

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR  
SEDE ECUADOR  
COMITÉ DE INVESTIGACIONES

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN

Procesos de validación de dos instrumentos de identificación especializada  
de Autismo: ENIA y OBIA

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

S. Catalina López. PhD.

Quito – Ecuador

2021

## Resumen

Es un estudio de validación de dos instrumentos diagnóstico de autismo: la Entrevista para la Identificación especializada de Autismo (ENIA) y la Observación especializada de Autismo (OBIA) diseñado para personas desde el primer año de vida hasta la adultez. Se planteó en dos procesos, un componente de revisión bibliográfica y otro aplicativo. Esto llevó al diseño metodológico general para la validación del ENIA y OBIA, obtenida en revistas de alto impacto. En el proceso aplicativo se realizó la validación de contenido a través de juicio de expertos, y una prueba piloto de tipo cualitativo, realizado por grupos de debate en una muestra del 9%, en relación al universo total, prevista para la segunda fase del proceso.

Los resultados de la investigación han permitido establecer los cuatro procesos requeridos para validación: El posicionamiento epistemológico que responde a la comprensión del autismo como una forma de uni-diversidad, con un pensamiento neurodivergente y una forma de ser y estar en el mundo propias. La validación de 16 jueces expertos en la temática en el campo de la salud y formados en diferentes profesiones, que concluyeron que el 99% del ENIA respondía coherentemente a una prueba diagnóstica. Y un 100% en el OBIA, datos proporcionados en relación a los criterios de claridad, coherencia, pertinencia y suficiencia. Criterios de validez que alcanzaron más del 0.8 de análisis de concordancia por medio del Coeficiente de Aiken.

En la validez de constructo con 23 casos, donde se aplicaron los instrumentos, se logran con padres y profesionales: la detección de errores semánticos o gramaticales, reconocer las posibles incongruencias y modificar ítems a partir del grado de comprensibilidad que presentaron los instrumentos. Además de los objetivos planteados, se pudo ver que los instrumentos responden a diferentes realidades de tipo pluricultural, étnico, contextual.

Palabras clave: Autismo, validación, instrumentos diagnósticos, contenido y constructo

### Datos de la investigadora

Especialista en perturbaciones de la comunicación humana, PhD en Fonoaudiología, Post doctor en la Universidad Sophia en Italia con el estudio “La persona autista, un análisis desde los principios andinos de la reciprocidad y complementariedad”. Autora de test de identificación especializada de Autismo. Investigación Acción Participativa en proyectos de la CAF y de la Unión Europea. Gestora de la teoría de la Pedagogía de la fraternidad en situaciones de riesgo.

### Equipo de investigación

Ángela Rocha, asistente de investigación y egresada de la Maestría en trastornos del desarrollo infantil, mención Autismo

## **Agradecimientos**

Se agradece a la Universidad Andina por el apoyo financiero para la investigación: “Procesos de validación de dos instrumentos de identificación especializada de Autismo: ENIA y OBIA”, a Ángela Rocha y Katherine Figueroa, master de la segunda cohorte de la Maestría de Trastornos del desarrollo infantil, mención autismo; así como también a Daniela Acosta, José Chacón estudiantes de la Maestría de Autismo, de la Universidad Andina Simón Bolívar, a la Dra. María de los Ángeles Jara, médica del Hospital Eugenio Espejo, a Organizaciones civiles, que continuamente contribuyen en las investigaciones acerca del autismo. Y sobre todo a todas las personas autistas y sus familias, que han aportado continuamente al proyecto.

## Tabla de contenidos

### Contenido

Figuras y tablas.....	6
Figuras y tablas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Introducción.....	8
Justificación.....	13
Capítulo primero Marco teórico .....	17
1. Procesos de validación y procedimientos de valoración y determinación de propiedades psicométricas.....	17
2. Procesos de validación de Instrumentos diagnósticos de Autismo .....	31
1. Procesos de validación de instrumentos diagnósticos de autismo, utilizados en diferentes investigaciones.....	55
3. Instrumentos OBIA Y ENIA .....	67
Capítulo segundo Procesos metodológicos .....	70
1. Tipo de estudio, tiempo y nivel .....	70
2. Universo y tipo de muestra.....	71
2.1. Definición y caracterización de la muestra.....	71
3.1. Construcción teórica .....	74
3.2. Validación del instrumento .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4. Procesamiento de la información .....	81
5. Aspectos éticos .....	82
Capítulo tercero Resultados y discusión.....	84
1. Fase aplicada 1: validación de contenido y constructo.....	84
1.1. Validación de contenido por juicio de expertos.....	84
1.2. Validación de constructo por medio de prueba piloto .....	108
2. Desarrollo teórico de las Fases 2 y 3 .....	116
Conclusiones.....	125

## Figuras y tablas

Figura 1. Validez de contenido _____	19
Figura 2. Procedimiento 1 Juicio de expertos _____	20
Figura 3. Procedimiento 2 Juicio de expertos _____	21
Figura 4. Formula AIKEN _____	22
Figura 5. Validez de constructo _____	23
Figura 6. Modelos SEM _____	27
Figura 7. Confiabilidad _____	28
Figura 8. Sensibilidad y Especificidad _____	31
Figura 9. Instrumentos diagnósticos de Autismo _____	32
Figura 10. ADI—R _____	33
Figura 11. ADOS-2 _____	35
Figura 12. CARS _____	41
Figura 13. GARS-3 _____	44
Figura 14. M-CHAT-R _____	45
Figura 15. Q-CHAT _____	46
Figura 16. CAST _____	48
Figura 17. ESAT _____	49
Figura 18. SCQ _____	51
Figura 19. OBIA _____	68
Figura 20. ENIA _____	69
Figura 21. Lista de verificación PRISMA _____	75
Figura 22. SCImago- Uso de los datos encontrados _____	76
Figura 23. Identificación de estudios _____	77
Figura 24. Proceso de Juicio de expertos _____	79
Figura 25. Proceso de Validez de constructo _____	81
Figura 26. Profesiones de los jueces _____	84
Figura 27. Experiencia en autismo _____	85
Figura 28. Formación en autismo _____	85
Figura 29. Participantes del piloto- constructo _____	109

Tabla 1. Validez predictiva ADOS. 2 autismo frente a no TEA	39
Tabla 2. Validez predictiva ADOS. 2 TEA frente a no TEA	40
Tabla 3. Correlaciones SCQ	52
Tabla 4. Análisis de Curvas ROC- SCQ	53
Tabla 5. Correlación SCQ Y ADI-R	54
Tabla 6. Aiken ENIA - protocolo 1	86
Tabla 7. Aiken ENIA - protocolo 2	88
Tabla 8. Aiken ENIA - protocolo 3	92
Tabla 9. Aiken ENIA - protocolo 4	95
Tabla 10. Aiken OBIA - protocolo 1	98
Tabla 11. Aiken OBIA - protocolo 2	100
Tabla 12. Aiken OBIA - protocolo 3	102
Tabla 13. Aiken OBIA - protocolo 4	104
Tabla 14. Piloto ENIA Protocolo 1	109
Tabla 15. Piloto OBIA Protocolo 1	110
Tabla 16. Piloto ENIA protocolo 2	110
Tabla 17. Piloto OBIA protocolo 2	111
Tabla 18. Piloto ENIA protocolo 3	111
Tabla 19. Piloto OBIA protocolo 3	112
Tabla 20. Piloto ENIA protocolo 4	113
Tabla 21. Piloto OBIA protocolo 4	113

## Introducción

La presencia de casos dentro del espectro autista aumenta día a día, y las cifras que propone el MSP en Ecuador, muestra un posible infra diagnóstico muy elevado, si se parte de la media mundial establecida por la OMS, con el 1% de personas autistas de la población total. Esto significaría que en Ecuador serían aproximadamente 170.000 personas autistas. No obstante, según las cifras del MSP del Ecuador hay 1258 personas autistas en todo el territorio, lo que significaría que están identificadas únicamente el 0.74 % de la población autista del país, tomando como referencia la media mundial. Estas cifras abren numerosos cuestionamientos sobre la identificación especializada oportuna del autismo, el acceso a la educación formal, el acceso a la salud pública, entre otras problemáticas en el país.

Para hablar de diagnóstico o identificación especializada, es necesario comprender que las personas autistas presentan características heterogéneas de gran espectro, por lo tanto, el proceso de identificación especializada es de suma importancia. Para poder llegar al diagnóstico de autismo, es necesario contar con datos fiables, instrumentos que respondan a la cultura, al idioma, de cada lugar, accesibilidad de formación y adquisición de herramientas a costos razonables para los profesionales. Además, se requiere un trabajo en redes, en las que se impliquen las instituciones públicas y privadas, las familias, quienes aportarán con datos fundamentales, no únicamente para la identificación, sino también para encontrar una forma de acompañamiento especializado para cada persona en su realidad social.

En el año 2012, la OMS financió el estudio de prevalencia de autismo a nivel mundial, realizado a partir de la revisión sistemática de literatura existente en los diferentes países del mundo. Dentro de los hallazgos en el continente americano, llamó la atención la escasa presencia de investigaciones acerca de la prevalencia, siendo Estados Unidos y Canadá desde 1970 los países con este tipo de datos. Dichos resultados variaron de 0,7 a 40,5 por cada 10.000 habitantes, con una mediana de 11 por cada 10.000 personas, cabe señalar que estas referencias norteamericanas no toman la globalidad de la población. Se han encontrado datos de prevalencia provenientes de países como: Argentina, Venezuela, Brasil y México, los mismos que no han sido tomados en cuenta, para determinar la cifra global a nivel mundial; ya sea por el tamaño de las muestras, por



la ausencia de instrumentos de diagnóstico de autismo validados, lo que no impidió tener datos confiables a nivel mundial (Elsabbagh & Johnson, 2016).

Los estudios desarrollados por Estados Unidos (EEUU) y Canadá toman en cuenta la prevalencia del autismo con respecto a: coeficiente intelectual, variación de la prevalencia entre comunidades étnicas, a través de los cuales se ha afirmado que en estos dos países ha aumentado significativamente los casos de autismo (171).

Es de señalar, que la media mundial se ha obtenido con datos de Norteamérica, pero no existen cifras confiables del resto de países americanos, y menos aún en aquellos que utilizan el idioma español. Ya sea por la falta de técnicas, instrumentos validados, pero también esta problemática obedece a que los estudios de prevalencia por país tienen costos elevados, requieren de un amplio despliegue de profesionales capacitados, entre otras problemáticas.

Una muestra de ello, se puede ver en el dinero destinado para investigación en salud, la misma que alcanza tan solo el 10% del gasto mundial (176). Desde 1990, la Asamblea Mundial de la Salud (OMS, 1990) enfatiza en la necesidad de realizar investigaciones que contribuyan a la formación de políticas en salud, con el fin de mejorar las condiciones de vida, pero lamentablemente se destinan muy pocos fondos en la investigación de salud en general, y peor aún en temas como el autismo, lo que ayudaría a fortalecer el proceso de diagnóstico, acompañamiento en los sistemas públicos de salud, de tal manera de volver accesible el acompañamiento a las personas autistas en general.

Otro punto para analizar se refiere al sinnúmero de escalas elaboradas para determinar signos del autismo de forma precoz, dentro de estos: M-CHAT-R (Robins et al., 2014); SCQ (Rutter et al., 2005); ESAT (Swinkels et al., 2006), CARS (Schopler et al., 1980), GARS (Gilliam, 2013); Q-CHAT (Allison, Baron-Cohen, et al., 2008); CAST (Scott et al., 2002) entre otros. También hay referencias de los instrumentos diagnóstico, dentro de los cuales se encuentran como *Gold estándar* los instrumentos ADI-R y ADOS (C Lord et al., 2015) siendo los únicos validados y reconocidos a nivel internacional. Sin embargo, estos instrumentos de origen estadounidense requieren una costosa certificación y adquisición para su aplicación; además de que no han sido validados en población pluricultural; lo que hace que los costos para acceder a las evaluaciones sean sumamente costosos. Además, es necesario comprender que la certificación no debe ser otorgada por el manejo del instrumento, sino que debe ser entregada cuando se comprende el significado de las características diversas que pueden presentarse en las diferentes dimensiones evaluadas. Y justamente allí es donde se encuentra el mayor problema del

diagnóstico, en el hecho que es necesario ser especialistas en autismo, para poder llegar al análisis profundo e integral del autismo, saliendo así de otorgar rótulos, a comprender procesos diversos. Lo que, como bola de nieve, recae en tratamientos empacados, que no miran la especificidad de cada persona y su diversidad.

Los instrumentos referidos responden de forma segmentada a la integralidad del ser humano y a los nuevos paradigmas del autismo, como aquel de la neurodiversidad, propuesto por los propios actores; las personas autistas. El sustento teórico y desarrollo de los criterios a evaluar se da a partir de los manuales DSM y la clasificación internacional de enfermedades CIE, las cuales consideran el autismo como una patología del neurodesarrollo. Las dimensiones de evaluación empleadas para el diagnóstico de autismo se limitan en su gran mayoría a los criterios diagnósticos de: “la deficiencia persistente en la comunicación e interacción social en diversos contextos y los patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades”, (American Psychological Association (APA), 2014, 28-29), dejando de lado, otros criterios como propone el movimiento de la neurodiversidad en autismo, que buscan los derechos civiles y la justicia social (Walker, 2014). Quienes ven al autismo como una variación humana natural (Jaarsma & Welin, 2012) que se cimienta en la diversidad funcional (Comín, 2011) y que se hace visible ante la presencia de mentes y conexiones entre diferentes modos sensoriales o diferentes elementos que pueden resultar atípicos (Sinclair, 2013).

De esta última característica, en los instrumentos mencionados no se encuentra ampliamente desarrollado el componente sensoperceptual, lo que llama la atención sobre todo si se toman en cuenta los datos de anteriores estudios (Leekam et al., 2011) donde más del 90% de las personas autistas presentan alteraciones sensoriales. Este componente también ha sido descrito por dos estudios realizados en Ecuador (López & Rocha, 2020), en los que se reconocen estas particularidades como cambios sensoperceptuales que experimentan las personas autistas a partir de su forma de ser y estar en el mundo.

Por lo anterior, se puede concluir que es indispensable que las herramientas, instrumentos que se emplean para determinar el autismo, se encuentren validados, disponibles y respondan a la integralidad de la persona autista. Un proceso complejo el de la validación ya que se debe seguir un sinnúmero de procesos como: la adaptación cultural y lingüística, para poder asegurar que los criterios del instrumento son comprendidos y responden a la realidad cultural de la población. La definición de características y propiedades psicométricas del instrumento que permite demostrar la utilidad de este con bajo margen de error: validez, confiabilidad (sensibilidad y

especificidad) (Carvajal et al., 2011). Un proceso largo y dispendioso, que requiere de profesionales capacitados e idóneos en el tema a validar, recursos financieros elevados para los procesos de capacitación, la compra de kits; aplicación; análisis; corrección y conclusión de los resultados, el apoyo de entidades públicas para alcanzar el levantamiento de datos a nivel nacional con todos los actores implicados.

A pesar de que, en varios países de América y otros continentes, se ha realizado validación de instrumentos de tamizaje: M.CHAT (Dai et al., 2020; Guo et al., 2018; Manzone, 2013; Oner & Munir, 2019; Sangare et al., 2019; Topçu et al., 2018; Tsai et al., 2019), Q-CHAT (Villalba, 2013), SCQ (Gau et al., 2011; Pinato Sato, 2008), ADOS (Chojnicka & Pisula, 2017; Phillips et al., 2021), ADI-R (Becker, 2009), los mismos que requieren adaptación cultural, además se suma el hecho de que la mayoría de los instrumentos de tamizaje han sido traducidos al español, sin realizar un estudio y adaptación lingüística de una muestra representativa, lo que significa altos costos y por esta razón no se realizan. Otra problemática, es que se realizan varias adaptaciones de un instrumento en un mismo contexto cultural, por ejemplo, del M-CHAT se encuentran hasta dos y tres versiones diferentes para un mismo país, lo que puede llevar a diferencias sustanciales en el sentido y objetivo de la prueba (Lira & Caballero, 2020).

Es por todas estas razones que es necesario que se construyan instrumentos que respondan a poblaciones de habla española y que recoja aportes pluriculturales, que respondan a la realidad de América Latina, además que estén adaptados a las realidades sociales y culturales de cada región, para garantizar un proceso completo y de forma eficaz.

Las problemáticas reportadas aquí, no sólo se refieren al diagnóstico, sino que también repercuten directamente en las dinámicas familiares, en la persona autista, y en la sociedad en general. Una muestra clara de ello, se puede encontrar en el estudio de la Universidad Católica de Quito en el 2014, el mismo que se realizó en 21 instituciones educativas del Distrito Metropolitano de Quito (19 privadas, 1 municipal, 1 fisco misional y ninguna fiscal), con un total de 3.159 estudiantes, se tomó esta muestra en base a las Instituciones que refirieron tener estudiantes autistas (Díaz Mosquera, Elena; Andrade Zúñiga, 2015). Si este dato se analiza con los casi 600.000 estudiantes de educación básica y bachillerato en el sistema educativo en el 2014, se puede concluir que 21 casos de autismo, es el 0.0035% de estudiantes autistas en el sistema educativo formal en el Ecuador (MINEDUC, 2014).

Las problemáticas antes expuestas, sin duda alguna, es la muestra más contundente, de la necesidad de generar respuestas a la sociedad, demandas sociales que la Universidad Andina ha tomado el liderazgo con la primera Maestría de Autismo y ahora con la elaboración de instrumentos especializados de autismo que respondan a la realidad pluricultural ecuatoriana, a la neurodiversidad, y que sea accesible en costos, formación especializada a profesionales de la salud, entre otros.

## Justificación

El Ecuador, como todos los países de Latinoamérica, utilizan instrumentos de tamizaje de Autismo traducidos del idioma inglés y desarrollados en países norteamericanos; lo que significa que éstos no incluyen posibles variaciones de tipo cultural, propia de cada país.

En Ecuador en el 2017, se registró en la SENADI, Secretaria Nacional de Derechos Intelectuales el Instrumento de Tamizaje para Autismo (ITEA), la Entrevista de identificación especializada para Autismo (ENIA) y la observación para la identificación especializada de Autismo (OBIA), elaborados por especialistas de la Universidad Andina Simón Bolívar, siendo los primeros instrumentos para Autismo, elaborados en América Latina. Instrumentos que permitirán la detección temprana del autismo, y la identificación especializada (diagnóstico), herramientas que consentirán la realización del estudio de prevalencia de Autismo en el país, lo que aportará con datos certeros para la creación de políticas públicas. Además, un aporte directo a la Comunidad Andina y Sudamericana.

Herramientas creadas por investigadoras de la UASB, como respuesta al compromiso que se está llevando en el tema del autismo desde el 2014 y que son parte de una agenda de seguimiento planteado por la comunidad de familias y personas autistas, la academia, los organismos del estado y la sociedad en general. Un proceso que arrancó con una investigadora y que actualmente se ha convertido en una Maestría en Autismo, y que ya cuenta con más de 59 Master en trastornos del desarrollo infantil, mención autismo y 32 estudiantes que se encuentran en trabajo de titulación.

Cabe señalar que a nivel mundial existen algunos instrumentos de tamizaje validados en países de los cinco continentes. En el 2016 la UASB validó el Cuestionario de Comunicación Social (SCQ) en población ecuatoriana. En lo que concierne a los instrumentos diagnósticos, la gran mayoría de países utiliza la Entrevista para el Diagnóstico de Autismo (ADIR) (Le Couteur et al., 2008) y el Escala de Observación para el diagnóstico de autismo (ADOS 2) (Catherine Lord et al., 2000), instrumentos que fueron creados por investigadores norteamericanos y que han sido utilizados en diferentes continentes, sin procesos de validación cultural. En las investigaciones realizadas por la Dra. López, se evidenció la dificultad de diagnóstico a través del ADOS 2, por la especificidad cultural ecuatoriana, dando falsos positivos y negativos, particularmente en

personas de población quichua, situación que evidencia la importancia de las especificidades étnico culturales en los instrumentos diagnósticos (López Chávez, 2016). A lo que se suma la postura teórica netamente positivista que está detrás de los instrumentos desarrollados en otros países y que no responden a la comprensión del autismo dentro de la neurodiversidad.

### *Relevancia científica*

Para poder comprender el posicionamiento teórico que subyace a la Entrevista para la identificación especializada de Autismo (ENIA) y la Observación para la identificación especializada de Autismo (OBIA), se parte con una explicación sucinta sobre la neurodiversidad.

En 1988 Judy Singer, una profesional con diagnóstico de Autismo, inició una lucha dentro del denominado “movimiento de la neurodiversidad”, para cambiar la perspectiva generalizada acerca del autismo. Uno de los objetivos centrales fue dar a conocer a la sociedad que el autismo no es una enfermedad, una patología, o una discapacidad, sino que es considerada como una forma de ser, una condición de vida. Este movimiento sostiene que el autismo es una variación normal del genoma humano o de la conectividad de la materia blanca del cerebro; por tanto, no necesita cura, sino únicamente un esfuerzo por parte de la sociedad en aceptar esta nueva “forma de ser”, así que no se puede definir a una persona únicamente desde una determinada cultura o desde un modo de pensar hegemónico de las “mayorías”(Ortega 2009b). Buscado fomentar la aceptación de la diversidad personal, con su pluralidad neurológica, de comportamientos, de rasgos y formas de comunicación e interacción de las personas con autismo, que se apartan de una supuesta, y siempre cuestionada, normalidad (Solomon 2008). Así nace el paradigma de la neurodiversidad es una perspectiva específica de la neurodiversidad, una perspectiva cuyos principios centrales son: comprender la neurodiversidad como una forma natural de diversidad humana y la comprensión de que no existen cerebros o mentes normales o sanas con un funcionamiento neurocognitivo específico, sino que ha sido una construcción cultural de lo que ha decidido considerar como normal y la comprensión de variantes neurológicas diversas como en el caso del autismo (Walker 2014).

