sector de la salud. Y que nuestro equipo de profesionales se sienta inspirados para llevar a cabo su trabajo desde una óptica de excelencia y calidad.

* Queremos satisfacer lo que nuestros pacientes nos solicitan siempre, bajo el marco de calidad, seguridad e integridad.

* Queremos crear valor a todos nuestros pacientes y personal interno; buscando un crecimiento continuo y sostenible bajo la óptica de la innovación constante.

OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN:

El Centro de Psicología Avanzada se compromete a proporcionar servicios de terapia psicológica avanzada para pacientes externos con problemas de salud mental que no hayan podido resolverlo con otras psicoterapias y asesorías psicológicas.

Participamos con líderes de la salud en grupos y eventos dentro de las comunidades que servimos. El enfoque de nuestros psicoterapeutas está basado en su educación continua y constante, garantizando a nuestros pacientes la comprensión y puesta en marcha de nuestros tratamientos de vanguardia

Estrategia de la organización:

Estamos comprometidos como profesionales de atención primaria para ayudar a nuestros pacientes reanudar su búsqueda permanente de la salud, condición psicológica y el bienestar.

Alta calidad

Tomamos un enfoque orientado a los objetivos de la sanación. Sean cuales sean sus objetivos queremos ayudar a conseguirlos conjuntamente.

Atención al paciente

Nosotros le ofrecemos un tratamiento práctico y versátil, lo educamos para que puede trabajar las técnicas y herramientas que proponemos en su oficina y hogar, lo que le permite convertirse en un participante activo en su recuperación y del futuro de su salud psicológica.

Servicio profesional

Nuestros psicoterapeutas tienen una vasta experiencia clínica y una pasión compartida por ayudar principalmente a los pacientes activos de nuestra sociedad.

Su cadena de valor y los conductores de valor principales:



Ilustración 1 Elaboración Propia

- Individualización. Trabajar de manera individualizada, analizando cada demanda, sus peculiaridades, fortalezas, debilidades y contexto.
- Autenticidad. Alcanzar un clima de trabajo enriquecedor y productivo es fundamental por lo que establecer con cada cliente/paciente un vínculo honesto, íntegro, seguro y de apoyo sincero es clave, estableciendo unas condiciones con transparencia desde el inicio.
- Calidad y Calidez. Tener la calidad como meta y como guía de ruta fundamental hacia el éxito buscando resultados sin olvidar la calidez en el trato, la eficacia y eficiencia, orientadas a la excelencia.

	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía. Servir de apoyo en los procesos de cambio sin aportar ni un solo apoyo más del que la persona u organización requiera, fomentando su capacitación y empoderamiento desde el principio. • Humanidad. Tratar a las personas desde un marco de respeto, dignidad, confidencialidad, lealtad y apoyo. • Rigor. Aplicar la metodología científica al servicio del funcionamiento óptimo de personas y organizaciones requiere actualización constante del profesional que se dedica a este fin para aplicar los mejores tratamientos con la metodología más eficaz y eficiente, así como con mayor evidencia científica probada. • Compromiso. Abordar el trabajo desde la vocación y la pasión por guiar y acompañar a otras personas en su proceso de recuperación o de optimización como una vía de satisfacción personal que repercute de forma positiva en los resultados.
SOLUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El sistema experto incrementa la sensibilidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C. ▪ El sistema experto incrementa la especificidad de la prueba diagnóstica preliminar de pacientes con trastorno del espectro autista en HARUKI Especialistas en Trastornos del Neurodesarrollo S.A.C.

Modelo de organización	Plantilla OM-2. Aspectos a considerar
ESTRUCTURA	Organización Lineal
PROCESO	Consultas psicológicas
PERSONAL	Jefe psicología
RECURSO	Psicólogos.
CONOCIMIENTO	Test de diagnostico

Modelo de organización		Plantilla OM-3. Aspectos a considerar				
N°	TAREA	REALIZADA POR	DÓNDE?	ACTIVO DE CONOCIMIENTO	CONOCIMIENTO INTENSIVO	IMPORTANCIA
1	Lineamientos para la elaboración del proyecto de investigación: reglamento y directivas vigentes, líneas de investigación, esquema del proyecto de investigación y registro virtual del proyecto de investigación • Transversalidad ética.	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			

2	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: realidad problemática, formulación del problema de investigación, justificación objetivos e hipótesis de investigación. 	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			
3	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia tecnológica. • Identificación de antecedentes de la investigación. • Identificación de teorías relacionadas. • Enfoques conceptuales. 	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			

4	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia tecnológica. • Identificación de antecedentes de la investigación. • Identificación de teorías relacionadas. • Enfoques conceptuales . 	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			
5	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoques, tipos, niveles y diseños de investigación. • Registro de la línea de investigación, título, resumen de lo que se trabajará en el 	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			

	<p>proyecto de investigación y palabras clave en la plataforma TRILCE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la originalidad del proyecto de investigación en TURNITIN. 					
6	JORNADA DE INVESTIGACIÓN N.º 1.	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			
7	PRESENTACIÓN DE AVANCE.	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			

8	<ul style="list-style-type: none"> • Población y muestra/ criterios de selección (cuantitativo). • Escenario y características de los participantes sujetos de estudio (cualitativo). • Actualiza los datos del proyecto de investigación en la plataforma TRILCE. 	<p>Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul</p>	Remotamente			
9	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas e instrumentos de recolección de 	<p>Barrantes Copa Marycielo,</p>	Remotamente			