Partiendo de esta explicación, se puede definir al autismo, es una forma de neurodiversidad de gran espectro (Wing, 1996), que presenta condiciones multidiversas, (Ortega, 2009) (Saeedi Saravi & Dehpour, 2015) (Jaarsma & Welin, 2012) las mismas que pueden interferir o diferir en los procesos de tipo comunicativo-relacional, en el

procesamiento de la información (Baron-Cohen, 2009) (Baron-cohen et al., 1985) (Frith, 1993) (Olga Bogdashina, 2010), en la forma de expresión de la afectividad y en la sensopercepción (O Bogdashina, 2013) (Grandin, 2016); las mismas que se manifiestan tanto en la vida personal como relacional (Russell, 2010). Las personas dentro del Espectro Autista pueden presentar otro tipo de comorbilidades (American Psychological Association (APA), 2014a) que aumenta su complejidad. Esta diversidad de condiciones y comorbilidades puede ubicar a las personas que se encuentran dentro del Espectro Autista en una posición de desventaja social evidente o hándicap. (Querejeta González, 1999)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en una publicación del 2012, concluyó que la mediana de prevalencia estimada de autismo en el mundo era de 62/10.000, lo que quiere decir aproximadamente 1/62 personas con estas características (Organización Mundial de la Salud, 2014). Las referencias investigativas sostienen que el aumento de las estimaciones de prevalencia, pudo deberse a la ampliación de los conceptos diagnósticos y a una mayor conciencia sobre la existencia del autismo, tanto a nivel de profesionales cuanto del público en general. En dicho estudio, no se tomaron en cuenta datos de América Latina, por no contar con la rigurosidad científica, y por no contar con instrumentos de diagnóstico especializado en los estudios realizados (Elsabbagh et al., 2012). En Ecuador en un informe técnico del 2016, realizado por la Dirección Nacional de Discapacidades del Ministerio de Salud Pública, se reporta la existencia de 1258 personas diagnosticadas dentro de los Trastornos del Espectro Autista, cifra extraída del CONADIS. Datos que exigen la realización de estudios especializados para poder llegar a conocer la prevalencia del Autismo en el país (MSP, 2016).

En un estudio realizado por la UASB en el 2016, se pusieron en luz situaciones complejas en la población autista de la muestra: costo elevados para el diagnóstico, el 65% de la muestra, estaba ubicada en clases sociales pobres, el 92,3% presentó dificultades para el acceso a los servicios de salud público, más allá que en ellos, no existen especialistas en autismo, lo que significa que la mayoría de la población que busca este servicio, lo debe hacer en servicios privados (López Chávez et al., 2020).

En lo que se refiere a la validación de instrumentos diagnósticos para autismo, se encontró que el ADOS 2 fue validado en el 2017 en Polonia, allí se determinó confiabilidad entre evaluadores, consistencia interna y confiabilidad de prueba-reprueba (test-retest) del ADOS 2, la sensibilidad fue del 71%, "A partir de 5 años", el Módulo 2 presentó una sensibilidad del 84%, la especificidad fue superior al 80% (Chojnicka &

Pisula, 2017). Philippat aplicó el ADOS 2 en población con deficiencia auditiva, obteniendo una sensibilidad general del 73% (IC del 95%: 60%, 83%); especificidad 71% (95% CI 58%, 82%), y para los módulos más comunes 1-3 (combinados como en estudios previos) sensibilidad 79% (95% CI 65-89%); especificidad 79% (95% CI 66-89%). Afirmando que el ADOS se puede aplicar también en personas con una discapacidad funcional auditiva teniendo un extremo cuidados (Philippat et al., 2015). Son esas las validaciones encontradas, y como se puede ver, no se han encontrado estudios con las propiedades psicométricas de las versiones en idiomas distintos al inglés.

Como se puede ver, los estudios de validación de los Gold estándar (ADOS y ADIR) son pocos y con procesos limitados, no hay datos de validaciones en población indígena, tampoco se han encontrado los procesos de validación de tipo lingüístico y cultural, tampoco se encontraron estudios de validación en población hispano hablante o de población anglosajona. Resultados contundentes que avalan la necesidad de crear y validar instrumentos para la identificación especializada de autismo, que respondan a este tipo de población con sus propias especificidades. Es por esta razón que nace la presente investigación, que no sólo responde a la necesidad del Ecuador, sino también de la Comunidad Andina y de aquellas personas cuyo idioma es el español.



## **Capítulo primero**

### **Marco teórico**

#### **1. Procesos de validación y procedimientos de valoración y determinación de propiedades psicométricas.**

El proceso de validación se caracteriza por reunir evidencia necesaria para sustentar los elementos que hacen parte de un instrumento (Cronbach, 1990). La metodología empleada para la valoración, se enfoca en el componente estadístico el cual ha sido reconocido por su importancia y valor a nivel científico. Por medio del estudio psicométrico es posible expresar numéricamente y analizar mediante diferentes técnicas todos los módulos específicos del instrumento (Álvarez Cáceres, 1996).

Las características de un proceso de validación tienen en cuenta aspectos como: la edad, el nivel y la cultura, así como, la coherencia en el contenido y el constructo. Todo instrumento diagnóstico debe guardar una sólida teoría o posicionamiento epistemológico, que sustente las propiedades de las medidas a utilizar desde la homogeneidad en el contenido, y aplicabilidad general respondiendo a las características heterogéneas de la población a la que va dirigida (Nunnally & Bernstein, 1994).

#### **1. Criterios de validez**

Se utilizan para verificar que el instrumento esté midiendo de forma precisa la variable que pretende medir. Un aspecto que parece obvio, sin embargo, se ha visto que en algunos instrumentos no se está midiendo con exactitud los puntos centrales de interés de la temática, y se realizan preguntas e imaginarios que no son acertados alrededor de una variable. A pesar de ser una cuestión compleja, que requiere precisión, la validez debe alcanzarse en todo instrumento de medición (Hernández Sampieri et al., 2014) .

Estos criterios deben ser utilizados con rigurosidad para la investigación confirmatoria de validación y contar con análisis cualitativos que generen aún mayor grado de confiabilidad en los resultados. Para que este proceso sea posible, también es necesario que la elección de las técnicas de análisis sean las precisas además de novedosas, ya que si bien el análisis estadístico no cambia, si se han modificado las

técnicas, con el uso de sistemas computacionales que permiten un rigor científico renovado (Detmart Straub, 1989).

La “validez” de forma más profunda denota la utilidad y aplicabilidad científica de un instrumento de medida, en términos de lo bien que valúa lo que pretende medir. Aunque en la actualidad la validez ha sido vista como un proceso que resalta solo los aspectos positivos o buenos del instrumento, la intensión de este criterio es determinar que tan bien se completan los estándares que se califican de manera integral (Nunnally & Bernstein, 1994),

En este estudio, la validez permitirá confirmar que el OBIA y el ENIA como instrumentos diagnósticos identifican de forma especializada la presencia de espectro autista, lo que en términos de J Ruiz sería , que “el resultado obtenido corresponde al fenómeno real, y no a otro: permitiendo evaluar de forma no sesgada los criterios de interés” (Ruiz Morales & Gómez-restrepo, 2015). Pero también, permitirá mostrar un perfil de procesos esperables, que beneficie a los profesionales y a la familia, en la consecución de los objetivos planteados.

La validez puede tener diferentes tipos de evidencia como: contenido, constructo y expertos, las cuales se desarrollarán a continuación:

### **1.1 Validez de contenido**

Un instrumento de evaluación debe tener reflejados todos los componentes de las variables que utiliza (Hernández Sampieri et al., 2014). En este sentido, la validez del contenido hace referencia a la capacidad de contemplar todas las dimensiones que se relacionan con el fenómeno de estudio, esto implica un trabajo matemático de análisis en el que se evalúa si el instrumento responde al contenido total, que se pretende analizar y comprender (Ruiz Morales & Gómez-restrepo, 2015).

La revisión de validez de contenido se hace teniendo en cuenta: formulación, sustento teórico y análisis de elementos al interior del instrumento, lo que proporciona una variedad de estadísticas con respecto a la forma en que se cubren las dimensiones del aspecto a evaluar (Nunnally & Bernstein, 1994). En el siguiente gráfico se presenta un ejemplo de validez de contenido, en el que constan los aspectos fundamentales:

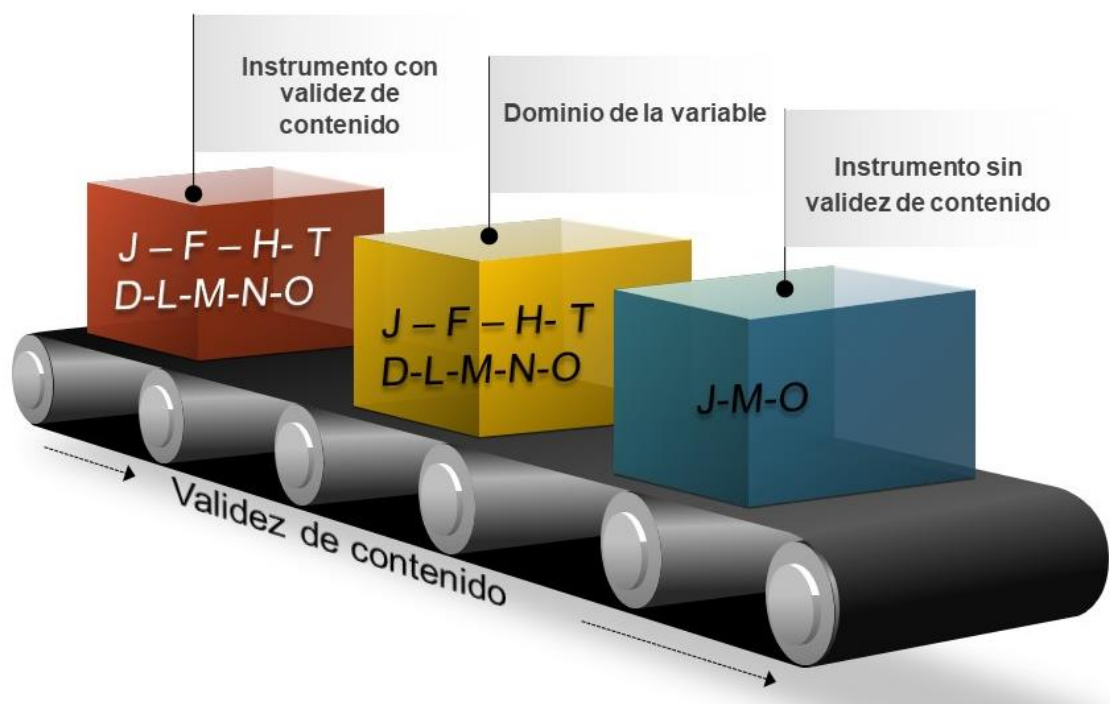


Figura 1. Validez de contenido  
 Fuente (Hernández Sampieri et al., 2014)  
 Elaboración propia

### ¿Cómo se mide?

Las técnicas de medición más conocidas son: panel de jueces o expertos, revisión bibliográfica y cálculo del índice de validez del contenido (Detmar Straub et al., 2004). Para determinar la validez en el contenido, se hace uso de métodos estadísticos como los análisis factoriales en los que se tiene en cuenta los constructos teóricos, estructura y se determina cuáles ítems son los adecuados para evaluar cada dimensión con respecto a la medida principal, es decir cuáles elementos dentro de la prueba son mayormente aplicables y comprensibles; y cuáles deberían salir o eliminarse (Ruiz Morales & Gómez-restrepo, 2015).

- Juicio de expertos

Se considera dentro de la validez del contenido o como un tipo de validez externa en la que se calcula el grado en que el instrumento mide la variable principal, a partir del juicio de expertos (también llamados jueces). Los expertos deben ser personas calificadas y con amplio bagaje en el tema o tópico que evalúa el instrumento (Hernández Sampieri et al., 2014).

La apreciación de los expertos puede ser de tipo cualitativo y cuantitativo, permitiendo hacer un análisis detallado acerca de las propiedades de contenido del instrumento y como estas responden a los ítems planteados. El producto de esta validez permite reformular los elementos evaluados para que respondan de mejor manera al tema principal (Hyrkas et al., 2003).

La cantidad de expertos requerida para la validación es relativa y autores como Escobar y Cuervo (2008) expresan que esta depende en gran medida de las experticia e idoneidad de los jueces participantes. En la literatura se encuentra que los valores oscilan entre 10 a 35 jueces (Gordon, 1994; López-Gómez, 2018). Diez expertos proporcionarían una determinación confiable del contenido de un instrumento (Hyrkas et al., 2003).

Para Cabero y Llorente (2013) la selección de jueces puede hacerse mediante diferentes procedimientos, ya sea de tipo estructurado como no estructurado. En los procedimientos no estructurados la selección de jueces se realiza sin uso de filtros, únicamente se tiene en cuenta la afinidad o cercanía previa con el investigador. En los procedimientos estructurados se aplican una serie de criterios para elegir a los expertos.

En lo que se refiere a las técnicas de análisis, aquellas estructuradas se realizan a través del biograma y el coeficiente de competencia experta. También existen métodos grupales como el Método del consenso grupal y Técnica grupal nominal; o individuales como el Método Delphi y el método de agregados individuales (Almenara & Llorente, 2013; Arquer, 2004). En el siguiente esquema se presentan dos operaciones sugeridas presentes en la literatura (figura 2):

Figura 2. Procedimiento 1 Juicio de expertos



Fuente: (Arquer, 2004)  
Elaboración propia

Figura 3. Procedimiento 2 Juicio de expertos



Fuente: (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008)  
Elaboración propia

Específicamente para la cuantificación de la validez del contenido por criterio de jueces, se hace uso de 3 técnicas estadísticas (Escrura, 2013):

- ✓ Índice de acuerdo: para esto se utilizan los estadísticos Kappa y Kendall
- ✓ La prueba Binomial
- ✓ El coeficiente V de AIKEN (Aiken, 1980, 1985): Es un coeficiente numérico utilizado a partir de la inspección de los evaluadores al instrumento en cuestión, en la que un dato máximo es computado sobre la máxima diferencia de los valores posibles en el total de los ítems evaluados.

Las valoraciones que los jueces asignan a cada uno de los ítems pueden ser dicotómicas (entre 0 y 1) o politómicas (entre 0 a 5), el valor de significancia se calcula de forma diferente dependiendo la cantidad de valores asignados. Esta técnica permite ajustes cuando la cantidad de jueces evaluadores o cantidad de ítems es elevada brindando mayor exactitud a medida que aumentan el número de evaluadores y calificaciones de las categorías. La fórmula para el cálculo del coeficiente se explica a continuación

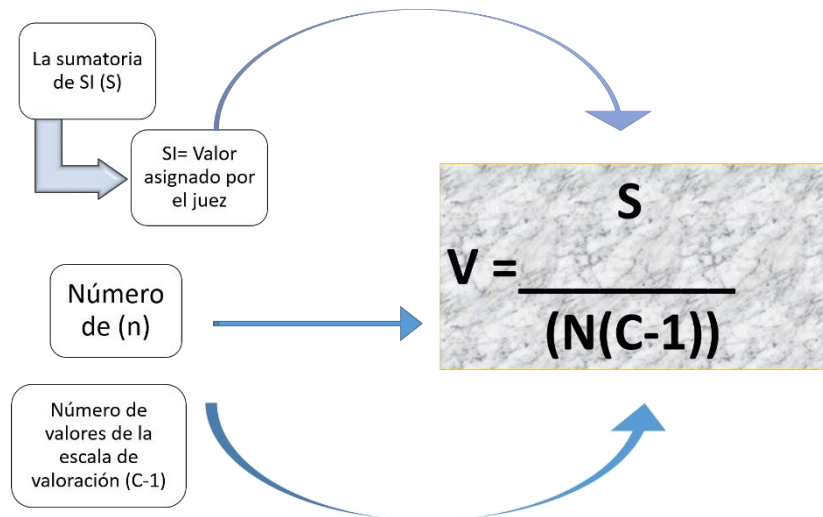


Figura 4. Formula AIKEN

Fuente: (Aiken, 1980)

Elaboración propia

En estudios recientes se ha determinado que el coeficiente de Aiken brinda mayor aporte a la validación de un instrumento, por la posibilidad de significación estadística en el contenido y los ítems a valorar por parte de los jueces (Escurra, 2013, 111).

### Validez de constructo

Fue creada a partir de la preocupación de la ciencia por desarrollar medidas comprobadas que respondan a constructos individuales, descubriendo relaciones funcionales entre las mediciones de diferentes constructos y su interrelación. Esta validez se cimienta en el grado en que los conceptos o construcciones empleadas en el instrumento se relacionan de forma coherente con los constructos teóricos que se han empleado al construir el instrumento (Hernández Sampieri et al., 2014; Ruiz Morales & Gómez-restrepo, 2015).

Los constructos o supuestos hacen referencia a las variables explicativas, sustento o hipótesis desarrolladas a partir de una abstracción teórica subyacente, para la construcción del instrumento. Se considera la validez más importante, en lo que a la teoría del constructo se refiere, ya que permite corroborar si el instrumento generado, responde a la epistemología que origina su creación. Para el análisis, se contempla el significado de cada una de las partes e ítems del instrumento, los puntos que se pretende medir y la forma en que el instrumento opera para medirlo (Hernández Sampieri et al., 2014; Ruiz Morales & Gómez-restrepo, 2015).

Carmines y Zeller (1979) describen 3 etapas en la validez del constructo, que se presentan en el siguiente gráfico.



Figura 5. Validez de constructo  
Fuente: (Carmines & Zeller, 1979)  
Elaboración propia

También, Nunnally (1994) se refiere a tres aspectos a tener en cuenta para que un constructo sea válido:

1. Especificar el dominio o variables a las que responde cada constructo teórico presentando una clara relación entre lo que se va observar o medir Vs. lo que explica el constructo.
2. Determinar en qué medida las variables a observar se dirigen a medir lo esperable, o si mide cosas diferentes; esto se logra por medio de la investigación empírica y análisis estadísticos.
3. Realizar estudios individuales posteriores a la elaboración del constructo, determinando en qué casos las medidas responden y son coherentes con las medidas de otros constructos, al correlacionarse de forma esperada y teniendo en cuenta cómo se afecta dicha medición ante diversas aplicaciones (Nunnally & Bernstein, 1994).

Este tipo de validez se utiliza porque permite confirmar modelos o teorías acerca de la variable estudiada, que no logran ser medidas fácilmente y requieren de una fuerte

elaboración de supuestos mostrando de forma clara la relación entre todas las variables. La intención final es lograr su aplicabilidad en una muestra heterogénea guardando coherencia con la teoría y midiendo específicamente lo que se ha plasmado en el constructo (Ruiz Morales & Gómez-restrepo, 2015).

¿Cómo se mide?

Los métodos más utilizados para verificar los constructos son: el método lógico, el método correlacional y el método experimental, para los que es necesario recoger los siguientes tipos de evidencia (Crocker & Algina, 2008):

1. Correlaciones entre una medida del constructo y la designada: se realiza por medio de la evaluación de las contribuciones del constructo que pueden ser individuales como la significación estadística o varianzas, en las que se requieren otras comparaciones con rangos de valor estudiados previamente acerca de la misma variable o con constructos similares. Cuando los constructos fallan se encuentra insuficiencia entre las medidas que pretende desarrollar el instrumento.
2. Análisis factoriales: se factoriza en todos los estudios de validación para determinar si la información del instrumento es válida con respecto a la teoría propuesta. Por medio de estos análisis, es posible obtener diferentes medidas estadísticas como: medias, desviaciones, correlaciones, número de variables subyacentes etc.
3. Matrices multirrasgo-multimétodo: este tipo de matrices exigen que el investigador haga uso de dos o más formas para medir el constructo elaborado, además de identificar que otros constructos pueden ser medidos con los mismos métodos destacando cada coeficiente de correlación:
  - ✓ Coeficientes de confiabilidad-correlaciones entre medidas del mismo constructo.
  - ✓ Coeficientes-correlaciones de validez convergente.
  - ✓ Coeficientes de validez discriminante

La validez convergente y discriminante será descrita con mayor profundidad posteriormente.

4. Análisis de varianza: se utiliza para establecer si existen diferencias estadísticamente significativas en el constructo. La identificación de facetas parte



de la teoría utilizada en el instrumento acerca de la variable de interés y el universo con el que se van a hacer inferencias permitiendo comparar dos o más medidas.

### **Validez de convergencia**

Como parte de la validación de constructo, se encuentra la necesidad de hallar correlaciones de rasgos altos para reflejar validez convergente (Nunnally & Bernstein, 1994). Lo que quiere decir que se mide un mismo constructo con dos métodos diferentes y luego se realiza la relación entre las medidas obtenidas.

Esta validez tiene como finalidad identificar de qué forma diferentes procedimientos de medición convergen o se encuentran en el mismo constructo, es decir, que donde se espera que los ítems estén relacionados, realmente lo estén, confirmando la correlación entre la medida de los ítems que recogen un mismo concepto (Campbell & Fiske, 1959).

En la validez convergente el investigador evalúa la correlación de dos medidas y busca alternativas de un concepto específico para luego correlacionarlas, lo anterior para verificar que el instrumento está midiendo el concepto deseado o correspondiente (Hair et al., 2014).

### **Validez discriminante:**

También es contemplada dentro de la validez del constructo y se evalúa para determinar si los constructos presentan diferencias teóricas, es el grado en que dos conceptos conceptualmente similares presentan su especificidad y distinción (Hair et al., 2014). Para comprobar esto la correlación de los ítems del instrumento debe ser baja con respecto a los ítems o variables de otro constructo (Fornell & Larcker, 2012). La validez discriminante busca comprobar que se está midiendo un constructo específico y no mezclando varios sustentos en el mismo proceso de medición. En este tipo de validez es importante primero demostrar la validez convergente.

El uso de la validez convergente y discriminante para la validación permite constatar que el constructo responde a lo que realmente quiere medir, pues cuando se afirma que dos métodos de medición generan puntuaciones relacionadas entre los constructos (validez convergente) y dos constructos distintos no tienen correlación en las puntuaciones (validez discriminante), se demuestra la solidez de la estructura y sustento del instrumento a validar (Gravetter & Forzano, 2012).

## ¿Cómo se mide?

A continuación, se presentan los métodos de medición para la validez convergente y discriminante que se reportan en la literatura (Detmar Straub et al., 2004):

1. Matrices multirrasgo-multimétodo: se utilizan con instrumentos que presenten mínimo 2 rasgos. Para llevarla a cabo, las medidas que presenten el mismo rasgo deben correlacionarse con medidas más altas entre sí y más bajas con las que tiene diferentes rasgos. Aplicar estas matrices arroja datos de convergencia entre medidas independientes del mismo rasgo que se correlacionan ampliamente entre sí y de discriminación entre medidas de rasgos diferentes (Campbell & Fiske, 1959).
2. Análisis de componentes principales y de factores comunes: es una técnica de análisis multivariante en la que la factorización se realiza entre componentes principales y también de forma común. Lo que facilita el análisis de correlaciones entre factores de diferentes variables (Hair et al., 2014).

El más común de los análisis de componentes principales y factores comunes es el modelo de ecuaciones estructurales (SEM), un grupo de modelos estadísticos que explican y describen las relaciones entre múltiples variables. Se realizan por medio de ecuaciones que representan las relaciones entre todos los constructos. El SEM se considera una combinación particular de dos tipos de técnicas: el análisis factorial y el análisis de regresión múltiple. A pesar de que estos modelos pueden probarse de varias formas, todas las ecuaciones empeladas tienen tres características similares, presentadas en el siguiente gráfico (Hair et al., 2014).



Figura 6. Modelos SEM  
Fuente: (Hair et al., 2014)  
Elaboración propia

3. Análisis factorial confirmatorio (AFC): permite corroborar hasta qué punto las variables medidas corresponden con el modelo teórico construido con antelación. Se aplica para comprobar que tanto el sustento teórico del investigador responde a la realidad, lo anterior con el fin de confirmar o rechazar el constructo teórico del instrumento preestablecido por el investigador (Hair et al., 2014).

### **Confiabilidad:**

Se encuentra dentro de los aspectos más importantes a la hora de validar un instrumento. Esta se refiere al grado en que la aplicación a un sujeto en sucesivas ocasiones y diferentes momentos genera los mismos resultados guardando la coherencia y consistencia (Hernández Sampieri et al., 2014). Se conoce también como reproductibilidad y su enfoque se centra en encontrar resultados similares bajo diferentes condiciones, lo anterior, para verificar que el instrumento puede ser aplicado en grupos heterogéneos dando resultados óptimos y confiables.

Para Ruiz y Gómez (Ruiz Morales & Gómez-restrepo, 2015) existen tres tipos de confiabilidad a medir en un instrumento:

1. La homogeneidad o consistencia interna que hace referencia a la coherencia del instrumento teniendo en cuenta todos los ítems o dominios que representa. Dentro de las mediciones más comunes para calcularla se encuentran: el alfa de Cronbach y el coeficiente KR-20
2. El tiempo de aplicación test retest: se basa la capacidad del instrumento para ser aplicado mostrando los mismos resultados o similares al transcurrir un lapso de tiempo que puede ser entre 7 a 30 días. Comúnmente para el análisis estadístico de comparación se realiza: coeficiente de correlación de Pearson, coeficiente de correlación por rangos de Spearman, coeficiente de correlación intraclase, coeficiente de Lin, entre otros.
3. El sujeto intraevaluador e interevaluador: en este el análisis puede ser intraevaluador, lo que quiere decir que se hace comparando distintos datos de un mismo evaluador en dos momentos diferentes; o interevaluador en donde la comparación se hace entre dos evaluadores diferentes, pero con la misma experticia y entrenamiento.

A continuación, se ilustra a modo de ejemplo un instrumento sin confiabilidad (izquierda) y otro que sí tiene (derecha)

PRIMERA APLICACIÓN		SEGUNDA APLICACIÓN	
Luciana	500	Luciana	100
Juan	600	Juan	200
Andrea	300	Andrea	600
Pedro	600	Pedro	100
Paul	100	Paul	110

X

PRIMERA APLICACIÓN		SEGUNDA APLICACIÓN	
Luciana	500	Luciana	498
Juan	600	Juan	600
Andrea	300	Andrea	300
Pedro	600	Pedro	590
Paul	100	Paul	100

✓

Figura 7. Confiabilidad

Fuente: (Hernández Sampieri et al., 2014)

Elaboración propia

### ¿Cómo se mide?

Los procedimientos más utilizados para determinar la confiabilidad (Hernández Sampieri et al., 2014):

- 1) Medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest)
- 2) Método de formas alternativas o paralelas
- 3) Método de mitades partidas (split-halves)
- 4) Medidas de consistencia interna.

En esta investigación se hará profundidad en las medidas de consistencia interna y estabilidad temporal test r- test. La mayoría de procedimientos de confiabilidad oscilan entre 0 y 1 donde cero es confiabilidad nula y 1 máxima confiabilidad. El instrumento será más confiable cuando más se acerque a 1.

### Análisis de consistencia interna

La consistencia interna explora la fiabilidad con respecto a la correlación media entre los ítems de un test, verificando que todos los ítems al interior del instrumento están respondiendo al mismo constructo. En esta se hace uso del coeficiente para establecer un

límite en la fiabilidad, de allí que los métodos de evaluación buscan evaluar la consistencia entre los reactivos de la prueba, por tanto, todo instrumento que este por debajo de 0.70 debe considerarse no fiable.

El método para calcular los coeficientes existentes requiere una sola administración del instrumento de medición, por medio de esta se espera tener respuestas homogéneas y consistentes a diferentes ítems. Dentro de los coeficientes más utilizados se encuentran: el alfa de Cronbach por J.L. Cronbach y los coeficientes KR-20 y KR-21 de Kuder y Richardson (Nunnally & Bernstein, 1994).

No obstante, en la actualidad, se proponen otras mediciones del coeficiente que resulten más confiables como el coeficiente omega de Mc Donald, que a diferencia del coeficiente de alfa trabaja con las cargas factoriales y no se basa directamente en el número de ítems sino en las dimensiones o los factores mostrando un nivel de fiabilidad más certero (Ventura-León & Caycho-Rodríguez, 2017).

### **Análisis de estabilidad temporal re test**

Este otro método de confiabilidad, se basa en la repetición del test a los mismos sujetos evaluados después de un periodo de tiempo comparando que las repuestas son similares a las empleadas en el primer estudio e identificando como cada ítem puede correlacionarse o no a lo largo de las dos pruebas (Nunnally & Bernstein, 1994). Lo que se busca es evaluar la fiabilidad entre las pruebas y solo debe ser utilizada cuando se pretende medir algo que es relativamente estable en el tiempo como los diagnósticos o los rasgos. Sin embargo, cuando el intervalo supera los seis meses, la estimación de la fiabilidad re-test suele denominarse coeficiente de estabilidad (Baron-Cohen, 2009).

Es importante comprender que entre más tiempo pase entre una prueba y otra, la confiabilidad será menor y aunque, este método ha sido utilizado en la mayoría de estudios de validación presenta algunas dificultades que pueden influir en los resultados como:

- ✓ La memoria: las personas suelen repetir sus respuestas o asociar los recuerdos al material que ya han visto antes (Nunnally & Bernstein, 1994)
- ✓ Los cambios de la persona a nivel emocional y de habilidades adquiridas (Baron-Cohen, 2009)
- ✓ Las particularidades de cada cultura que van a incidir en las respuestas dadas por la muestra de sujetos con las que se aplique el instrumento (Ramada-rodilla et al., 2013; Reidl-martínez, 2013).

### **Obtención de puntuaciones normadas de la muestra referencial y puntos de corte**

Este proceso se logra a partir de la valoración de las medidas de sensibilidad y especificidad. La sensibilidad se refiere a la cantidad de personas con resultado positivo en relación al punto que está evaluando el instrumento, y que se identifica efectivamente en el momento de la aplicación, es decir, la posibilidad de identificar correctamente a un individuo con la condición que se pretende medir en la prueba. La especificidad apunta a la cantidad de sujetos que son negativos a la variable que se está midiendo y son identificados de forma apropiada por el instrumento (Altman & Bland, 1994).

Se utilizan en conjunto para cuantificar la capacidad de diagnóstico o medición de la prueba como objeto de estudio, y al mismo tiempo, permiten identificar la posibilidad del instrumento para detectar las personas que no poseen la condición que evalúan sus ítems (1).

Estos dos elementos: sensibilidad y especificidad dependen del punto de corte utilizado para definir "positivo" y "negativo" en los resultados de la prueba. A medida que cambia el punto de corte, la sensibilidad y la especificidad cambian (Obuchowski, 2003). De igual forma, para la determinación de la sensibilidad y especificidad se requiere del cálculo de los valores predictivos:

- ✓ VPP valor predictivo positivo: es la probabilidad de padecer la condición que evalúa el test a pesar de haber salido sin la condición que se está evaluando (sano).
- ✓ VPN valor predictivo negativo: es la probabilidad de que un sujeto que tiene la condición de la prueba como positiva esté realmente sano y no padezca o se encuentre dentro de la condición evaluada (Fernández & Díaz, 2010).

### **¿Cómo se mide?**

Para determinar la sensibilidad y especificidad habitualmente se utiliza una tabla binaria también conocida como tabla 2x2, que permite obtener los resultados de la aplicación del instrumento.

Table 1: resultado de una prueba y su estado respecto a la enfermedad			
		Verdadero Diagnóstico	
		Enfermo	Sano
Resultado de la prueba	Prueba Positiva	Verdadero Positivo (VP)	Falso Positivo (FP)
	Prueba Negativa	Falso Negativo (FN)	Negativo (VN)
		<b>VP + FN</b>	<b>VN + FP</b>
Sensibilidad	$= VP / (VP + FN) = FVP$ (Fracción de verdaderos positivos)		
Especificidad	$= VN / (VN + FP) = FVN$ (Fracción de verdaderos negativos)		
	$= 1 - FFP$ (Fracción de falsos positivos)		

Figura 8. Sensibilidad y Especificidad  
Fuente (López de Ullibarri & Fernández, 2001)  
Elaboración propia

Dentro de las medidas más utilizadas para conocer la precisión de un instrumento a partir del análisis de los resultados obtenidos en la tabla anterior, se encuentra la curva característica operativa de ROC que se describe a partir de los puntos de corte posibles (Obuchowski, 2003), por medio de esta medida es posible determinar los límites y la capacidad del instrumento (Zweig & Campbell, 1993).

Para obtener la curva de ROC se deben tener todos los posibles valores de corte, lo que permite determinar que el instrumento es perfectamente preciso o perfectamente inexacto (Obuchowski, 2003). Existen dos métodos para elaborar la curva de ROC: métodos paramétricos y no paramétricos

En los métodos no paramétricos, se evitan las suposiciones o hipótesis acerca de la distribución de resultados del instrumento. El cálculo se hace mediante el uso del método empírico que se caracteriza por representar todos los pares de sensibilidad y especificidad para todos los valores posibles en los puntos de corte que se tengan. Por otro lado, los métodos paramétricos se determinan a partir del tipo de distribución para la variable de decisión en los sujetos con los que se va distinguir el estudio y se utilizan modelos como el binormal o bilogístico (López de Ullibarri & Fernández, 2001).

## 2. Procesos de validación de Instrumentos diagnósticos de Autismo

En el siguiente gráfico se presentan los instrumentos de evaluación diagnóstica reportados mayormente en la literatura para población autista, en cada uno se destaca el tipo de instrumento: cuestionario, check list, escala o evaluación a profundidad.

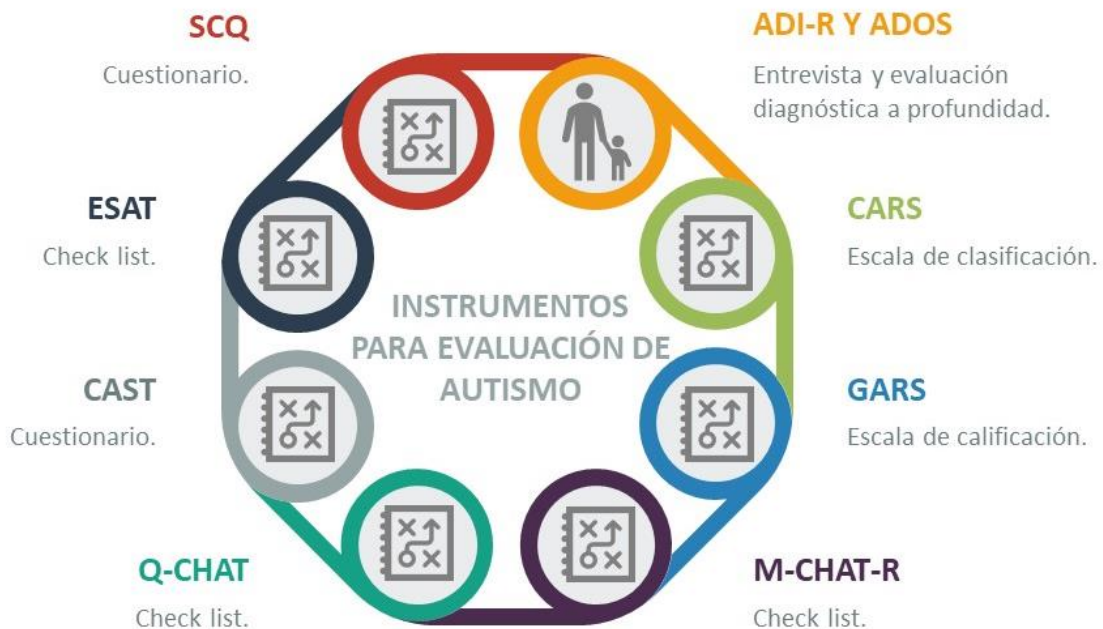


Figura 9. Instrumentos diagnósticos de Autismo

Fuente: (Allison, Baron-Cohen, et al., 2008; Gilliam, 2013; Le Couteur et al., 2008; C Lord et al., 2015; Robins et al., 2014; Rutter et al., 2005; Schopler et al., 1980; Scott et al., 2002; Swinkels et al., 2006)

Elaboración propia

Como se evidencia en el anterior reporte, siete de las pruebas empleadas principalmente para detección del espectro autista obedecen a instrumentos de tipo screening o barridos rápidos para la detección, tan solo se encuentran el ADOS y ADI-R como pruebas diagnósticas a profundidad reconocidas a nivel de América. A continuación, se realiza la presentación de cada una de estas pruebas junto con los datos del proceso de validación reportados por los autores:



- ADI-R. Entrevista para el Diagnóstico del Autismo - Revisada



Figura 10. ADI—R

Fuente: (Le Couteur et al., 2008)

Elaboración propia

La entrevista semiestructurada ADI-R tiene duración de 1½ horas y 2 ½ horas. A lo largo de su ejecución se realizan preguntas dirigidas a conocer las conductas del niño en los primeros años y en la edad actual, teniendo en cuenta los tres dominios descritos en la figura 1. Las preguntas se enfocan en: comienzo de los síntomas; hitos motrices; enseñanza y adquisición del control de esfínteres; desarrollo y/o pérdida de habilidades lingüísticas fundamentales, tipo de habilidades de lenguaje; pérdida y tipo general de habilidades; funcionamiento de la comunicación y el lenguaje; análisis del desarrollo social y del juego; actividades favoritas/juguetes; información sobre intereses y comportamiento; comportamientos de importancia clínica: agresiones, autolesiones, ataques epilépticos y habilidades especiales aisladas.

Este instrumento se encuentra adaptado con los criterios diagnósticos del DSM-IV y CIE-10 para los trastornos del espectro autista. La puntuación se establece a partir del juicio del entrevistador sobre el código de calificación que mejor se ajusta a partir de la descripción suministrada por el padre o cuidador y habitualmente se acompaña de la escala de observación diagnóstica ADOS-2.

### *Proceso de validación*

El ADI-R es la versión revisada del instrumento ADI, en la que se ha reorganizado, abreviado y modificado el contenido. El proceso de validación de esta nueva versión estuvo compuesto por dos etapas: en la primera fase de confiabilidad

participaron 10 personas autistas (8 hombres, 2 mujeres) y 10 personas catalogadas con discapacidad mental y problemas de lenguaje (8 hombres, 2 mujeres), todos los niños fueron evaluados usando la Escala Mental de Merrill-Palmer, luego se aplicaron las entrevistas ADI-R a todos los cuidadores las cuales fueron grabadas, cada entrevista grabada fue calificada de forma independiente por cuatro estudiantes o profesionales en medicina previamente capacitados, el retest fue realizado a los 2-3 meses con seis cuidadores de la muestra inicial.

Los análisis estadísticos incluyeron el porcentaje de concordancia exacta, kappa ponderado y el Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna. Además, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para el re test.

Los resultados de esta primera parte muestran que el análisis de kappa ponderado de múltiples evaluadores excedió el 0.70 para 12 de los 15 elementos de algoritmos sociales. Para los seis pares de evaluadores, el análisis kappa osciló entre 0,73 y 0,78, se encontró concordancia porcentual media general entre evaluadores del 92%. La consistencia interna mostró para el área social un Alfa de Cronbach de 0.95, en el área de comportamientos restringidos y repetitivos tuvo un Alfa de 0.69 y en el apartado de comunicación el Alfa fue de 0.84. Finalmente, en la parte de comunicación verbal que solo fue aplicada a 11 de los 20 participantes, el Alfa de Cronbach fue 0.85. En el re-test el resultado exacto superó el 83% a excepción de 6 ítems en los que se produjo acuerdo en 4 de los 6 evaluadores.

La segunda fase fue el estudio de validación, en este participaron 30 sujetos adicionales (15 autistas, 15 no autistas) obteniendo un total de 50 participantes que incluyen los 20 participantes del estudio de confiabilidad. La metodología fue la misma aplicando el Merrill-Palmer y la entrevista ADI-R, en este caso la calificación fue llevada a cabo en vivo por los evaluadores. Los cálculos estadísticos se realizaron mediante el análisis de varianza ANOVA para comparar múltiples medias.

Los resultados en el área social muestran que los sujetos autistas presentan puntuaciones más altas que las personas no autistas  $F(1, 48) = 243,38, p < 0,0001$ , el punto de corte de esta área fue 11. Para la comunicación los niños verbales muestran un efecto principal significativo para el diagnóstico  $F(1,21) = 69,6, p < 0,0001$ , en esta área los 9 jóvenes autistas y 5 de 14 niños verbales del grupo no autista superaron el punto de corte 10. Todos los niños autistas no verbales cumplían el criterio de comunicación  $F(1, 25) = 28,91, p < 0,001$ . Para finalizar, el área de comportamiento restringido y repetitivo presentó un algoritmo medio de 4,92 (DE = 1,80) para los niños autistas, en comparación

con 1,96(DE = 1,64) para los niños no autistas, el ANOVA presenta:  $F(1, 48) = 37.56$ ,  $p < .0001$  (realizado en rangos). Lo anterior sugiere que este cuestionario es confiable y valido para la detección del espectro autista.

- ADOS. Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo



Figura 11. ADOS-2  
Fuente: (C Lord et al., 2015)  
Elaboración propia

Esta escala de observación es la versión actualizada del instrumento original ADOS. Se cataloga como batería semiestructurada con duración entre 40 y 60 minutos por modulo. Para la ejecución el evaluador debe tener previa capacitación y elegir el módulo que más se ajusta, de acuerdo a las características del evaluado. Existen 5 módulos:

**Módulo T:** Niños de 12 a 30 meses de edad con un nivel de lenguaje que abarca desde la ausencia de habla hasta el uso de expresiones simples

**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).

**Módulo 4:** Adolescentes más mayores (a partir de los 16 años, aproximadamente) y adultos con fluidez verbal. (9)

La calificación final de este instrumento se realiza a partir de los puntos de corte y algoritmos de la prueba. Los módulos cuentan con actividades, cada una trae instrucciones específicas y los materiales están incluidos dentro de la batería general.

### *Proceso de validación del ADOS*

El proceso de validación de la prueba ADOS-2 estuvo compuesto por varias etapas, las cuales se describen a continuación:

1. **Construcción y desarrollo:** el instrumento se describe como una mejora del original ADOS, los cambios en el desarrollo incluyen la adicción del quinto modulo T (para bebés de 12 a 30 meses), y la actualización en la descripción de algunas actividades pertenecientes a otros módulos. En busca de mejorar la precisión y eficacia de los algoritmos diagnósticos, esta versión incluyó cinco nuevos algoritmos.
2. **Descripción de las muestras de validación:** se mantienen los requisitos de codificación y aplicación del ADOS, por lo que se tuvieron en cuenta pruebas aplicadas en la anterior versión y solo se cambiaron los algoritmos para el análisis.

Para el cálculo de datos psicométricos se utilizaron 3 muestras: las muestras de la validación del ADOS, las muestras de validación ampliada del ADOS 2 y la muestra de replicación del ADOS 2.

- **Muestras de la validación del ADOS:** estuvo formada por 381 personas derivada de una clínica de trastornos del desarrollo, así como por otro conjunto de personas asignadas al grupo Control.

190 participantes potenciales para las muestras del módulo 1 con edades desde los 15 meses hasta los 11 años. En la muestra para los estudios de fiabilidad se incluyeron 20 de esos niños (14 autistas 7 con TEA no autista y 8 no TEA).

La muestra del módulo 2 consistió en 111 participantes en edades entre los 2 y 8 años, en el análisis de fiabilidad se incluyeron 23 de estos niños (9 autistas 8 TEA sin autismo y 6 no TEA).

Para los análisis del módulo 3 se seleccionaron 136 participantes con edades entre los 3 y 17 años, 26 de ellos participaron en los análisis de fiabilidad (12 autistas 6 TEA no autista y 8 no TEA).

Los evaluados del módulo 4 fueron 70 y tenían edades entre los 10 y 40 años, para la fiabilidad se incluyeron 20 casos (9 autistas, 7 TEA no autista y 4 no TEA).

- **Muestra de validación ampliada para el ADOS 2:** 1139 evaluados con edades entre los 14 meses y 14 años, 325 personas habían sido evaluadas en varias ocasiones de manera que se contó con una muestra total de 1630 evaluaciones. La base de datos final incluyó 912 casos con diagnóstico clínico de autismo, 439 con TEA no autista y 279 con trastornos no pertenecientes al espectro.
  - **Muestra de replicación (re-test) del ADOS-2:** 1259 evaluados, pero 1282 evaluaciones en total con las personas que tenían más de una evaluación: 970 casos de autismo, 98 TEA no autista, 214 no pertenecientes al espectro.
3. **Procedimientos:** participaron 12 examinadores para la muestra del ADOS y 14 para la muestra del ADOS 2. Para el ADOS la fiabilidad en el grado de acuerdo de los evaluadores externos que acudían cada semana a codificar se mantuvo en 80% y para el ADOS 2 se elevó a 85%.
  4. **Selección de ítems:** para la selección de ítems y el desarrollo de algoritmos, se realizó inicialmente la selección de ítems a codificar, luego se hizo el desarrollo de algoritmos de los ítems candidatos y finalmente, el desarrollo de algoritmos de los ítems finales.
  5. **Fiabilidad:** Se midió la consistencia interna, la fiabilidad de los Inter jueces y la fiabilidad del test re-test
    - La fiabilidad de los Inter jueces: en el ADOS se midió mediante porcentajes de acuerdo y el índice de Kappa. Para el ADOS 2 se utilizaron las correlaciones intraclases. Se encontraron los siguientes índices de Kappa por módulos:

Módulo 1: índices de acuerdo entre 0.57 y 1.00 para una media de acuerdo exacto de 91.5%

Módulo 2: índices de acuerdo entre 0.48 y 0.89 para una media de acuerdo exacto de 89%

Módulo 3: índices de acuerdo entre 0.46 y 1.00 para una media de acuerdo exacto de 82.20%

Módulo 4: índices de acuerdo entre 0.41 y 0.93 para una media de acuerdo exacto de 82.25%

En el re test se encontró fiabilidad de 0.80 para la muestra para el ADOS al transcurrir 10 meses de la primera evaluación. Para el ADOS-2 se obtuvo puntuación global de 0,90 en el re test, en este las calificaciones de 7 niños presentaron cambios en la clasificación diagnóstica.

6. **Validez:** En este apartado se incluye validez de los ítems y los algoritmos, las correlaciones ítem-total y la validez predictiva.