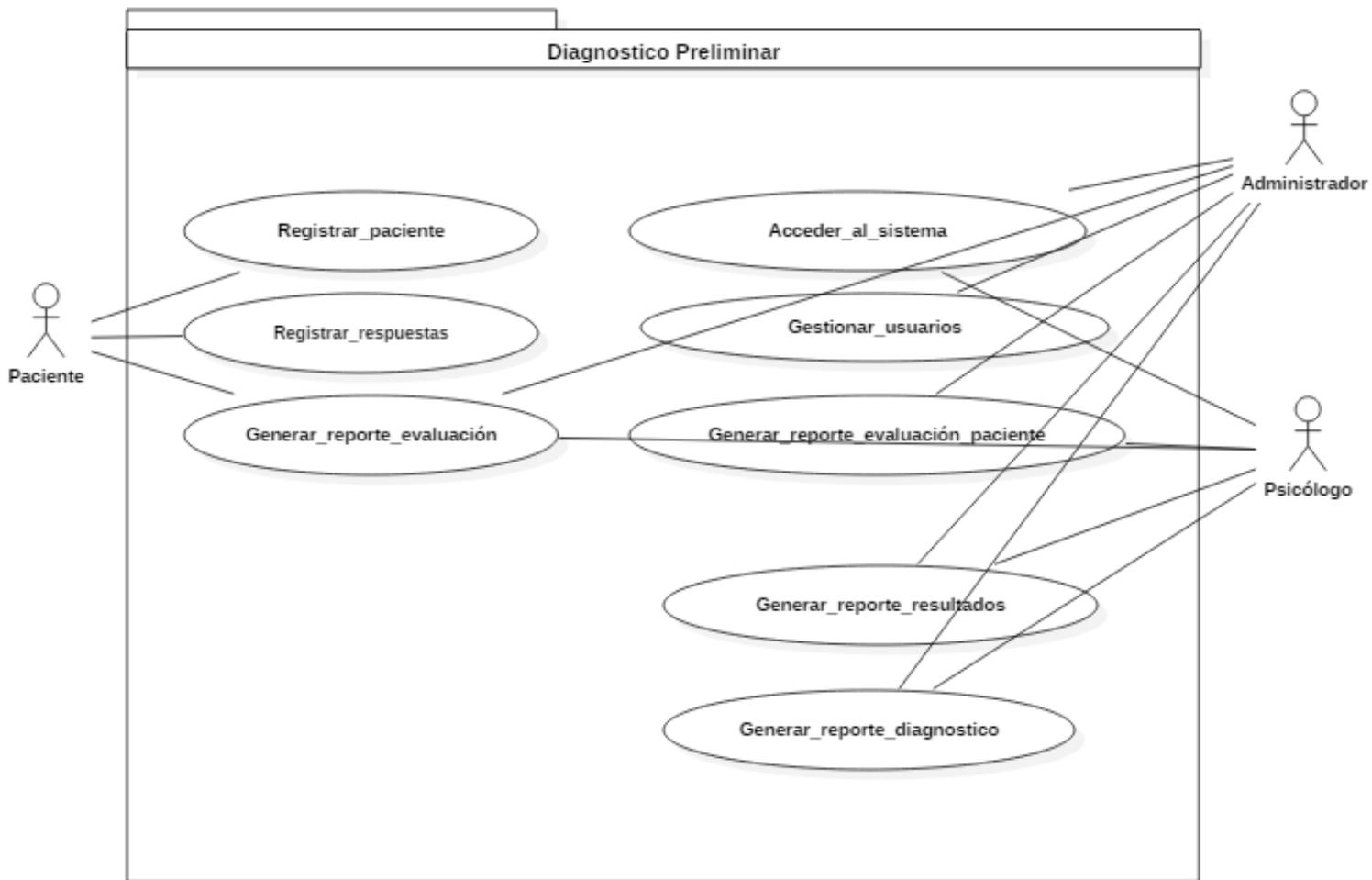
	<p>datos. • Procedimientos, métodos de análisis de datos y aspectos éticos.</p>	<p>Cabello García Paul</p>				
10	<p>• Aspectos administrativos: Recursos y presupuesto, financiamiento y cronograma. • Referencias bibliográficas. • Análisis de originalidad del proyecto de investigación con resultado no mayor de 25% según</p>	<p>Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul</p>	Remotamente			

	reporte de TURNITIN.					
11	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proyecto de investigación y observaciones del asesor. • Actualización de los datos y registro del proyecto de investigación final en la plataforma TRILCE. 	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			
12	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proyecto de investigación final con el 	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			

<p>levantamiento de observaciones de jurados y asesor, con resultado no mayor de 25% según reporte de TURNITIN. •</p> <p>Decisión final para que pase a sustentación (cronograma de sustentaciones).</p> <p>(*)</p> <p>Selección de los mejores proyectos de investigación de la Escuela Profesional en la semana 13.</p>					
---	--	--	--	--	--

13	<ul style="list-style-type: none">• Jornada de Investigación 2.• Análisis de originalidad del proyecto de investigación final en TURNITIN, luego de sustentación.• Actualización de datos y registro de la versión final del proyecto de investigación en TRILCE.	Barrantes Copa Marycielo, Cabello García Paul	Remotamente			
----	---	---	-------------	--	--	--

- Diagrama de caso de uso general



Fuente: Elaboración propia.