## ADOS 2

- Valores individuales y algoritmos: se realizaron análisis factoriales exploratorios para cada uno de los 5 algoritmos y se sustituyeron los ítems correspondientes.
- Correlaciones ítem totales: permitió relacionar si los ítems correlacionaban en mayor medida con su dominio que entre sí o con otro dominio distinto al que se les había asignado. La consistencia interna se evaluó mediante el Alfa de Cronbach y las correlaciones se evaluaron teniendo en cuenta ítems individuales, puntuaciones entre dominios y la puntuación total del dominio al que contribuye.
- Validez predictiva: el grado de validez con el que los algoritmos del ADOS-2 identifican con exactitud las personas dentro del espectro. De los módulos 1 al 3 se emplearon curvas de ROC para comparar la sensibilidad y especificidad del ADOS con relación a los algoritmos mejorados del ADOS 2 utilizando los distintos puntos de corte posibles. Los casos de

autismo y TEA sin autismo se analizaron por separado con los casos sin trastorno del espectro.

Para el módulo 4 se utilizó el modelo con tres umbrales, es decir, alcanzar o superar los puntos de corte para comunicación, interacción social recíproca y total.

- En el estudio de replicación del ADOS 2 (re-test) se tuvo en cuenta la muestra descrita anteriormente, se realizó comparación de las muestras, validación de los algoritmos/replicación del análisis factorial y replicación de la validez predictiva.

En las siguientes tablas presentadas por (C Lord et al., 2015), se muestra la validez predictiva para los módulos del 1 al 3 del ADOS Y ADOS-2:

Tabla 1. Validez predictiva ADOS. 2 autismo frente a no TEA

<b>Autismo frente a no TEA (n=1.177)</b>		
	<b>Algoritmos ADOS</b>	<b>Algoritmos ADOS-2</b>
<b>Módulo 1: Pocas palabras o ninguna, edad mental no verbal &lt;15 meses (Autismo:69 -no TEA: 16)</b>		
Sensibilidad	100	97
Especificidad	19	50
<b>Módulo 1- Pocas palabras o ninguna, edad mental no verbal &gt; 15 meses (Autismo: 306 -no TEA: 33)</b>		
Sensibilidad	97	95
Especificidad	91	94
<b>Módulo 1- Algunas palabras (Autismo: 201 -no TEA: 76)</b>		
Sensibilidad	88	97
Especificidad	96	91
<b>Módulo 2- Menores de 5 años (Autismo: 58 -no TEA: 30)</b>		
Sensibilidad	97	98
Especificidad	93	93
<b>Módulo 2- 5 años o más (Autismo: 126 -no TEA: 30)</b>		
Sensibilidad	96	98

Especificidad	97	90
<b>Módulo 3 (Autismo: 129 -no TEA: 83)</b>		
Sensibilidad	86	91
Especificidad	89	84

Fuente: (C Lord et al., 2015)

Elaboración propia

Tabla 2. Validez predictiva ADOS. 2 TEA frente a no TEA

<b>TEA no autista frente a no TEA (n=685)</b>		
	Algoritmos ADOS	Algoritmos ADOS-2
<b>Módulo 1: Pocas palabras o ninguna, edad mental no verbal &lt;15 meses (Autismo:69 -no TEA: 16)</b>		
Sensibilidad	95	95
Especificidad	6	19
<b>Módulo 1- Pocas palabras o ninguna, edad mental no verbal &gt; 15 meses (Autismo: 306 -no TEA: 33)</b>		
Sensibilidad	88	82
Especificidad	67	79
<b>Módulo 1- Algunas palabras (Autismo: 201 -no TEA: 76)</b>		
Sensibilidad	67	77
Especificidad	84	82
<b>Módulo 2- Menores de 5 años (Autismo: 58 -no TEA: 30)</b>		
Sensibilidad	76	84
Especificidad	70	77
<b>Módulo 2- 5 años o más (Autismo: 126 -no TEA: 30)</b>		
Sensibilidad	86	83
Especificidad	77	83
<b>Módulo 3 (Autismo: 129 -no TEA: 83)</b>		
Sensibilidad	68	72
Especificidad	77	76

Fuente: (C Lord et al., 2015)



## Elaboración propia

El módulo 4 se trabaja con el modelo con tres umbrales dando como resultado los más altos de sensibilidad y especificidad para discriminar entre los tres grupos evaluados (sensibilidad 90% y especificidad 93%). Para diferenciar entre autismo y los trastornos no pertenecientes al espectro autista (sensibilidad 93% y especificidad 93%).

Los estudios de validación indican mayor efectividad de la versión mejorada ADOS-2 para el diagnóstico de espectro autista en todas las edades.

### - CARS. Escala de Autismo Infantil



Figura 12. CARS

Fuente: (Schopler et al., 1980)

Elaboración propia

La escala tiene una duración de 15 a 20 minutos y se centra en características del autismo a partir de las descripciones de Kanner, Creak y Rutter, también toma en cuenta los criterios propuestos por la Sociedad Nacional para Niños Autistas y el DSM-III. Esta escala cuenta con 4 calificadores que se clasifican desde normal hasta profundamente anormal, el evaluador es quien se encarga de otorgar la calificación a partir de la observación realizada. Los dominios de la prueba son descritos a continuación:

1. Deterioro de las relaciones humanas: se centra en la conducta del niño con respecto a otras personas.
2. Imitación: se refiere a la imitación verbal y motora.

3. Afecto inapropiado: se dirige a evaluar respuestas emocionales.
4. Uso extraño del movimiento corporal y persistencia de estereotipos: Evalúa el uso del cuerpo con respecto a la edad.
5. Peculiaridades en relación con objetos no humanos: evalúa el interés y uso apropiado de elementos como juguetes y otros materiales.
6. Resistencia al cambio: se evalúa en términos de permitir cambios en las situaciones, cosas o lugares y adaptarse a ellos.
7. Peculiaridades de la capacidad de respuesta visual: se refiere principalmente al contacto visual y las inconsistencias perceptivas.
8. Peculiaridades de la capacidad de respuesta auditiva: evitación e inconsistencia a los estímulos auditivos a partir de la capacidad de respuesta de la persona.
9. Uso y respuesta del gusto, olfato y tacto: la respuesta de estos sentidos durante la interacción con el entorno.
10. Miedo o nerviosismo: evalúa conductas de ansiedad adecuadas e inadecuadas.
11. Comunicación verbal: tiene en cuenta el grado de lenguaje autista.
12. Comunicación no verbal: presencia de la comunicación NO verbal para comunicarse con otros.
13. Nivel de actividad: evalúa en el juego y si hay poca o excesiva actividad.
14. Funcionamiento intelectual: es una calificación de las habilidades cognitivas.
15. Impresiones generales: esta es una calificación global que determina el grado de autismo que encuentra el evaluador.

### *Proceso de validación*

Se calculó la consistencia interna para determinar la confiabilidad por medio de un coeficiente Alfa de Cronbach, en este se obtuvo un grado alto de consistencia 0.94. Con respecto al acuerdo entre jueces se correlacionaron puntuaciones otorgadas a elementos individuales obteniendo una confiabilidad promedio de 0.71.

A nivel de validez, se realizó comparación de las valoraciones clínicas de psicosis y los resultados obtenidos en el CARS. La correlación fue  $r = 0.84$ , lo que indica acuerdo con las percepciones de los médicos. También se evaluó la validez de los CARS, por medio de las correlaciones de puntuaciones totales con evaluaciones clínicas realizadas

por un psiquiatra y psicólogo infantil, dando como resultado  $r = 0.80$ , lo que muestra alta validez del instrumento para detectar posible autismo infantil.

- GARS 3: Gilliam Autism Rating Scale. Escala de calificación de autismo Gilliam



Figura 13. GARS-3

Fuente: (Gilliam, 2013)

Elaboración propia

Actualmente se utiliza la tercera actualización de esta escala. Puede ser aplicada por maestros, padres y médicos, y tiene duración entre 5 y 10 minutos. El constructo teórico está basado en los criterios diagnósticos del DSM V y la calificación se realiza en una escala de 0 a 3 teniendo en cuenta si la afirmación de la pregunta describe o no al individuo. Este instrumento está enfocado en detectar personas dentro del espectro autista y otros trastornos de conducta graves.

#### *Proceso de validación*

En los estudios de confiabilidad y validez del instrumento participaron 1859 personas. Para determinar la consistencia interna se utilizó el Alfa de Cronbach, mostrando un coeficiente de 0.90 para comportamientos restringidos / repetitivos, 0.94 para la interacción social, 0.89 para la respuesta emocional, 0.86 para el estilo cognitivo, 0.79 para el habla inadaptada y 0.94 para el índice de autismo. Así mismo, los acuerdos de confiabilidad entre jueces se encontraron entre 0.80 y 0.84. Lo que indica consistencia en los elementos del instrumento para el diagnóstico de autismo y otras conductas graves.

Con respecto a la validez se realizaron análisis confirmatorios y exploratorios que indican validez en la consistencia y constructo del GARS, por medio de la clasificación

binaria se comprobó que el instrumento logra discriminar las personas que se encuentran dentro del espectro autista, la sensibilidad fue de 0.97 y la especificidad de 0.97, las curvas de ROC / AUC se encontraron en 0.93.

- M-Chat/R Modified Checklist for Autism in Toddlers



Figura 14. M-CHAT-R  
Fuente: (Robins et al., 2014)  
Elaboración propia

La aplicación de esta prueba cribado tiene una duración de entre 5 y 20 minutos. El cuestionario se basa en 20 comportamientos habituales propios de la persona autista basados en los criterios diagnósticos del DSM IV. Inicialmente, el profesional realiza las preguntas al padre con posibilidad de respuesta de SI o NO, si el niño llega a resultar positivo se realizan preguntas a profundidad sobre cada ítem las cuales ya trae estructuradas el documento. La versión más reciente se denomina M-CHAT/R, esta fue revisada y adaptada con mayores niveles de precisión para detectar el espectro autista

*Proceso de validación*

Los análisis psicométricos de este instrumento se realizaron con una muestra de 15.612 personas con edades entre 16,00 a 30,95 meses. Para evaluar la confiabilidad se utilizó el Alfa de Cronbach: en el análisis individual por ítems la consistencia interna se encontró por debajo del rango adecuado en 0.63, sin embargo, esto obedece a que los elementos del M-CHAT-R no realizan una valoración unitaria para la detección o por temas, sino de manera general. De allí que, en la evaluación de consistencia interna

general del instrumento, se encontró consistencia adecuada con un Alfa de Cronbach del 0.79.

La validez con respecto a la sensibilidad y especificidad en la primera aplicación fue de 0,977 para la curva AUC. En la segunda aplicación la sensibilidad y la especificidad superaron valores del 0.90 cuando el punto de corte era 3. El intervalo de confianza fue [IC del 95%]: 0,20-0,32, el valor predictivo positivo para las puntuaciones de alto riesgo de autismo fue 1,0 mostrando amplia capacidad del instrumento en la identificación de casos dentro del espectro. Al realizar la comparación de M-CHAT-R / F con la versión anterior M-CHAT / F se encuentra alta significancia y aumento en la tasa de detección de espectro autista, el M-CHAT-R / F, detectó 67 casos por cada 10000, en comparación con la anterior versión del M-CHAT / F que detectó 45 casos por cada 10000.

#### - Q-Chat Quantitative Checklist for Autism in Toddlers



Figura 15. Q-CHAT

Fuente: (Allison, Sally, et al., 2008)

Elaboración propia

Es una lista de verificación que se crea como mejora del CHAT instrumento diagnóstico con baja tasa de sensibilidad, que solo incluía conductas de atención conjunta y juego de simulación para detectar a los niños dentro del espectro. El Q CHAT es de carácter cuantitativo con duración entre 5 y 10 minutos. Los ítems se califican en una escala de 5 puntos distribuidos de 0 a 4 con respecto a la frecuencia en que se presenta el comportamiento. El desarrollo de los dominios al interior del instrumento se hizo teniendo

en cuenta el instrumento CHAT, la CIE-10, el DSM-IV y características reportadas en la literatura acerca de las conductas objetivo que se expresan durante la niñez en el autismo.

### *Proceso de validación*

Para la validación de esta versión participaron 754 niños sin diagnóstico de autismo y 160 niños autistas, para el re-test la muestra estuvo compuesta por 330 personas del grupo de niños sin autismo.

Los resultados del grupo de control-no autistas buscaban comparar el análisis socio económico de la muestra Q-CHAT con el Censo de 2001, encontrando una diferencia significativa entre la muestra y los niveles nacionales. Para los hombres los resultados fueron (Chi-cuadrado de Pearson = 69,5, gl = 4,  $p = \ .0001$ ) y para las mujeres fueron (Chi-cuadrado de Pearson = 79,9, gl = 4,  $p = \ .0001$ ). La puntuación media para esta muestra fue 26,7, la DE 7,8 y el rango 7-57. El efecto se calculó por medio de la  $d$  de Cohen con un valor de 0,20. No se presentó correlación significativa entre la edad y la puntuación. La consistencia interna del grupo de personas no autistas se calculó mediante el Alfa de Cronbach dando como resultado 0,67.

En el grupo de personas autistas las puntuaciones del Q-CHAT presentan distribución normal calculada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnoff que arrojo un valor de  $p = 0,71$ . La puntuación media en el instrumento fue 51,8, la DE 14,3 y el rango 21-88. También, en este grupo se encontró una correlación negativa pequeña, pero significativa entre la edad y puntuación obtenida, la cual se analizó por medio de la prueba Pearson  $r = -0,16$ ,  $p = \ 0,05$ . La consistencia interna se evaluó mediante el Alfa de Cronbach dando como resultado 0,83.

Se realizó un segundo estudio con el grupo de personas autistas, donde solo participaron los niños con menos de 37 meses, los hallazgos muestran puntuación media significativamente más alta, no se presentó correlación significativa entre la edad y la puntuación obtenida. La consistencia interna mediante el Alfa de Cronbach fue de 0,81.

En el re-test, el coeficiente de correlación intraclase entre las dos puntuaciones de las pruebas fue de 0,82. Los padres que respondieron al re test del Q-CHAT presentaron puntuaciones significativamente más bajas en el primer QCHAT que en el segundo. Al realizar la prueba T para muestras pareadas, se encuentra diferencia significativa  $p = 0,19$ . Estos análisis permitieron confirmar la utilidad del Q-CHAT para el tamizaje de autismo.

- CAST Cuestionario escolar para la identificación del síndrome de Asperger y Autista, elaborado por Scott, Baron-Cohen, Bolton, & Brayne



Figura 16. CAST  
Fuente: (Scott et al., 2002)  
Elaboración propia

Este cuestionario consta de 37 preguntas que pueden ser aplicadas en un lapso de 15 a 20 minutos. Su elaboración está basada en los criterios diagnósticos del CIE-10 y DSM-IV: impedimentos sociales, impedimentos de la comunicación y comportamientos repetitivos o estereotipados. También, se incluyeron elementos que aparecen en otras dos herramientas de screening previamente existentes el PDD-Q y el ASSQ. La calificación por pregunta se realiza entre 0 y 1 dependiendo la presencia del comportamiento, pero tan solo 31 preguntas traen calificación por contener elementos clave en la presencia de autismo, las 6 preguntas restantes son de control sobre el desarrollo general por tanto no llevan puntuación.

#### *Proceso de validación*

El proceso de validación estuvo compuesto por un estudio piloto con 13 niños autistas de 3 a 9 años y 37 niños de control con desarrollo típico de 6 a 9 años. Se obtuvieron puntuaciones medias de 21,08 (DE: 5,51) con un rango de 15 – 31 en los niños autistas y para los niños sin el diagnóstico de autismo la puntuación media fue 4,73 (DE: 3,57) con rango de 0-13; los análisis ANOVA muestran diferencias significativas entre los grupos  $F(1,48) = 150,13$ ,  $p < 0,0001$ . También, se calcularon las diferencias en cada pregunta realizando análisis de chi-cuadrado: de las 37 preguntas 4 no muestran



diferencias significativas: pregunta 6 con chi-cuadrado de 1,61, 1df, p: 0,20; pregunta 7 con chi-cuadrado de 3.47, 1df, p: 0.06; pregunta 9 con chi-cuadrado de 1.52, 1df, p: 0.22; y pregunta 30 con chi-cuadrado = 0,76, 1df, p: 0,38.

Después de la investigación piloto, se realizó el estudio principal, en el que se aplicó el CAST y el SCQ a 139 participantes, para los dos instrumentos se utilizó 15 como puntuación de corte y en los casos positivos para confirmar la presencia de autismo se aplicó el ADOS y ADI-R.

Los hallazgos del estudio principal en relación al estudio piloto, muestran diferencia en el análisis de preguntas individuales en lo que respecta a las preguntas 7 y 9 para las cuales se presentaron los siguientes valores de chi-cuadrado pregunta 7: 5.63. 1df, p:0.02 y pregunta 9: 3,24, 1df, p: 0,07. Con respecto a la sensibilidad y especificidad se reportó valor predictivo positivo VPP del CAST de 0,82 y especificidad de 0.99. lo cual se comparó con los resultados del SCQ que fueron VPP de 0.75 y especificidad de 0.99, lo que permite validar el uso del CAST como cuestionario de detección para autismo.

- ESAT Early Screening of Autistic Traits Questionnaire (ESAT),



Figura 17. ESAT

Fuente: (Swinkels et al., 2006)

Elaboración propia

Este cuestionario de detección temprana tiene duración de 15 a 20 minutos. Está basado en los primeros rasgos de autismo reportados en la literatura obteniendo un total de 19 posibles elementos de detección. Dentro de estos se encuentran: simulación juego, atención conjunta, interés en los demás, contacto visual, comunicación no verbal,

estereotipias, preocupaciones, reacción a estímulos sensoriales, reacción emocional e interacción social.

### *Proceso de validación*

Para la validación, este instrumento fue aplicado padres o cuidadores de 478 niños de 8 a 20 meses con desarrollo típico, 153 padres de niños autistas y 76 padres de niños con TDAH. Para verificar la confiabilidad del retest participación 50 padres.

En la muestra típica los cuidadores que no son los padres estaban más inclinados que los padres a dar respuestas negativas a los ítems del ESAT, el reporte estadístico presenta puntuación media de 1,98 en cuidadores frente a 1,40 en padres; el ANOVA con la edad como covariable muestra valores de  $F(1, 472) = 11,0, P < 0,001$ .

En el grupo de padres de niños autistas, se solicitó responder retrospectivamente cuando sus hijos tenían de 14 a 15 meses, en la primera calificación la suma de puntajes de los 19 ítems fue de 10,0 y la DE= 4,1 en un rango de 0-16; en la segunda calificación, la suma de los ítems fue de 11,0 y la DE = 4,8 en un rango de 1-19. La confiabilidad del re-test se calculó por medio del coeficiente de correlación intraclase dando valor de 0,81 ( $P < 0,001$ ). En este grupo, al aplicarse el cuestionario de forma retrospectiva se requirió una prueba Pearson para determinar la relación estadística entre las dos variables edad y los 19 ítems de la prueba dando como resultado 0,20 ( $p < 0,001$ ).

En un segundo estudio de validación del ESAT, se investiga la sensibilidad del instrumento y los valores de corte. La muestra estuvo conformada por 34 niños con diagnóstico de autismo, la edad media de los niños en el momento de la entrevista fue de 37 meses. Se solicitó a los padres que respondieran la encuesta de forma retrospectiva cuando sus hijos tenían 14 meses. Los hallazgos muestran que el valor de corte fue 3 y se encuentra presencia de autismo o sensibilidad en el 94% de los participantes. No se presentaron asociaciones significativas entre las respuestas negativas a los ítems del ESAT y el nivel de funcionamiento cognitivo  $r = 0,11$ , tampoco hubo relación entre estas respuestas y el desarrollo del lenguaje  $r = 0,14$ .

- SCQ Cuestionario para la detección del autismo



Figura 18. SCQ

Fuente: (Rutter et al., 2005)

Elaboración propia

Este es un instrumento Screening que puede ser auto administrado y tiene duración de 10 a 15 minutos. Se utiliza como cribado analizando conductas que son poco frecuentes en personas con desarrollo típico. El proceso de evaluación e interpretación de resultados debe estar a cargo de un profesional y las apreciaciones se dan a partir de los puntos de corte para detectar presencia del espectro autista y la necesidad de una evaluación diagnóstica a profundidad.

Cuenta con dos partes principales: la forma A que se refiere a todos los aspectos de los primeros años de vida y la forma B que indaga acerca del comportamiento actual y los últimos 3 meses, este cuestionario incluye tres aspectos adicionales contemplados dentro del ADI-R: problemas de interacción social, dificultades de comunicación y conducta restringida, repetitiva y estereotipada. El instrumento fue desarrollado de forma deliberada con los criterios del instrumento ADI-R que habían demostrado tener mayor validez discriminativa para detectar la presencia del espectro autista.

### *Proceso de validación*

El proceso de validación del SCQ se desarrolló en 4 momentos:

1. En primer lugar, se hizo un análisis factorial para comprobar si la escala reflejaba la diferenciación deseable en los tres campos de problemas que aparecen en el autismo:

- Interacción social, Comunicación y Patrón de conducta restringida, repetitiva y estereotipada.
2. En segundo lugar, se analizó la correlación de los elementos con la puntuación total del test y hasta qué punto eran capaces de diferenciar los trastornos del espectro autista, incluido el propio autismo, de otros tipos de trastornos.
  3. El tercer paso fue el cálculo de las correlaciones entre el SCQ y el ADI-R.
  4. El último, se aplicaron las curvas ROC (características operativas del receptor) para determinar en qué grado el SCQ era capaz de diferenciar los trastornos del espectro autista de otros diagnósticos. Estos análisis se repitieron por niveles de CI para comprobar si aparecían diferencias debidas al CI

En el análisis factorial se encuentra un coeficiente Alfa de fiabilidad del 0,90 para la prueba en su conjunto y para los factores se presenta: 0,91 interacción social, 0,71 comunicación, 0,79 problemas con el lenguaje y 0,67 conducta estereotipada. Las correlaciones entre los ítems y el total de la prueba fueron positivas en todos los casos con valores entre 0,26 y 0,73.

Con respecto a las correlaciones de los 39 elementos, un total de 33 elementos mostraron capacidad de discriminación estadísticamente significativa. Las correlaciones existentes entre las puntuaciones del SCQ y las del ADI fueron estadísticamente representativas como se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 3. Correlaciones SCQ

Puntuaciones ADI	Total	Problemas de interacción social	Dificultades de comunicación	Conducta restringida, repetitiva y estereotipada
<b>Total</b>	0,71	0,69	0,61	0,48
<b>Problemas de interacción social</b>	0,57	0,59	0,51	0,31
<b>Dificultades de comunicación</b>	0,61	0,62	0,55	0,36
<b>Conducta restringida, repetitiva y estereotipada</b>	0,63	0,48	0,47	0,59

Fuente: (C Lord et al., 2015)  
Elaboración propia

En lo que se refiere a los análisis de curvas ROC, la capacidad discriminante del SCQ para distinguir entre sujetos dentro del espectro y sujetos con otros trastornos es alta (Tabla.4)

Tabla 4. Análisis de Curvas ROC- SCQ

Diagnóstico	N	Puntuación total SCQ			SCQ Excluidos 6 elementos		
		Media	Prueba de t	Área	Media	Prueba de t	Área
TEA (incl. autismo)	160	22,28	8,73***	0,86	19,88	9,46***	0,88
frente a No TEA (incl. retraso mental)	40	11,18			8,88		
Autismo frente a No autismo (excl. retraso mental)	83	25,24	11,01***	0,94	22,51	11,99***	0,95
	25	10,25			7,96		
Autismo frente a Retraso mental	83	25,24	7,54***	0,92	22,51	8,28***	0,93
	15	12,75			10,41		
Autismo frente a otros TEA	83	25,24	5,89***	0,74	22,51	5,66***	0,73
	77	19,09			17,04		

Fuente: (Rutter & LeCouteur, 2015)

Elaboración propia

A nivel de los análisis de CI y la relación con las respuestas del SCQ se encuentra que, el grupo de sujetos no autistas muestran media de puntuación más baja en el grupo que tenía CI superior a 70 y más alta en el grupo que tenía retraso severo. Sin embargo, las puntuaciones con relación al CI no presentan cambios en el grupo de personas autistas. En las curvas ROC se presenta alto nivel del SCQ para diferenciar entre el autismo con 0.79 y otros diagnósticos con 0.83.

En esta parte del análisis, se encontró que el punto de corte ideal para detectar la diferencia entre autismo y otros diagnósticos es de 15, en este la especificidad fue de 0.75, la sensibilidad de 0.85, el VPP de 0.93 y el VPN de 0.55. Para diferenciar las personas dentro del espectro y otros trastornos relacionados el punto de corte fue 22, con este punto la sensibilidad se situó en 0.75 y la especificidad en 0.60. El punto de corte para población

general cuando se usa el SCQ como Screening de preselección, se mantuvo en 15 con sensibilidad de 0.96 y especificidad de 0.80.

En lo que se refiere al tercer punto, la validez concurrente entre el ADI-R y el SCQ presentan intercorrelación de 0,92 para los problemas de interacción social; 0,73 en dificultades de comunicación y 0,89 en las conductas restringidas y repetitivas.

Para una muestra de 241 personas, la correlación entre los dos instrumentos fue de 0.78, no variaron los datos en función de la edad, sexo y CI. Este análisis de correlación se llevó a cabo mediante una matriz multirasgo multimétodo dando los siguientes resultados:

Tabla 5. Correlación SCQ Y ADI-R

	SCQ			ADI-R		
	Social	Comunicación	Repetitiva	Social	Comunicación	Repetitiva
SCQ						
Social		0,58**	0,61**	0,75**	0,49**	0,55**
Comunicación			0,48**	0,68**	0,77**	0,44**
Repetitiva				0,44**	0,59**	0,55**
ADI-R						
Social					0,65**	0,55**
Comunicación						0,53**
Repetitiva						

Fuente: (Rutter et al., 2005)

Elaboración propia

Finalmente, se realizaron los análisis psicométricos con una muestra de 213 personas divididas en 3 grupos: 1. Personas con diagnóstico de autismo 2. Personas con trastorno del espectro autista, asperger, generalizado del desarrollo no especificado excluyendo el trastorno de Rett y el trastorno desintegrativo infantil, 3. Personas con diagnósticos diversos: problemas de lenguaje, retraso mental y TDAH.

Los resultados se clasificaron inicialmente en rangos de edad, mostrando consistencia interna por medio del coeficiente Alfa entre los grupos etarios de 0,84 y 0,93, este dato solía aumentar en función de la edad de los participantes. Para el segundo análisis no participaron las personas no verbales y se analizaron los grupos por diagnóstico presentando consistencia interna satisfactoria, con valores entre 0,81 y 0,92.

Lo que indica que el SCQ es un instrumento válido y confiable para reconocer las diferencias individuales de las personas dentro del espectro.

### **1. Procesos de validación de instrumentos diagnósticos de autismo, utilizados en diferentes investigaciones**

En este apartado, se presentan investigaciones en las que se ha ejecutado validación de instrumentos con personas autistas realizadas en las últimas dos décadas. Durante la presentación de cada estudio se destaca: tamaño de la muestra, metodologías empleadas y resultados obtenidos.

Inicialmente, en el año 2008, se realiza la validación de la versión portuguesa de los cuestionarios ASQ o SCQ para la detección del autismo infantil, en el estudio participaron 120 personas divididas en tres diferentes grupos de 40 cada uno. Grupo 1: personas con diagnóstico clínico de Trastorno Generalizado del Desarrollo en el que se incluyen todas las clasificaciones del autismo; grupo 2: personas con Síndrome de Down; grupo 3: personas con otros trastornos psiquiátricos. Se utilizó el ASQ (Cuestionario de detección del autismo) o el SCQ (Cuestionario Social de comunicación - versión de por vida) traducido al idioma portugués.

La metodología reporta la transcripción de las tres versiones del instrumento y el paso por el comité de revisión compuesto por psiquiatras, al estar aprobado, se aplicó la prueba a los participantes y el re test. Se utilizaron los siguientes análisis estadísticos: análisis descriptivos para las variables media y desviación estándar; se calculó la puntuación media de cada diagnóstico y estos promedios fueron comparados a través del análisis de varianza (ANOVA) y por POST-HOC de Tukey para verificar diferencias significativas, todas las pruebas se realizaron considerando el nivel de significancia  $\alpha = 0.05$  o 5%. Se emplearon las curvas ROC y la regresión, así como, coeficientes Alfa de Cronbach y K-20 para probar consistencia interna; también, el coeficiente Kappa de Cohen como una medida de confiabilidad y se realizó un análisis factorial exploratorio utilizando el método de componentes principales y la rotación Varimax.

El resultado del estudio presentó una sensibilidad del 92,5% y una especificidad del 95,5%. La validez interna en el total de preguntas fue 0,895 para el Alpha de Cronbach y 0,896 para el KR-20, se muestra un rango de 0,6 a 0,8 para ambos coeficientes. La mayoría de las preguntas estuvieron de acuerdo con respecto a los valores de confiabilidad (Kappa). Finalmente, el análisis factorial con tres factores evidencian el 33,801% de la

varianza total, lo que indica que el ASQ / SCQ en su versión en portugués es fácil y rápido de auto aplicarse; además, sus propiedades de medición (fiabilidad, reproducibilidad y consistencia interna) fueron satisfactorias (Pinato Sato, 2008).

Para el año 2009, Michelin realiza la traducción y validación de la entrevista de diagnóstico en autismo revisada (ADI-R), en Brasil. El estudio contó con 20 personas autistas y 17 personas con retraso mental sin autismo, emparejados por edad. La metodología empleada se basó en la traducción al portugués y validación del instrumento ADI-R. Se evaluaron los ítems de: consistencia interna mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach; consistencia externa utilizando la estadística de kappa; validez discriminante de la entrevista por medio de la prueba t de Student y la calidad discriminante de los ítems con la prueba exacta de Fisher. Finalmente, se analizó la validez de criterio comparando los resultados con los criterios diagnósticos del DSM-IV.

Los resultados muestran un  $\alpha$  de Cronbach de 0,967, los criterios presentaron sensibilidad y especificidad de 100%. La entrevista tuvo una alta validez discriminante, con puntuaciones significativamente más altas en el grupo de personas autistas. La consistencia entre observadores fue alta con una mediana de kappa de 0,824, lo que permite afirmar que el ADI-R es un instrumento útil para el diagnóstico de autismo en Brasil (Becker, 2009).

Dos años más tarde, en China, se realiza un estudio acerca de las propiedades psicométricas de la versión china del SCQ- Cuestionario Social de comunicación, con una población de 736 personas que fueron diagnosticadas clínicamente con trastornos del espectro autista, se incluyeron: trastorno autista, trastorno de Asperger o trastornos generalizados del desarrollo entre 2 a 18 años. Durante la metodología, todos los padres completaron versiones chinas del SCQ y los casos positivos fueron sometidos a la prueba ADI-R.

Para medir los resultados se empleó el análisis factorial exploratorio (AFE) y luego análisis factorial confirmatorio (AFC) utilizando la matriz de covarianza; para la selección de variables paso a paso se realizó la prueba t de Wald y el índice de Modificación (MI), además, el índice de bondad de ajuste (GFI), y el índice de ajuste comparativo (CFI). También, se emplearon los mismos valores de corte que el test original y se calcularon las correlaciones intraclases para la confiabilidad del test re test. Para la confiabilidad interna se calculó el alfa de Cronbach y en la consistencia de las tres subescalas del SCQ chino, se utilizó la prueba t pareada probando las diferencias de medias en el SCQ.



La validez concurrente fue calculada por las correlaciones de Pearson ( $r_p$ ) entre las subescalas del SCQ chino y el ADI-R. Para evaluar la validez discriminativa, se utilizó un modelo multinivel con efectos aleatorios y fijos. En el análisis POST HOC, se aplicó el método de Bonferroni para ajustar los valores de P durante las comparaciones entre grupos y finalmente, se calculó la d de Cohen.

El análisis factorial exploratorio reveló que los tres procesos que evalúa la prueba: interacción social, repetición de comportamientos y comunicación presentan valores satisfactorios, que fueron validados por el factor confirmatorio de ajuste adecuado (índice de bondad de ajuste = 0,923; índice ajuste comparativo = 0,983; error cuadrático medio de aproximación = 0.034). Se presenta fiabilidad test-re-test (correlaciones intraclass = 0,77–0,78), consistencia interna ( $\alpha$  = 0,73–0,91) y validez concurrente (correlación de Pearson hasta 0,65). Los niños diagnosticados con trastorno autista obtuvieron las puntuaciones más altas, seguidos por los niños con trastorno de Asperger con puntajes intermedios y, por último, los participantes sin el espectro que presentaron puntajes más bajos. Lo anterior destaca la utilidad del instrumento para población China (Gau et al., 2011).

En el año 2013, se realiza en Argentina la adaptación y validación del M-CHAT con 560 niños de población entre los 18-24 meses, 420 no tenían el diagnóstico de autismo, y 140 estaban diagnosticados dentro del espectro autista. La metodología incluyó la traducción adaptada a la cultura argentina, en la que los jurados valoraron los siguientes criterios: la equivalencia de contenido, la equivalencia semántica, la equivalencia técnica y la equivalencia de criterio, se realizó una prueba piloto y re test para comprobar la calidad de la traducción.

Dentro del análisis estadístico se incluyó: test re test para confiabilidad que fue evaluado mediante el índice de Kappa; cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach para la consistencia interna del instrumento y la prueba de Chi cuadrado que se empleó para medir las diferencias de puntuación. En el análisis de variables se utilizó el método de introducción de las variables por pasos hacia adelante, manejando como criterio la significación estadística de coeficientes B de las variables, a través del uso de la prueba W de Wald.

Los valores obtenidos en el estudio en general son satisfactorios: la confiabilidad es de 95%, la sensibilidad fue del 97% y la especificidad de 82%. En el análisis de la regresión logística el instrumento presentó el mejor porcentaje global de clasificación de casos positivos y menor de falsos positivos. El M-CHAT funcionaria para aumentar la

detección precoz del espectro, sin embargo, es necesario considerar la posibilidad de que el cuestionario no sea auto administrado evitando posibles sesgos (Manzone, 2013).

En este mismo año 2013, en Colombia, Villalba realiza la validación del instrumento Q-CHAT para detectar presencia del espectro autista en edades tempranas. La muestra estuvo conformada por 89 niñas y 142 niños entre los 18 y 78 meses de edad. El grupo clínico constituía 42 niños y 7 niñas autistas y el grupo no clínico se conformó con 100 niños y 82 niñas con desarrollo típico.

La metodología fue cuantitativa con un diseño de dos grupos independientes, uno denominado grupo clínico (personas autistas) y otro denominado grupo no clínico. Los análisis se realizaron con índices de la teoría clásica del test (TCT) y el modelo de Rasch. Los resultados evidenciaron que el cuestionario es unidimensional y desde la perspectiva del experto la traducción es fiel reproducción del original. Se ajusta al modelo de Rasch a 16 de los 25 ítems. Con esa estructura de 16 ítems, se encuentra un Alfa de Cronbach de 0.874, una sensibilidad de 0.889, una especificidad de 0.952, un valor predictivo positivo de 0.816 y una precisión de 0.939, en un punto de corte de 24. Estos hallazgos indican que el instrumento es un buen tamizaje para identificar señales del espectro entre los 18 y 24 meses de edad en Colombia (Villalba Garzón, 2013).

Para el año 2015, se hizo un estudio de validación de la Escala para Detección del Autismo en Preescolar (EDAP) en México. Participaron 93 menores de población abierta con edades entre 2 y 3 años que acudían a estancias infantiles; el grupo clínico se compuso por 27 niños que estaban dentro del espectro autista. En la metodología se utilizó el EDAP y el inventario selectivo de desarrollo con todos los niños. Los análisis estadísticos empleados fueron: la confiabilidad aplicando el Alfa de Cronbach; la prueba U de Mann-Whitney para determinar si había diferencias significativas entre las dos muestras y el coeficiente de correlación de Pearson para la validez de criterio.

Los hallazgos ponen en evidencia la medida de U de Mann Whitney, con un valor z igual a 7.62, lo que lleva a rechazar la hipótesis nula, pues los puntajes obtenidos por la muestra clínica fueron superiores a los obtenidos por la población abierta. El punto de corte considerado fue de 14 puntos; la sensibilidad obtenida fue 90; y la especificidad 96, finalmente, el valor predictivo positivo fue 84. Estos resultados permiten afirmar que el EDAP es una herramienta válida de detección que permite diferenciar entre la presencia o no del espectro autista en la población mexicana (Sumuano et al., 2015).

Un año más tarde en el 2016, se efectuó la validación por jueces expertos de la Escala 360° de detección temprana del trastorno del espectro autista (EDTTEA), en este estudio la muestra estuvo conformada por un grupo inicial de cuatro jueces expertos y un segundo grupo conformado por diez jueces expertos. La metodología se basó en el paradigma empírico-analítico y fue de temporalidad transversal, en esta se destacaron 3 fases: 1) la delimitación semántica 2) diseño preliminar del instrumento y 3) validación por jueces expertos. Se realizaron los análisis estadísticos de: índice de concordancia Kendall y Alfa de Cronbach acompañados de análisis cualitativos a través de grupos focales y análisis categorial.

Los resultados presentaron un alfa de Cronbach de: 0,947 y un nivel de concordancia entre jueces de Kendall  $W= 0,112$ , esto permite indicar que el instrumento con sus tres subescalas tiene alto nivel de validez de contenido encontrando acuerdo satisfactorio entre expertos. Por tanto, la EDTTEA es una escala prometedora que serviría como herramienta diagnóstica en el contexto colombiano (Porto Torres, 2016).

En ese mismo año, se realizó un estudio para la detección de niños pequeños egipcios que estuvieran dentro del espectro autista utilizando una versión árabe validada del M-CHAT. El estudio contó con 5546 niños egipcios con edades entre 1 y 2,9 años. La metodología empleada fue un estudio descriptivo, transversal y comunitario. Los análisis estadísticos cuantitativos se expresaron como medias, desviación estándar (DE) y rangos, pero las variables categóricas estudiadas se describieron como frecuencias. Se utilizó la prueba Chi cuadrado para comparar a los niños que reprobaron el M-CHAT y los que lo aprobaron teniendo en cuenta las variables categóricas.

Los resultados muestran que el M-CHAT es una herramienta auto aplicada de fácil acceso para los padres, sin embargo, sugiere una tasa de falsos positivos potencialmente alta, lo que podría indicar baja especificidad del instrumento. El análisis chi cuadrado encontró una falla en el M-CHAT, en 1320 niños correspondiente al 23.8% se sospecha estar dentro del espectro y necesidad de evaluación a profundidad. Basados en lo anterior, el estudio realizará una fase 2 donde se evalué la confiabilidad del instrumento para no pasar por alto la detección temprana de los casos, pero también evitar el sobre diagnóstico (Mohamed et al., 2016).

En el siguiente año, 2017, en Polonia se realiza la adaptación y validación del ADOS-2 versión polaca. La muestra contó con 401 participantes: 193 autistas, 78 con otras condiciones no pertenecientes a los trastornos del espectro y 130 participantes con desarrollo típico. La metodología fue un estudio de validación dividida en 2 partes: en la primera parte, se realizó la adaptación en 4 etapas: 1. Traducción del ADOS-2 del inglés al polaco, 2. la

traducción fue sometida a revisión por un polaco nativo lingüista, corrección y revisión, 3. La traducción fue revisada por pares ciegos, 4. la traducción fue modificada a partir de los comentarios de los autores y expertos.

Luego, en la segunda parte, se realizó la aplicación de la prueba en la que también, se emplearon otros cuestionarios como: ADIR, SCQ, Escala del desarrollo polaca, Escala Leiter y Escalar Wechsler. Los análisis estadísticos incluyeron: confiabilidad entre evaluadores (porcentaje de acuerdo, ponderado kappa y coeficientes de correlación intraclase), test re test (correlaciones intraclases) y consistencia interna (calculando el Alfa de Cronbach). Se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) para verificar la estructura y se compararon las puntuaciones obtenidas por medio del ANOVA y pruebas de contraste en la validez discriminante. El cálculo de validez diagnóstica para determinar sensibilidad y especificidad se hizo aplicando las curvas de (ROC) y kappa ( $\kappa$ ) de Cohen para detectar la concordancia por pares con los otros instrumentos utilizados.

Los hallazgos presentan valores altos de coeficientes de correlación interclases (ICC) para todos los algoritmos, los índices de kappa ponderados entre evaluadores para los ítems fueron iguales o superiores a 0,90 para todos los módulos. Las alfas de Cronbach en la consistencia interna fueron de 0,64 en el módulo T y 0,68 en el módulo 3; en el resto de los módulos fueron superiores a 0,70. La sensibilidad fue superior al 90% en la mayoría de algoritmos, solo para dos algoritmos se presenta sensibilidad de 71% y 84%; la especificidad fue superior al 80%. Estos resultados aprueban el uso del ADOS-2 adaptado a la versión polaca en la práctica clínica y la investigación científica (Chojnicka & Pisula, 2017).

Para el año 2018 en Turquía, se realiza un estudio de comparación entre los instrumentos TIDOS (Screening de observación directa de tres elementos) y M-CHAT (Cuestionario Modificado de Detección Temprana). La población estuvo conformada por 211 niños con edades comprendidas entre los 16 a 38 meses. La metodología incluyó una evaluación directa con los participantes aplicando las pruebas de cribado: TIDOS y M-CHAT- M-CHAT/F (versión actualizada) como Screening de espectro autista buscando en las dos pruebas: sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo.

Los resultados presentan diagnosticó de espectro autista en 5 niños varones del total de la muestra con una prevalencia del 1% aproximadamente. La sensibilidad para el M-CHAT y el M-CHAT/F fue 0,60 y la especificidad para estas dos versiones fue de 0,96 y 0,97, respectivamente; los valores predictivos positivos fueron de 0,14 para el M-CHAT y 0,18 para el M-CHAT/F. Con respecto a la prueba TIDOS presenta una sensibilidad de 0,80 y especificidad de 0,99; el valor predictivo positivo de esta prueba fue 0,80. El valor predictivo

negativo para M-CHAT, M-CHAT/F y TIDOS estuvo por encima de 0,99. Lo que indica que los dos instrumentos son fiables para la detección del espectro autista en Turquía (Topçu et al., 2018).

La validación de la prueba de tamizaje M-CHAT también se realizó en el año 2018, en China. El estudio fue ejecutado en 6 provincias de China con una muestra de 7928 niños de 16 a 30 meses. La metodología incluyó 3 etapas: la adaptación del instrumento al idioma mandarín, la calificación entre evaluadores y la aplicación; esta última estuvo dividida en 2 etapas: 1) se aplicó el M-CHAT R a todos los participantes 2) se dividieron los resultados por grupos a partir de la clasificación CARS y los criterios diagnósticos del DSM-5, aquellos que presentaban mayor riesgo de estar dentro del espectro autista fueron reevaluados con el M-CHAT R y el ASQ. Las evaluaciones de aplicación estaban a cargo de psiquiatras infantiles y psicólogos licenciados.

Para el análisis estadístico de esta evaluación se emplearon: la correlación intraclass para la confiabilidad entre evaluadores y los análisis delta de los 20 ítems que contiene la prueba. La consistencia interna se hizo por medio del Alfa de Cronbach y se realizó un análisis de función discriminante (AFD) para determinar la capacidad de los 20 ítems que contiene la prueba, finalmente, se hizo un análisis ROC para analizar el total de la muestra.

Los resultados ponen en evidencia un 85% de casos negativos, el valor de corte fue 3, la sensibilidad fue de 0,963 y la especificidad de 0,865. La confiabilidad entre evaluadores y el test-retest presentan resultados adecuados, la correlación intra clase fue de 0.853 y 0,759 respectivamente. En general, el M-CHAT-R se muestra como una herramienta eficaz para identificar a los niños en riesgo de estar dentro del espectro autista (Guo et al., 2018).

Otra experiencia de validación se da en Uruguay en el año 2019, se trata de la Guía Nacional para la Vigilancia del Desarrollo del niño y la niña menores de 5 años (GNVD). En esta participaron 341 niños de 1 mes a 5 años. La metodología empleada fue una validación concurrente entre la (GNVD) y la escala de Battelle. Se realizó trabajo de campo, por dos equipos previamente entrenados.

El análisis psicométrico de la GNVD muestra valores aceptables de ajuste unidimensional, el índice de ajuste Comparativo de Bentler (CF) y el índice de Tucker - Lewis (TLI) presentan valores superiores a 0,90. Los resultados presentan sensibilidad de 77%, especificidad de 65%, valor predictivo positivo de 45% y negativo de 86%. Lo que

permite confirmar la ventaja de la guía para ser utilizada como tamizaje inicial de desarrollo (Giachetto, 2019).

En el año 2019, el Check list M-CHAT continúa presentando auge para el tamizaje de autismo, a lo largo de este año se encuentran cuatro investigaciones que buscan la validación y adaptación de este instrumento. La primera es llevada a cabo en Taiwán, donde se investigaron las propiedades psicométricas del M – CHAT-R / F en idioma mandarín. La muestra estuvo conformada por 25 niños autistas, 71 de desarrollo atípico y 221 niños con desarrollo típico. La metodología incluyó el envío de la lista de verificación M-CHAT a los cuidadores primarios y esta misma fue reenviada dos semanas después de la evaluación inicial para hacer el re-test.

El M-CHAT fue traducido al mandarín por dos expertos bilingües, esta versión fue revisada en dos estudios piloto: el primero realizado con 10 madres taiwanesas y el segundo con 25 madres taiwanesas, quienes realizaron la respectiva retroalimentación y sugerencias acerca de la comprensión de la prueba. Luego, para los casos positivos se aplicaron las escalas de evaluación del funcionamiento conductual, emocional y social; y la evaluación del desarrollo cognitivo y motor permitiendo hacer las correlaciones con el M-CHAT versión Taiwán.

Los análisis estadísticos incluyeron: análisis de variables continuas por medio de la prueba de Kruskal-Wallis y análisis de variable categóricas por medio de la prueba chi cuadrado. Se utilizó el coeficiente  $\alpha$  de Cronbach para calcular la consistencia interna. Los coeficientes de confiabilidad test-retest se calcularon mediante el coeficiente  $\kappa$  de Cohen para los ítems y el coeficiente de correlación intraevaluador (ICC) para las puntuaciones totales. Se utilizaron coeficientes de correlación de Pearson para la validez convergente y se compararon los grupos con la prueba Kruskal-Wallis para la validez discriminante. El análisis de las asociaciones entre las puntuaciones del M-CHAT taiwanés y las otras escalas se calculó mediante regresión lineal. Finalmente, se realizaron los análisis de especificidad y sensibilidad utilizando las curvas de ROC y el AUC (Área bajo la curva ROC)

Los resultados presentan concordancia de moderada a perfecta en términos de confiabilidad en el test- retest para 18 de 20 ítems ( $\kappa$  variando de 0.4 a 0.88, todos  $p < 0.05$ ). Las puntuaciones totales en la primera etapa fueron [ICC (IC del 95%) = 0,94 (0,91–0,96)] y en la segunda etapa [ICC (IC del 95%) = 0,96 (0,9–0,98)] mostrando un coeficiente de correlación alto. El instrumento presenta correlaciones significativas siendo más altas en el grupo de niños autistas, las puntuaciones de M – CHAT-R / F

versión taiwanesa fueron correlacionadas negativamente con los puntajes de desarrollo en las otras escalas a los 24 y 30 meses. Por último, el análisis estadístico mostró una buena validez predictiva: la sensibilidad estuvo en 0,86, y la especificidad en 0,96, siendo este instrumento un método válido a nivel clínico y comunitario (Tsai et al., 2019).

El segundo estudio fue el reportado por Sangare et al. en Malí, en el que se realizó la validación de dos herramientas de cribado el M-CHAT-R y SCQ. La población estuvo conformada por 947 niños pequeños entre 16 y 30 meses para el M-CHAT y 120 niños: 60 autistas y 60 controles emparejados por edad y sexo para el SCQ. La metodología se dividió en tres momentos: 1) La administración del el M-CHAT-R / F y SCQ a los participantes, 2) evaluación antropológica de M-CHAT-R y SCQ para validar su adaptación al contexto de Malí, y 3) un seminario de concienciación sobre el autismo. En los estudios estadísticos se calcularon puntos de corte, sensibilidad y especificidad con J de Youden y análisis de estos datos utilizando las curvas de ROC.

Los resultados muestran que cuatro de los veinte ítems del M-CHAT-R son culturalmente inapropiados en el contexto de Malí. En cuanto a los estudios psicométricos el M-CHAT-R presenta sensibilidad del 50%, especificidad del 100%, valor predictivo positivo del 100% y un valor predictivo negativo de 87%. Por su parte el SCQ presenta sensibilidad del 71%, especificidad del 72%, valor predictivo positivo del 73% y un valor predictivo negativo de 70%. Lo que lleva a concluir que el M-CHAT tiene una especificidad adecuada y el SCQ precisión diagnóstica que serían de gran ayuda para contribuir al diagnóstico de autismo en Mali.

Un tercer estudio se reporta en Turquía, en el que se pretende evaluar la viabilidad del uso de una versión turca de la lista de verificación modificada para el autismo en niños M-CHAT-R / F. En el estudio participaron un total de 6712 niños. La metodología tuvo en cuenta la traducción al turco, revisión por dos expertos y por los creadores de la prueba; así como, la aplicación del test y re-test por parte de médicos y psicólogos previamente capacitados. Se realizaron evaluaciones confirmatorias con el ADOS.

A nivel estadístico, para evaluar la consistencia interna se utilizó el  $\alpha$  de Cronbach y la prueba McDonald. Se realizaron los cálculos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN).

Los hallazgos exponen que el 39,7% (2.625) de los niños arrojaron resultados positivos en la lista de verificación M-CHAT versión turca, de los cuales 57 niños tenían el diagnóstico de autismo. El intervalo de confianza fue de 95%, el  $\alpha$  de Cronbach para todos los ítems del M-CHAT-R / F fue 0,67, el McDonald  $\omega$  para el M-CHAT-R / F fue

0,73. En la primera aplicación y en el re test el  $\alpha$  de Cronbach fue de = 0,82 y McDonald's  $\omega = 0,83$ . la sensibilidad fue 1.0, la especificidad 0.91, el VPP 0.086 y VPN 1.0, estos resultados ponen en evidencia la utilidad del M-CHAT en la versión turca (Oner & Munir, 2019).

El último estudio del año 2019 con el mismo instrumento, fue en Chile donde se reporta la segunda etapa de la adaptación transcultural del M-CHAT-R / F como herramienta para la detección temprana del espectro autista. La muestra estuvo conformada por 20 niños con sospecha de autismo y 100 niños de control sanos seleccionados al azar con edades comprendidas entre los 16 y los 30 meses. La metodología fue un estudio de diseño transversal, se aplicó el M-CHAT a todos los participantes y luego el ADOS-2 para confirmar los casos positivos. En el análisis estadístico se realiza un estudio demográfico en el cual se comparó entre las dos muestras por medio de métodos no paramétricos y la prueba chi cuadrado. La consistencia interna se calculó mediante el Alfa de Cronbach y la correlación se analizó comparando los resultados del M-CHAT-R/F y el ADOS-2, así mismo, se realizaron cálculos de sensibilidad y especificidad.

Se encuentran dos personas positivas para el M-CHAT en los controles, al realizar la confirmación con el ADOS, uno de ellos es positivo para autismo. En la muestra de personas autistas todas resultaron positivas en el M-CHAT, pero al aplicar la evaluación ADOS, tres de ellos fueron negativos indicando que no se encuentran dentro del espectro. El alfa de Cronbach fue de e 0,889, la sensibilidad fue 100% y especificidad 98%, las medidas concurrentes fueron 100% en la primera aplicación y 87.5% en el re-test. Lo que indica que el M-CHAT chileno es confiable para ser utilizado en la práctica clínica (Coelho-Medeiros et al., 2019).

Un año después en el 2020, se realiza comparación del valor predictivo positivo (VPP) de M-CHAT-R / F haciendo la distinción por raza, en el estudio participaron 285 niños: 183 niños blancos no hispanos y 102 niños pequeños negros no hispanos. La metodología estuvo dividida en dos etapas: primero la aplicación a toda la población del M-CHAT, segundo, las personas que resultaron positivas fueron reevaluadas con el M-CHAT y se hizo una confirmación diagnóstica con la prueba ADOS. Los análisis estadísticos tuvieron en cuenta las pruebas t y de chi-cuadrado para los datos demográficos y comparación de los valores positivos del M-CHAT. El cálculo del valor predictivo positivo del M-CHAT se hizo con las pruebas de chi-cuadrado de



independencia o pruebas exactas de Fisher, también se utilizó la corrección de Bonferroni para analizar las diferencias significativas.

Los resultados presentan que los niños tenían puntuaciones de M-CHAT similares. A nivel de ítem, los análisis estadísticos revelaron que el VPP fue más alto para los niños blancos en el punto 12 del M-CHAT, pero al aplicar el análisis de Bonferroni no se encontraron correlaciones significativas entre las razas. Lo anterior, muestra la aplicabilidad del M-CHAT a diversos grupos raciales (Dai et al., 2020).

En este mismo año, dos estudios más realizan la validación del MCHAT en India e Indonesia respectivamente. El primero realizado en Indonesia corresponde a un estudio diagnóstico de validación que incluyó una muestra total de 143 sujetos. La metodología fue de tipo transversal constituido por tres fases: (1) traducción para adaptación cultural y un breve estudio piloto para obtenerla versión final del M-CHAT versión indonesia; (2) cálculo de confiabilidad; y (3) cálculos de validez.

Los análisis psicométricos se hicieron calculando el coeficiente de fiabilidad test-re-test (intraobservador), en el que participaron 15 padres, se utilizó el gráfico Bland-Altman como parámetro de prueba de confiabilidad, luego se realizó la descripción, distribución y proporción para determinar las características del estudio; y finalmente se calculó la validez en comparación con el DSM-IV-TR utilizando las curvas (ROC) y (AUC). Se realizó la evaluación de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y la razón de verosimilitud (LR), así como la medición del intervalo de confianza.

Se encuentra que el diagrama de Altman determinó un idioma inteligible para los padres del instrumento. La versión indonesia de M-CHAT en niños presentó 82,35% de sensibilidad y 89,68% de especificidad con un punto de corte mayor a 6. La lista de verificación proporciona un LR positivo  $> 6$ , mientras que un fuerte negativo de  $< 0.2.10$ . A partir de lo anterior, la versión indonesia de M-CHAT traducido es una herramienta óptima de detección en autismo (Soetjningsih et al., 2020).

El segundo estudio del 2020 fue realizado en India y contó con 450 niños de ambos sexos entre 16 y 30 meses de edad. El objetivo fue realizar la adaptación y validación del M-CHAT en idioma tamil. La metodología tuvo en cuenta la aplicación del M-CHAT y la escala india para la detección de autismo ISAA. El estudio incluyó 3 fases: (1) Traducción y retro traducción; (2) Cálculo de validez; y (3) Cálculo de fiabilidad. Los análisis estadísticos utilizados fueron Alfa de Cronbach para comprobar la consistencia

interna y correlación de dos colas de Pearson para comparar las puntuaciones del MCHAT-R en tamil con las puntuaciones del ISAA.

Los resultados ponen en evidencia un alfa de Cronbach de 0,894 lo que significa excelente confiabilidad. El coeficiente de correlación de Pearson entre el MCHAT versión tamil y el ISAA revelan que existe una correlación positiva ( $r = 0.01$ ), el valor para los dos fue  $> 0,001$ , lo que indica resultados muy significativos por tanto esta versión del MCHAT resulta ser una herramienta de detección eficaz (Divya et al., 2020).

Durante este mismo año 2020, en Italia se evalúan las propiedades de validez y generalidad transcultural de un instrumento conocido como: Inventario del Primer Año (FYI) para detección de los niños dentro del espectro. La muestra estuvo conformada por 657 padres de niños de 11 a 13 meses quienes completaron el cuestionario FYI. La metodología se basó en el análisis de todos los dominios de la prueba.

Para calcular las diferencias en los dos dominios del instrumento: funciones de regulación social y sensorial, se utilizaron las pruebas t de muestras independientes, análisis de chi-cuadrado para cada elemento y se realizó el análisis factorial exploratorio (AFE), y análisis factorial confirmatorio (AFC) a través de los modelos SEM. Para la consistencia interna se obtuvo La k alfa de Hayes y Krippendorff.

Los resultados muestran que los dos dominios están correlacionados con un Pearson de  $p = 0,01$ , los AFC mostraron varias correlaciones entre ítems o entre constructos con valores cercanos o iguales a 1. La consistencia interna obtuvo k de alfa de 0.91 para la comunicación social y de 0.88 para la regulación sensorial. Los análisis han demostrado la estabilidad intercultural y generalidad transcultural del FYI, así como, su validez de constructo siendo una herramienta de detección válida y confiable para los niños italianos (Levante et al., 2020).

Por último, en el presente año 2021, se publicó la adaptación y validación del ADOS con niños y jóvenes sordos. La muestra incluyó 122 participantes sordos (de 2 a 18 años), 63 de ellos se encontraban dentro del espectro autista. La metodología tuvo en cuenta la adaptación /modificación y traducción del ADOS-2 para adecuarlo con personas sordas, y la validación inicial con el ADOS-2 adaptado para su uso con esta población. Los análisis psicométricos siguieron el modelo original de validación del ADOS-2 descrito en el apartado anterior de este documento.

Para la adaptación del instrumento en Delphi participaron 35 expertos internacionales, 16 de los cuales se identificaron con experiencia en el uso del ADOS-2. (Reino Unido (44%), Australia (31%), EE. UU. (25%)), estos expertos aprobaron la

versión final del instrumento. Los resultados generales de la prueba mostraron sensibilidad de 73% y especificidad de 71%. En los módulos 1 y 3 la sensibilidad fue 79% y la especificidad 79%, lo que indica que el instrumento será un complemento útil para su uso con niños y jóvenes sordos (Phillips et al., 2021).

### **3. Instrumentos OBIA Y ENIA**

A continuación, se presenta una breve descripción de los instrumentos a validar ENIA Y OBIA.

El Instrumento de Observación para la Identificación especializada de Autismo (OBIA), está diseñada, además, para poder describir el perfil integral de la persona evaluada, lo que permitirá a los profesionales y padres, poder realizar un seguimiento integral y un camino posible de acompañamiento. Se estructura en 4 protocolos de evaluación, que responden a la edad cronológica y a la forma de comunicación (oral y/o corporal). Cada uno de los protocolos ha sido construido en base a un estudio bibliográfico avanzado que parte de los autores primarios y secundarios que son relevantes y han aportado con el conocimiento científico del autismo, y los aportes más actualizados en relación al posicionamiento epistemológico del autismo como diversidad, una voz de los propios protagonistas. Con base a estos constructos, visiones y a los resultados obtenidos en la realidad del autismo en Ecuador, que contiene elementos también culturales. Contiene las características que la bibliografía específica para el Autismo; las mismas que están sintetizadas en 4 dimensiones: comunicación y lenguaje; competencias sociales; procesamiento de la información y sensopercepción y 7 componentes: Lenguaje (1), Coherencia del sistema comunicación (2); competencias y habilidades sociales (3) y afectividad (4); estados mentales (5) y conductas de inflexibilidad, estereotipias y conductas repetitivas (6) y procesos sensoperceptivos (7). Además se ha diseñado un manual de aplicación, que guía al evaluador, para el proceso diagnóstico, con el fin de que mantenga la rigurosidad científica, que lo llevará a realizar un diagnóstico acertado (López Chávez, 2019).

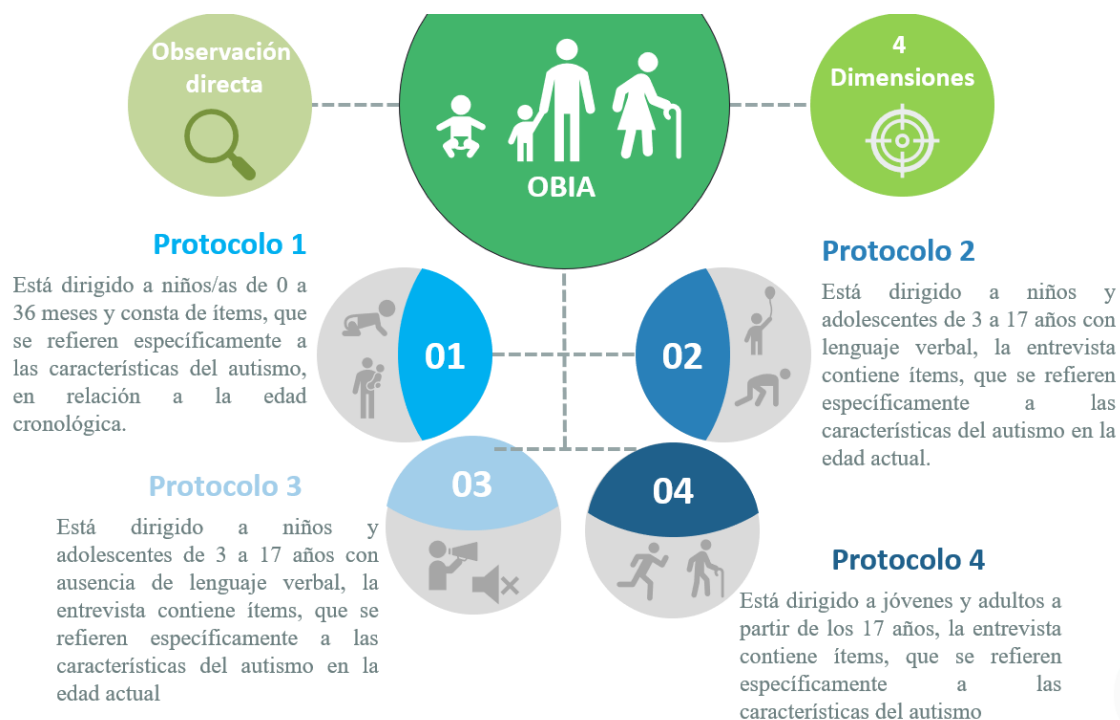


Figura 19. OBIA

Fuente: (López Chávez, 2019)

Elaboración propia

El ENIA es una entrevista especializada que contiene: Datos generales, Historia personal, con 24 preguntas que corresponden al proceso del evaluado prenatal y posnatal. Tres Protocolos, el primero tiene 11 preguntas que corresponden a la evaluación de niños y niñas entre los 0 a 36 meses de edad. El segundo contiene con 64 preguntas específicas para Autismo y 8 preguntas para evaluar posibles trastornos asociados. Y están diseñadas para evaluar a personas entre los 3 a 17 años de edad. El tercero tiene 87 preguntas dirigidas a personas a partir de los 17 años, y que están diseñadas para ser aplicadas de manera directa al evaluado, sin contar con los datos de los referentes familiares (López Chávez, 2019).

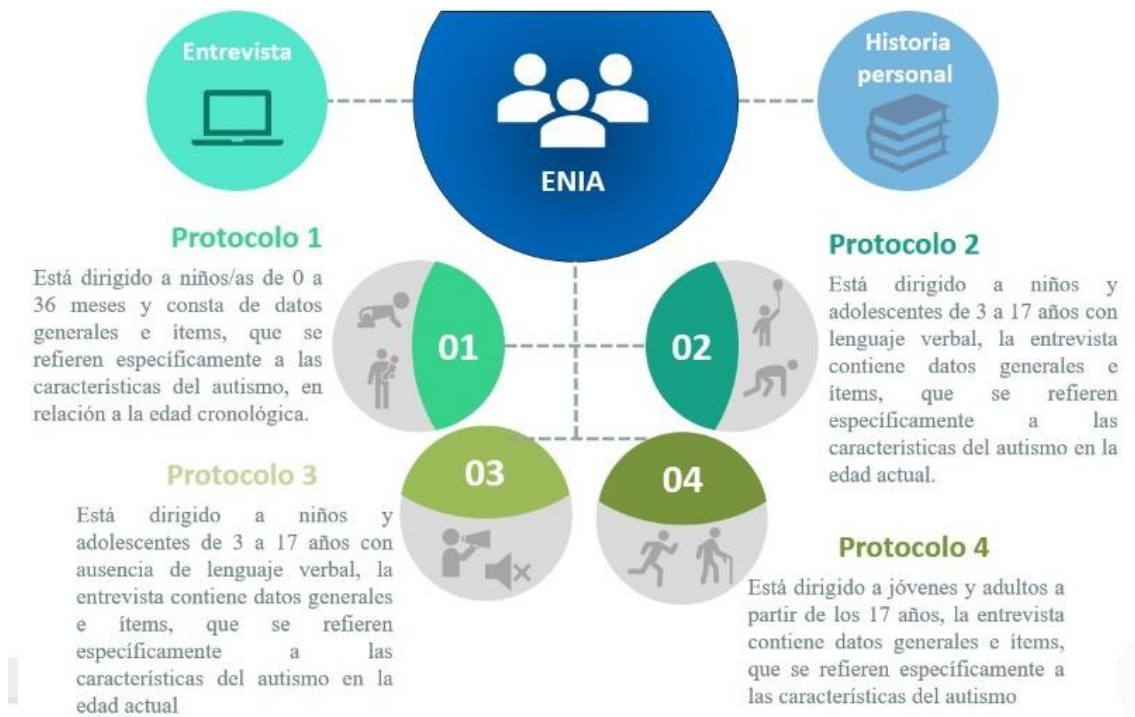


Figura 20. ENIA  
Fuente: (López Chávez, 2019)  
Elaboración propia

## **Capítulo segundo**

### **Procesos metodológicos**

#### **1. Tipo de estudio, tiempo y nivel**

Cabe señalar que cuando se habla de la validez de instrumentos, reactivos o test, tradicionalmente se lo analiza desde su capacidad de medir lo que se pretende, una visión fragmentada acerca del significado de este tipo de investigaciones.

La validación de instrumentos atraviesa cuatro procesos, que serán explicados más adelante, pero cabe señalar que el primer paso y que es un aspecto fundamental del proceso, se refiere a la fundamentación teórica. De tal manera que el instrumento será válido en relación al grado de propiedad de las inferencias e interpretaciones, que respondan a la fundamentación epistemológica en primer lugar y al tipo de repercusiones familiares, sociales y éticas que provocará y a la tautología; es decir si mide lo que se ha propuesto.

Partiendo de la premisa epistemológica, el proceso de validación se puede sintetizar en cuatro fases:

1. Consideraciones teóricas, posicionamiento epistemológico y objetivos de la investigación
2. Validación de jueces expertos,
3. Selección de la muestra y aplicación de la prueba piloto
4. Validación psicométrica.

El diseño del estudio es de tipo bibliográfico instrumental, dado que el primer objetivo es desarrollar los procesos metodológicos globales para la validación del OBIA y ENIA como instrumentos para la Identificación especializada de autismo (diagnóstico). Y el siguiente objetivo es obtener evidencias de la validez de constructo y contenido de los instrumentos, a través del juicio de expertos y la aplicación de las pruebas piloto (Messick, 1994; Messick & Messick, 1989). Una información recabada con la exactitud y consistencia necesaria, para que esta herramienta permita generalizaciones en sus algoritmos de valoración y puntos de corte.

Preguntas: ¿Qué tipo de procesos metodológicos se requiere seguir para la validación de escalas?

¿Cuál es la validez convergente y de contenido de los instrumentos OBIA y ENIA?

Los siguientes objetivos describen la forma en la que se abordará la problemática:

Objetivo general:

Determinar una metodología para la validación del ENIA y OBIA como instrumentos para la identificación especializada de autismo

Objetivos específicos:

1) Determinar procesos de confiabilidad, estabilidad, reproductibilidad, validez y consistencia interna y el sistema de cálculo de las propiedades psicométricas del ENIA y del OBIA.

2). Realizar la validación completa de contenido por juicio de expertos y la primera parte de validación de constructo

Dado el tiempo, el contexto de pandemia y características del proceso de validación de constructo; se realizó una primera prueba piloto cualitativa por medio de debate que permitiera ver el comportamiento de cada ítem. Lo anterior, permitirá ejecutar el piloto real en futuras investigaciones con la muestra estipulada a nivel nacional.

## 2. Universo y tipo de muestra

Para el presente estudio la muestra de tipo no probabilístico, y se trabajará con todo el universo disponible, según los criterios de inclusión para jueces.

Para el piloto, la muestra será de tipo probabilística ya que tomará una muestra del 10% de casos evaluados a nivel nacional con el Instrumento de Tamizaje de Autismo (ITEA), la misma que asciende a 275 casos de personas autistas y 275 sin esta condición. Es decir que el número de casos establecidos será de 27, a quienes se les solicitará la participación voluntaria.

### 2.1. Definición y caracterización de la muestra

**Juicio de expertos:** se determinaron la cantidad de expertos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

Se contó con la participación de 16 profesionales en salud y educación, que cumplieran con los criterios descritos y contaban con idoneidad, para dar apreciaciones acerca del

instrumento en general y sus áreas de mayor experticia de acuerdo las características evaluadas en cada protocolo (gráfico 21).



Figura 21. Aporte profesional por áreas  
Fuente y elaboración propia

#### *Criterios de inclusión*

- ✓ Experiencia en autismo.
- ✓ Formación académica relacionada con autismo.
- ✓ Bagaje en el desarrollo de la persona autista.
- ✓ Ser profesional de salud o educación.

#### *Criterios de inclusión*

- ✓ Nula disponibilidad de tiempo para participar en el estudio.
- ✓ Experiencia no certificada
- ✓ Estudios no certificados

A continuación, se presentan los perfiles de los jurados participantes en el estudio, elegidos por su experticia y formación en autismo:



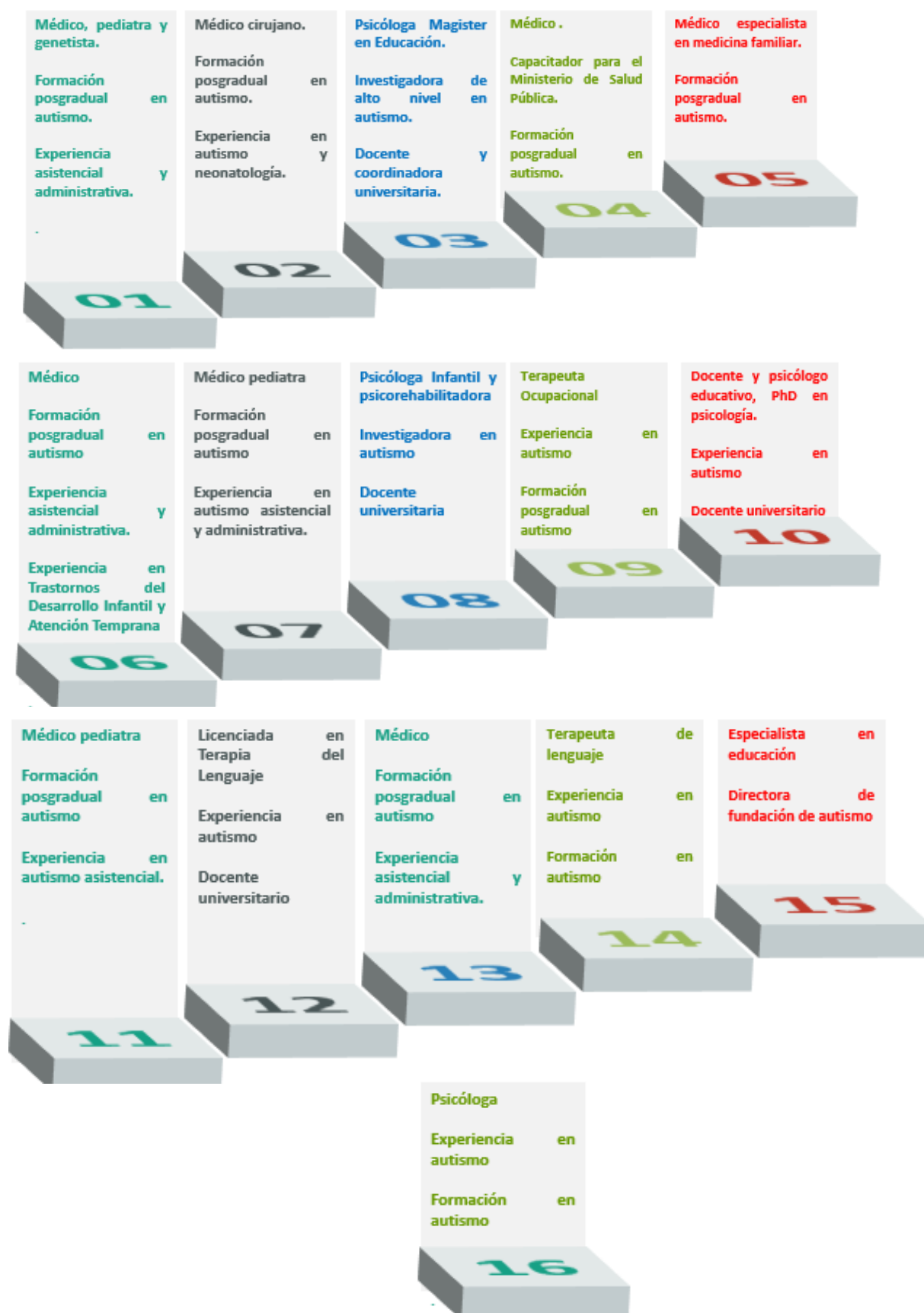


Figura 22. Perfil de los participantes  
Fuente y elaboración propia

**Piloto:** las pruebas se realizaron con 23 niños, niñas y adultos entre 2 a 23 años, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

*Criterios de inclusión*

- Personas con diagnóstico especializado de autismo otorgado por profesionales de salud.
- Personas autistas sin otras comorbilidades.

*Criterios de exclusión*

- Personas con otros diagnósticos, además del autismo.
- Personas que tengan diagnóstico de autismo emitido por profesionales que no tengan formación para realizarlo.

### **3. Técnicas de recopilación de la información y procesamiento de los datos:**

*Instrumentos*

Los instrumentos sometidos a evaluación se tratan de la Entrevista para la identificación especializada de Autismo (ENIA) y la Observación para la identificación especializada de Autismo (OBIA), como se ha explicado anteriormente.

*Procesos del presente proyecto*

#### **3.1. Construcción teórica**

Se realizó una revisión de literatura empleando técnicas que permitieron sintetizar información de calidad y aporte al progreso del estudio. Métodos como el PRISMA facilitan el desarrollo de una lista de verificación por ítems, para comprobar y sintetizar los datos obtenidos (Yepes-Nuñez et al., 2021). A continuación, se presentan los ítems a verificar en los documentos de la presente investigación:



### ***LISTA DE VERIFICACIÓN PRISMA 2020***

Figura 23. Lista de verificación PRISMA

Fuente: (Yepes-Núñez et al., 2021)

Elaboración propia

#### *Criterios de inclusión*

- ✓ Literatura de autores primarios
- ✓ Textos de autismo
- ✓ Acceso a texto completo
- ✓ Literatura relacionada con procesos de validación
- ✓ Manuales de pruebas y baterías completos

#### *Criterios de exclusión*

- ✓ Boletines y noticias
- ✓ Estudios duplicados
- ✓ Literatura en idioma diferente al español, portugués e inglés.

Para construir teóricamente los procesos de validación de instrumentos diagnósticos en autismo, se realizó revisión de test y tamizajes empleados en la actualidad para el

diagnóstico de personas dentro del espectro, textos, artículos científicos publicados e indexados, literatura de autores primarios y publicaciones de autores autistas.

Además de verificar los ítems PRISMA, los datos de las revistas estudiadas, se ubicaron según La Clasificación de Instituciones SCImago con el fin de evaluar la calidad e impacto de las publicaciones.

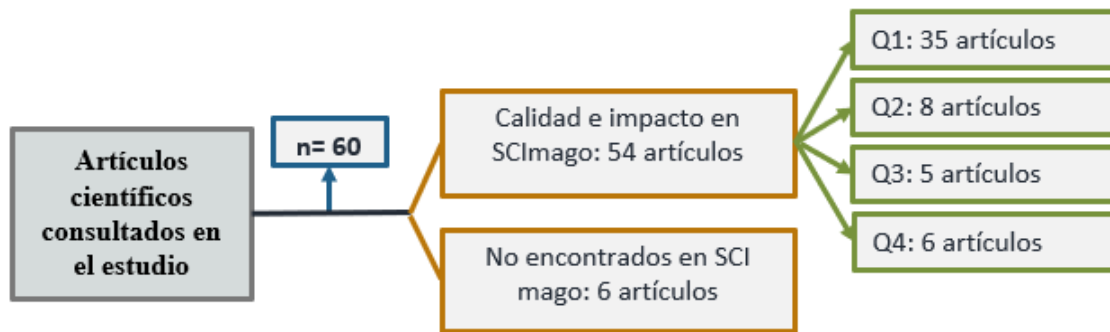


Figura 24. SCImago- Uso de los datos encontrados

Fuente:(Scopus, 2020)

Elaboración propia

En la figura 23, se muestra la literatura encontrada y la selección final de la misma.

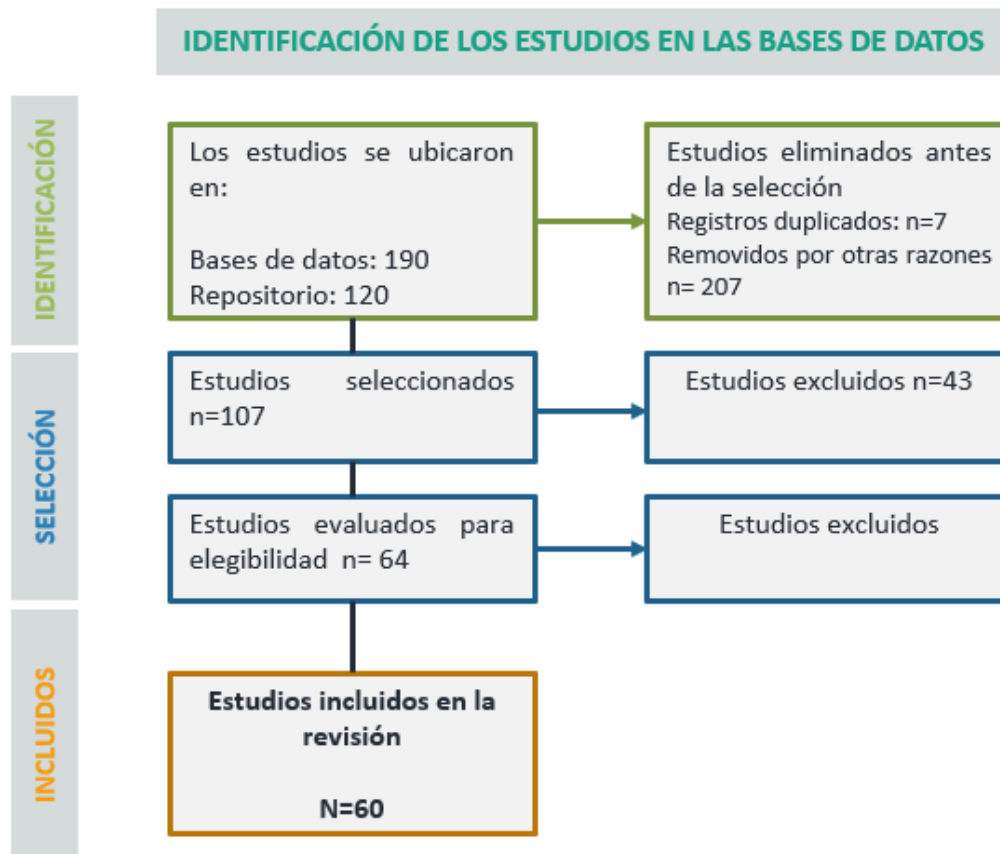


Figura 25. Identificación de estudios  
Fuente:(Yepes-Nuñez et al., 2021)  
Elaboración propia

Al realizar la aplicación completa del algoritmo, se eligen en total 60 artículos que cumplen con los descriptores e información necesaria para la construcción teórica de los procesos metodológicos para la validación de instrumentos.

### 3.2. Técnicas de validación de contenido

**Juicio de expertos:** al ser un tipo de validez externa, calcula la capacidad del instrumento para medir la variable principal. Lo anterior se hace por medio del juicio de expertos que cuentan con experiencia en el fenómeno que intenta evaluar el instrumento (Hernández Sampieri et al., 2014).

A continuación, se describen las técnicas y procedimientos que se emplearon en esta validación de contenido por medio de jueces

3.2.1. Preparación del material: Se realizó la revisión de los protocolos ENIA Y OBIA y se efectuaron los respectivos ajustes. Luego, se compararon las versiones finales con las revisiones bibliográficas realizadas en el presente estudio y en anteriores.

Se elaboró una panilla de revisión de jueces distribuida por ítems que contenía los criterios de: claridad, coherencia, relevancia y suficiencia. Así mismo, se prepararon archivos protegidos con la versión final de los instrumentos y se procedió a elaborar una carta de confidencialidad para todos los jueces.

3.2.2. Elección de los jueces: es un aspecto de gran relevancia en la validación de contenido, ya que se determina las personas idóneas para calificar el instrumento, en este caso se determinó la idoneidad por experticia y formación académica. (Galicia, Valderrama, Edel 2017)

#### *Criterios de inclusión*

- ✓ Experiencia en autismo.
- ✓ Formación académica relacionada con autismo.
- ✓ Bagaje en el desarrollo de la persona autista.
- ✓ Ser profesional de salud o educación.

#### *Criterios de inclusión*

- ✓ Nula disponibilidad de tiempo para participar en el estudio.
- ✓ Experiencia no certificada
- ✓ Estudios no certificados

De un total de 20 jueces encontrados, se seleccionaron 16 que cumplieran con todos los criterios de inclusión. A continuación, se presenta las razones por las que se omiten 4 jueces del estudio.



Figura 264. Exclusión de jueces  
Fuente y elaboración propia

3.2.3. Aplicación y capacitación: se contactaron los jueces elegidos y no elegidos, vía email y celular.

Se envió la carta de confidencialidad que debía ser previamente firmada por los jueces elegidos y luego, se envió el grupo de documentos elaborados con antelación y un instructivo para completar las planillas de calificación. Finalmente, se estableció una fecha límite para la entrega de las planillas calificadas con apreciaciones cualitativas y cuantitativas.

3.2.4. Análisis de datos: al obtener la totalidad de los datos, se dividieron los resultados en dos grupos: apreciaciones cuantitativas y apreciaciones cualitativas.

Las cuantitativas fueron analizadas por medio de métodos estadísticos descritos en el procesamiento de la información.

Las cualitativas fueron analizadas de acuerdo a su contenido y tópico de abordaje.

los procedimientos que se utilizaron en esta fase se describen a modo de resumen en el gráfico 24:



Figura 27. Proceso de Juicio de expertos  
Fuente y elaboración propia

### 3.3. Técnicas de validación de constructo

3.3.1. Delimitación: se realizan los ajustes a partir de la validación de contenido de jueces y se determinan los ítems completos a evaluar en cada protocolo.

3.3.2. Prueba piloto: se examina el funcionamiento general del instrumento de medida, se realiza inicialmente en una muestra pequeña de 23 participantes con características semejantes a la población objeto de interés, es decir población que cumpla lo criterios de inclusión en los 4 protocolos.

Esta fase es de suma importancia ya que permite detectar, evitar y corregir posibles errores, así como llevar a cabo una primera comprobación del funcionamiento del test en el contexto aplicado.

3.3.3. Análisis estadísticos: el estudio piloto podría verse como una representación en miniatura de lo que posteriormente va a ser el estudio de campo, en este caso se hará el análisis de la parte cualitativa a partir de los 23 casos y se tendrán en cuenta datos cuantitativos generales, los cuales son descritos en el apartado de procesamiento de la información.

Todo el proceso va destinado a seleccionar los ítems con mayor garantía y fiabilidad,

3.3.4. Diseño del instrumento: una vez concluido el piloto, se debe realizar los cambios y elaborar la nueva versión del instrumento. Esta revisión, se considera la última instancia, previa a la administración del instrumento en la muestra total prevista para el estudio (Muñiz & Fonseca-pedrero, 2019).

Los procedimientos que se utilizarán en esta fase se detallan a modo de resumen en el gráfico 25:





Figura 28. Proceso de Validez de constructo  
Fuente y elaboración propia

#### 4. Procesamiento de la información

Para verificar la normalidad de los puntajes de cada uno de los instrumentos, se realiza la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov con corrección de Lilliefors en el software estadístico SPSS versión 13. Esta prueba se hace también para la distribución de cada uno de los ítems de la escala de interés.

##### *Análisis de datos*

La adquisición de evidencias de validez del ENIA y OBIA depende de un conjunto de tres grupos de análisis:

- 4.1. El primero comprende un análisis de validez de contenido a través del Comité de Expertos, en función de los criterios de: a) claridad, b) coherencia, c) pertinencia y d) suficiencia
  - El criterio de validez se realiza a través de un análisis de concordancia de observaciones por medio del Coeficiente de Aiken (V), en el que concordancias iguales o superiores a 0.8 establecen que es válido.
- 4.2. El segundo objetivo propuesto se refiere al estudio piloto cualitativo que permite, a partir de grupos de discusión y submuestras de aplicación de los instrumentos,

debatir y corroborar diferentes aspectos relacionados con el instrumento de medida, por ejemplo:

- 4.2.1. Detección de errores semánticos o gramaticales,
- 4.2.2. Grado de comprensibilidad de los ítems,
- 4.2.3. Posibles incongruencias semánticas, etc.

Los resultados del estudio piloto cualitativo, proporcionará una frecuencia simple de los puntajes propuestos en los pilotos y porcentajes equivalentes al valor esperado por dimensión de acuerdo a los aspectos debatidos por los profesionales y participantes que hicieron parte del estudio

## **5. Aspectos éticos**

Se aplicará el Consentimiento informado y el asentimiento, en el caso que se requiera (Anexo 1), dado que, al no ser una investigación con muestras biológicas, no requiere permisos especializados del Ministerio de Salud.

Para el juicio de expertos y validez de constructo, se enviará un documento de confidencialidad a los expertos, de tal manera de poder trabajar con el constructo teórico y de las preguntas tanto del ENIA como del OBIA, aclarando dudas e inquietudes que se pudiesen presentar previamente.

Para la validación de constructo, todas las personas participantes recibieron la devolución de resultados por parte de profesionales capacitados en nivel de Maestría; dichos profesionales citaron reuniones individuales y aclararon dudas e inquietudes, se brindaron recomendaciones para favorecer los procesos de desarrollo de los participantes. Cada familia recibió un informe escrito, en el que además se sumaron algunas recomendaciones tanto individuales como comunitarias.



## Capítulo tercero

### Resultados y discusión

En este capítulo se presentan los resultados divididos en dos apartados: primero, los datos estadísticos, análisis e interpretación de hallazgos obtenidos en la fase 1: validez de constructo y contenido; y segundo, se describen los procesos metodológicos a desarrollar para las fases futuras de la investigación: validez discriminante y convergente; confiabilidad y re- test.

#### 1. Fase aplicada 1: validación de contenido y constructo

##### 1.1. Validación de contenido por juicio de expertos

La validación contó con la participación de 16 jueces expertos en autismo con amplia trayectoria en la evaluación e intervención, hubo contribución nacional e internacional de jurados. A continuación, se presentan las generalidades de los participantes:



Figura 29. Profesiones de los jueces  
Fuente y elaboración propia.

Los 16 jueces pertenecen a diferentes ramas de la salud, lo que facilitó la visión integral acerca de las personas autistas. En los gráficos 27 y 28 se presentan datos de formación post gradual, área de desempeño y experiencia de los jueces:

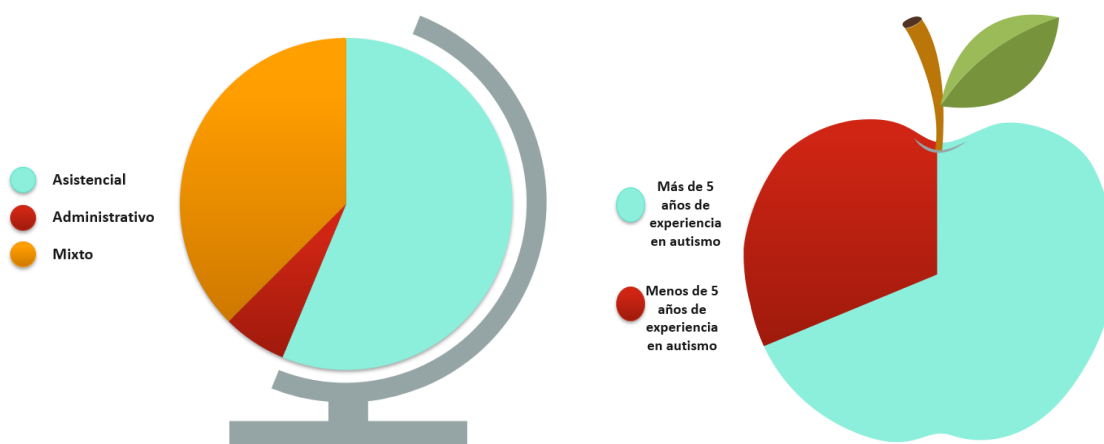


Figura 30. Experiencia en autismo  
Fuente y elaboración propia

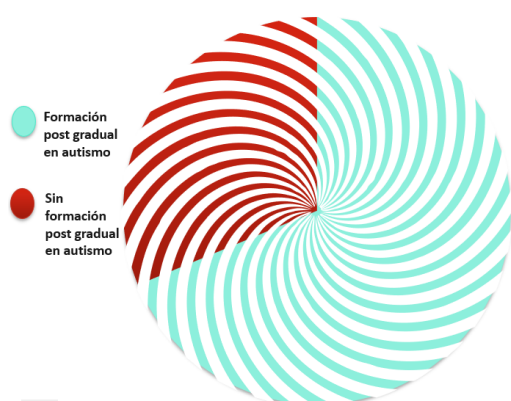


Figura 31. Formación en autismo  
Fuente y elaboración propia

### ENIA

Los análisis de los resultados se realizaron por medio del cálculo de coeficiente de validez de Aiken (V), mismo que se utiliza para conocer el nivel de concordancia entre las opiniones de los 16 jueces expertos. Cada uno de ellos evaluó la calidad del contenido de las preguntas o ítems en función de los criterios de claridad, coherencia y relevancia, mientras que a nivel de las dimensiones el criterio de suficiencia. Sus opiniones se respondieron en función de una escala dicotómica (si/no) con el que informaban de la presencia o ausencia de alguno de los criterios de validez bajo revisión.

La inclusión o exclusión de un ítem se resuelve a través del valor resultados del coeficiente V de Aiken que toma en cuenta la cantidad de datos de respuesta de los jueces

concordante entre sí. De este modo, los valores a  $V \geq .80$  se considera que cuentan con un valor adecuado de validez de contenido, mientras aquellos inferiores deben ser retirados o reformulados. Las siguientes tablas presentan el coeficiente de Aiken por protocolos del ENIA:

**Tabla 6.**  
**Aiken ENIA - protocolo 1**

<b>ENTREVISTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DIAGNÓSTICA DE AUTISMO PROTOCOLO 1: NIÑOS Y NIÑAS ENTRE LOS CERO A TREINTA Y SEIS MESES</b>									
		<b>Claridad</b>		<b>Coherencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Suficiencia</b>	
<b>ÍTEM</b>	<b>PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>
<b>1</b>	EDAD DE PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>2</b>	PRIMEROS SIGNOS DE ALARMA: puede elegir más de 1 opción	13	0,80	15	0,93	16	1,00		
<b>HITOS DEL DESARROLLO INTEGRAL</b>									
<b>3</b>	PROCESOS PSICOMOTRICES; puede elegir más de 1 opción	9	0,53	14	0,87	16	1,00		
<b>4</b>	MOTRICIDAD. Debe responder a todas las preguntas	14	0,87	15	0,93	16	1,00		
<b>MATRICES AFECTIVAS RELACIONALES Y SOCIALES</b>									
<b>5</b>	ORGANIZADORES DEL DESARROLLO	14	0,87	13	0,80	16	1,00		
<b>CONTROL DE ESFÍNTERES</b>									
<b>6</b>	ADQUISICIÓN DEL CONTROL DE VEJIGA SIN RECAÍDAS DURANTE UN AÑO	15	0,93	15	0,93	15	0,93		
<b>7</b>	ADQUISICIÓN DEL CONTROL INTESTINAL SIN RECAÍDAS DURANTE UN AÑO	15	0,93	15	0,93	15	0,93		
<b>ORGANIZADORES PSÍQUICOS</b>									
<b>8</b>	SONRISA SOCIAL:	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>9</b>	ANGUSTIA DEL OCTAVO MES: puede elegir más de 1 opción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>11</b>	DOMINIO DEL NO	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>12</b>	IMAGEN ESPECULAR	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,90		0,95		0,99	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE</b>									
<b>1 CARÁCTERÍSTICA: LENGUAJE</b>									
<b>13</b>	DESARROLLO DEL LENGUAJE, puede elegir más de 1 opción	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
<b>DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN NO VERBAL</b>									
<b>14</b>	Movimiento de manos	14	0,87	15	0,93	16	1,00		

15	LENGUAJE COMPRENSIVO, puede elegir más de 1 opción	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
<b>2 CARÁCTERÍSTICA: LA COMUNICACIÓN</b>									
16	Comunicación visual y respuesta al nombre	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
16	Uso del cuerpo de otra persona para comunicarse	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,93		0,96		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES</b>									
<b>3 CARÁCTERÍSTICA: COMPETENCIAS Y HABILIDADES SOCIALES</b>									
17	Proceso de socialización	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
18	Iniciación a la atención conjunta	16	1,00	15	0,93	16	1,00		
19	Respuesta de atención conjunta	12	0,73	16	1,00	16	1,00		
<b>4 CARACTERÍSTICA: AFECTIVIDAD Y RECIPROCIDAD SOCIOEMOCIONAL</b>									
20	Sostén emocional	14	0,87	15	0,93	16	1,00		
21	Regulación afectiva	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,92		0,97		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
<b>5. CARACTERÍSTICA: PROCESOS COGNITIVOS</b>									
22	El juego	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
23	Juego Simbólico	16	1,00	15	0,93	16	1,00		
<b>6 CARACTERÍSTICA: EXPRESIONES AUTO-REGULADORAS O COMPENSATORIAS</b>									
24	Auto-regulación a través de estereotipos primarias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
25	Auto-regulación a través de estereotipos secundarias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
26	Resistencia a los cambios	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
27	Necesidad de aferrarse a ciertos objetos	16	1,00	13	0,80	15	0,93		
28	Juego lineal, repetitivo y con automatismos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
29	Linealidad y secuencialidad de las acciones cotidianas	14	0,87	14	0,87	14	0,87		
30	Intereses absorbentes	14	0,87	13	0,80	15	0,93		
	<b>Dimensión</b>		0,97		0,93		0,97	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>									
<b>7 CARÁCTERÍSTICA: LOS SENTIDOS Y LA PERCEPCIÓN</b>									
31	Percepción fragmentada	15	0,93	15	0,93	16	1,00		

32	Percepción distorsionada	16	1,00	14	0,87	16	1,00		
33	Procesamiento diferido	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
34	Hipersensibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
35	Hiposensibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
36	Error de Clark	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
37	Inconsistencia de percepción (fluctuaciones)	15	0,93	15	0,93	15	0,93		
38	Intolerancia sensorial	15	0,93	15	0,93	15	0,93		
39	Fascinaciones sensoriales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
40	Sobrecarga sensorial	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
41	Agnosia sensorial	15	0,93	14	0,87	15	0,93		
42	Percepción periférica	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
43	Mono procesamiento	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
44	Compensación de un sentido no fiable por uno fiable	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
<b>DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL</b>									
45	Síndrome de Rett	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
46	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDH)	15	0,93	15	0,93	15	0,93		
47	Mutismo selectivo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>ASOCIADO CON AUTISMO - COMORBILIDADES</b>									
48	Epilepsia	13	0,80	13	0,80	16	1,00		
49	Síndrome X frágil	12	0,73	12	0,73	15	0,93		
	<b>Dimensión</b>		0,97		0,96		0,98	16	1,00

Elaboración propia

- El protocolo 1 presenta el ítem de procesos psicomotrices con coeficiente de 0.53 en claridad, razón por la cual se reformula la pregunta en el instrumento ENIA facilitando la comprensión del evaluado y el evaluador. El resto de los ítems presentaron coeficiente de Aiken superior a 0.8.

**Tabla 7.**  
**Aiken ENIA - protocolo 2**

<b>ENTREVISTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DIAGNÓSTICA DE AUTISMO</b>									
<b>PROTOCOLO 2: PERSONAS ENTRE LOS TREINTA Y SIETE MESES A LOS 17 AÑOS</b>									
		<b>Claridad</b>		<b>Coherencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Suficiencia</b>	
<b>ÍTEM</b>	<b>PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>
<b>1</b>	EDAD DE PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>2</b>	PRIMEROS SIGNOS DE ALARMA: puede elegir más de 1 opción	15	0,93	16	1,00	16	1,00		



<b>HITOS DEL DESARROLLO INTEGRAL</b>									
<b>3</b>	PROCESOS PSICOMOTRICES; puede elegir más de 1 opción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>4</b>	MOTRICIDAD. Debe responder a todas las preguntas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>ORGANIZADORES PSÍQUICOS</b>									
<b>5</b>	SONRISA SOCIAL:	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>6</b>	ANGUSTIA DEL OCTAVO MES: puede elegir más de 1 opción	16	1,00	15	0,93	16	1,00		
<b>7</b>	DOMINIO DEL NO	14	0,87	15	0,93	16	1,00		
<b>8</b>	IMAGEN ESPECULAR	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>CONTROL DE ESFÍNTERES</b>									
<b>9</b>	ADQUISICIÓN DEL CONTROL DE VEJIGA SIN RECAÍDAS DURANTE UN AÑO	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
<b>11</b>	ADQUISICIÓN DEL CONTROL INTESTINAL SIN RECAÍDAS DURANTE UN AÑO	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,97		0,99		1,00	16	1,00
<b>PRIMERA DIMENSIÓN: DIFICULTADES DE LA COMUNICACIÓN Y EL LENGUAJE</b>									
<b>1 CARACTERÍSTICA: EL SISTEMA DEL LENGUAJE</b>									
<b>LENGUAJE COMPRENSIVO</b>									
<b>12</b>	Nivel de comprensión del lenguaje	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
<b>13</b>	Comprensión del lenguaje mímico gestual	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>14</b>	Comprensión de lenguaje en forma literal o denotativo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>15</b>	Coherencia entre comunicación verbal y no verbal	16	1,00	15	0,93	16	1,00		
<b>16</b>	Comprensión de sentimientos(,) a través de expresiones faciales	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
<b>LENGUAJE EXPRESIVO</b>									
<b>16</b>	Edad de expresión de las primeras palabras y frases	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
<b>17</b>	Articulación del lenguaje oral	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>18</b>	Fenómeno lingüístico patognómico	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>19</b>	Ecolalia inmediata	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>20</b>	Ecolalia diferida	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
<b>21</b>	Lenguaje idiosincrásico y/o neologismos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>22</b>	Alteraciones prosódicas y acústico perceptuales ( <b>ritmo- entonación</b> )	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>2 CARACTERÍSTICA: LA COMUNICACIÓN</b>									

23	Comunicación no verbal a través de deícticos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
24	La mirada como forma de comunicación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
25	Uso del cuerpo de otra persona para comunicarse	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
26	Iniciativa para la comunicación social	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
27	El diálogo y la conversación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,98		0,98		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES</b>									
<b>3 CARÁCTERÍSTICA: COMPETENCIAS SOCIALES</b>									
28	Proceso de socialización	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
29	Interacción social con personas de su edad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
30	Iniciación a la atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
31	Respuesta de atención conjunta	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
32	Comprensión de las señales sociales para la interacción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
33	Comprensión del significado de las reglas sociales implícitas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>4 CARACTERÍSTICA: AFECTIVIDAD Y RECIPROCIDAD SOCIOEMOCIONAL</b>									
34	Relaciones de amistad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
35	Emoción primaria: Expresión emocional	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
36	Emociones secundarias - autoevaluación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
37	Objetividad y franqueza	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
38	Parece preferir la soledad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,99		1,00		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
<b>5 CARÁCTERÍSTICA: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
39	Funciones ejecutivas	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
40	El juego	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
41	Juego Simbólico	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
42	Juego imaginativo y de ficción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
43	Juegos cooperativos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>6 CATEGORÍA: EXPRESIONES AUTO-REGULADORAS O COMPENSATORIAS</b>									
44	Auto-regulación a través de estereotipas primarias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		

45	Auto-regulación a través de estereotipas secundarias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
46	Resistencia a los cambios	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
47	Necesidad de aferrarse a ciertos objetos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
48	Linealidad y secuencialidad de las acciones cotidianas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
49	Linealidad de pensamiento	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
50	Intereses absorbentes	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
51	Perseverancia en el discurso	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,99		1,00		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>									
<b>7 CARÁCTERÍSTICA: LOS SENTIDOS Y LA PERCEPCIÓN</b>									
52	Percepción fragmentada	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
53	Percepción distorsionada	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
55	Hipersensibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
56	Error de Clark	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
57	Hiposensibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
58	Inconsistencia de percepción (fluctuaciones)	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
59	Intolerancia sensorial	16	1,00	15	0,93	15	0,93		
60	Fascinaciones sensoriales	16	1,00	15	0,93	15	0,93		
61	Sobrecarga sensorial	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
62	Agnosia sensorial	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
63	Percepción periférica	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
64	Mono procesamiento	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
65	Compensación de un sentido no fiable por uno fiable	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
<b>POTENCIALIDADES ESPECIALES</b>									
66	Competencias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
67	Tipos de competencias especiales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL</b>									
68	Síndrome de Rett	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
69	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
70	Mutismo selectivo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
71	Trastorno semántico pragmático	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
72	Trastorno de movimientos estereotipados	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
73	Esquizofrenia	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>ASOCIADO - COMORBILIDADES</b>									
74	Epilepsia	13	0,80	14	0,87	16	1,00		
75	Síndrome X frágil	11	0,67	12	0,73	16	1,00		

	<b>Dimensión</b>		0,98		0,97		0,99	16	1,00
--	------------------	--	------	--	------	--	------	----	------

Elaboración propia

- El protocolo 2 presenta todos sus ítems con coeficiente de Aiken superior a 0.8, el ítem con puntuación más baja corresponde a Epilepsia en el criterio de claridad con coeficiente de 0.80.

**Tabla 8.**  
**Aiken ENIA - protocolo 3**

<b>ENTREVISTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DIAGNÓSTICA DE AUTISMO</b>									
<b>PROTOCOLO 3: PERSONAS ENTRE LOS TREINTA Y SIETE MESES A LOS 17 AÑOS – No verbal</b>									
		<b>Claridad</b>		<b>Coherencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Suficiencia</b>	
<b>ítem</b>	<b>PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>
<b>1</b>	<b>EDAD DE PERCEPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>2</b>	<b>PRIMEROS SIGNOS DE ALARMA: puede elegir más de 1 opción</b>	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
<b>HITOS DEL DESARROLLO INTEGRAL</b>									
<b>3</b>	<b>PROCESOS PSICOMOTRICES; puede elegir más de 1 opción</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>4</b>	<b>MOTRICIDAD. Debe responder a todas las preguntas</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>ORGANIZADORES PSÍQUICOS</b>									
<b>5</b>	<b>SONRISA SOCIAL:</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>6</b>	<b>ANGUSTIA DEL OCTAVO MES: puede elegir más de 1 opción</b>	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
<b>7</b>	<b>DOMINIO DEL NO</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>8</b>	<b>IMAGEN ESPECULAR</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>CONTROL DE ESFÍNTERES</b>									
<b>9</b>	<b>ADQUISICIÓN DEL CONTROL DE VEJIGA SIN RECAÍDAS DURANTE UN AÑO</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>11</b>	<b>ADQUISICIÓN DEL CONTROL INTESTINAL SIN RECAÍDAS DURANTE UN AÑO</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,99		1,00		1,00	16	1,00
<b>PRIMERA DIMENSIÓN: DIFICULTADES DE LA COMUNICACIÓN Y EL LENGUAJE</b>									
<b>1 CARACTERÍSTICA: EL SISTEMA DEL LENGUAJE</b>									
<b>DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN NO VERBAL</b>									
<b>12</b>	<b>Contacto Visual</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>13</b>	<b>Sonrisa Social</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>14</b>	<b>Señalamiento</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>15</b>	<b>Imitación</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>16</b>	<b>Gesto</b>	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
<b>16</b>	<b>Postura</b>	16	1,00	16	1,00	16	1,00		

<b>Manifestación en el lenguaje no verbal - Proxémica</b>									
17	Espacio Personal	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
18	Territorio o Territorialidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
19	Tacto	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>Manifestación en el lenguaje no verbal - Paralenguaje</b>									
20	Entonación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
21	Suspiros, exhalaciones y tos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
22	Segregaciones vocales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
23	Ritmo/tempo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
24	Apariencia física	16	1,00	15	0,93	16	1,00		
<b>LENGUAJE COMPRENSIVO</b>									
25	Nivel de comprensión del lenguaje	12	0,73	16	1,00	16	1,00		
26	Comprensión del lenguaje mímico gestual	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
27	Comprensión de lenguaje en forma literal o denotativo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
28	Coherencia entre comunicación verbal y no verbal	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
29	Comprensión de sentimientos(,) a través de expresiones faciales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>2 CARACTERÍSTICA: LA COMUNICACIÓN</b>									
30	Comunicación no verbal a través de deícticos	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
31	La mirada como forma de comunicación	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
32	Uso del cuerpo de otra persona para comunicarse	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
	<b>Dimensión</b>		0,98		1,00		0,99	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES</b>									
<b>3 CARÁCTERÍSTICA: COMPETENCIAS SOCIALES</b>									
33	Proceso de socialización	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
34	Interacción social con personas de su edad	13	0,80	16	1,00	16	1,00		
35	Iniciación a la atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
36	Respuesta de atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
37	Comprensión de las señales sociales para la interacción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
38	Comprensión del significado de las reglas sociales implícitas	16	1,00	15	0,93	16	1,00		
<b>4 CARACTERÍSTICA: AFECTIVIDAD Y RECIPROCIDAD SOCIOEMOCIONAL</b>									
39	Relaciones con las personas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
40	Emoción primaria: Expresión emocional	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
41	Emociones secundarias - autoevaluación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
42	Parece preferir la soledad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,97		0,99		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
<b>5 CARÁCTERÍSTICA: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									

43	Funciones ejecutivas	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
44	El juego	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
45	Juego Simbólico	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
46	Juego imaginativo y de ficción	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
47	Juegos cooperativos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>6 CATEGORÍA: EXPRESIONES AUTO-REGULADORAS O COMPENSATORIAS</b>									
48	Auto-regulación a través de estereotipas primarias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
49	Autorregulación a través de estereotipas secundarias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
50	Resistencia a los cambios	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
51	Necesidad de aferrarse a ciertos objetos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
52	Linealidad y secuencialidad de las acciones cotidianas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
53	Intereses absorbentes	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,98		0,99		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>									
<b>7 CARÁCTERÍSTICA: LOS SENTIDOS Y LA PERCEPCIÓN</b>									
54	Percepción fragmentada	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
55	Percepción distorsionada	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
56	Procesamiento diferido	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
57	Hipersensibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
58	Error de Clark	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
59	Hiposensibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
60	Inconsistencia de percepción (fluctuaciones)	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
61	Intolerancia sensorial	16	1,00	15	0,93	15	0,93		
62	Fascinaciones sensoriales	16	1,00	15	0,93	15	0,93		
63	Sobrecarga sensorial	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
64	Agnosia sensorial	16	1,00	16	1,00	15	0,93		
65	Percepción periférica	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
66	Mono procesamiento	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
67	Compensación de un sentido no fiable por uno fiable	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>POTENCIALIDADES ESPECIALES</b>									
68	Competencias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
69	Tipos de competencias especiales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL</b>									
70	Síndrome de Rett	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
71	Trastorno por déficit de atención con hiperactividad	15	0,93	15	0,93	16	1,00		
72	Mutismo selectivo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
73	Trastorno de movimientos estereotipados	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
74	Esquizofrenia	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>ASOCIADO-COMORBILIDADES</b>									



16	Escuchar a otros	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
16	Iniciativa para establecer relaciones en pareja	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
17	Comprensión de intencionalidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
18	Intercambio de ideas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>4 CARACTERÍSTICA: AFECTIVIDAD Y RECIPROCIDAD SOCIOEMOCIONAL</b>									
19	Soledad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
20	Soledad y red de apoyo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
21	Disfrute de relaciones sociales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
22	Intercambio de ideas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
23	inclusión en deportes	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
24	Socialización	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
25	Temperamento	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
26	Flexibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
27	Comentarios fuera de lugar	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
28	Comprensión de normas sociales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
29	Expresión de emociones	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
30	Disfrute compartido	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
31	Se da cuenta cuando se burlan	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
32	Percepción de sentimientos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
33	Preferencia por estar solo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
34	Aceptación de afecto corporal	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
35	Comportamientos esperables en espacios sociales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
36	Compartir en espacios sociales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
37	Comunicación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
38	Sufrimiento	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
39	Compartir vivencias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
40	Exclusión	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
41	Ansiedad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
42	Noviazgo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
43	Vida de pareja	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		1,00		1,00		1,00	16	1
<b>TERCERA DIMENSIÓN: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
<b>5. CARÁCTERÍSTICA: PROCESOS COGNITIVOS</b>									
44	Planificación y proyección	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
45	Planificación y proyección	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
46	Planificación y proyección	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
47	Planificación y proyección	15	0,93	16	1,00	16	1,00		



48	Intereses	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
49	Responsabilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
50	Tolerancia a la frustración	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
51	Manejo de dinero	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
52	Historias de ficción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
53	Resolución de conflictos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>6 CARÁCTERÍSTICA: EXPRESIONES AUTO-REGULADORAS Y COMPENSATORIAS</b>									
54	Estereotipias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
55	Linealidad y secuencialidad de las acciones cotidianas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
56	Ansiedad	16	1,00	15	0,93	16	1,00		
57	Necesidad de aferrarse a ciertos objetos	16	1,00	15	0,93	16	1,00		
58	Estereotipias	11	0,67	13	0,80	13	0,80		
59	Linealidad de pensamiento	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
60	Intereses absorbentes	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
61	Intereses absorbentes	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
62	Perseverancia en el discurso	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,97		0,98		0,99	15	0,93
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>									
<b>7 CARÁCTERÍSTICA: LOS SENTIDOS Y LA PERCEPCIÓN</b>									
63	Percepción fragmentada	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
64	Percepción distorsionada	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
65	Procesamiento diferido	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
66	Hipersensibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
67	Error de Clark	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
68	Hiposensibilidad	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
69	Inconsistencia de percepción (fluctuaciones)	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
70	Intolerancia sensorial	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
71	Fascinaciones sensoriales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
72	Sobrecarga sensorial	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
73	Agnosia sensorial	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
74	Percepción periférica	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
75	Mono procesamiento	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
76	Compensación de un sentido no fiable por uno fiable	15	0,93	16	1,00	16	1,00		
<b>POTENCIALIDADES ESPECIALES</b>									
78	Competencias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
79	Tipos de competencias especiales	16	1,00	16	1,00	16	1,00		

	<b>Dimensión</b>		1,0 0		1,0 0		1,00	16	1,00
--	------------------	--	----------	--	----------	--	------	----	------

Elaboración propia

- El protocolo 4 presenta el ítem de estereotipias con coeficiente de 0.67 en claridad, razón por la cual se reformula la pregunta en el instrumento ENIA facilitando la comprensión del evaluado y el evaluador. El resto de los ítems presentaron coeficiente de Aiken superior a 0.8.

### OBIA

Los datos estadísticos de los jueces, se realizaron por medio del cálculo de coeficiente de validez de Aiken (V), mismo que se utiliza para conocer el nivel de concordancia entre las opiniones de los 16 jueces expertos. Cada uno de ellos evaluó la calidad del contenido de las preguntas o ítems en función de los criterios de claridad, coherencia y relevancia, mientras que a nivel de las dimensiones el criterio de suficiencia. Sus opiniones se respondieron en función de una escala dicotómica (si/no) con el que informaban de la presencia o ausencia de alguno de los criterios de validez bajo revisión.

La inclusión o exclusión de un ítem se resuelve a través del valor resultados del coeficiente V de Aiken que toma en cuenta la cantidad de datos de respuesta de los jueces concordante entre sí. De este modo, los valores a  $V \geq .80$  se considera que cuentan con un valor adecuado de validez de contenido, mientras aquellos inferiores deben ser retirados o reformulados. Las siguientes tablas presentan el coeficiente de Aiken por protocolos del OBIA:

**Tabla 10.**  
**Aiken OBIA - protocolo 1**

INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN ESPECIALIZADA DE AUTISMO									
ÍTE M	PROTOCOLO 1 (0 A 3 AÑOS)	Claridad		Coherencia		Relevancia		Suficiencia	
		Si	V	Si	V	Si	V	Si	V
<b>ORGANIZADORES DEL DESARROLLO</b>									
1	Sonrisa social	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
2	Temor a los desconocidos	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,97		1,00		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE</b>									
<b>A. LENGUAJE</b>									
3	Lenguaje comprensivo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		

4	Comprensión de los estímulos del contexto	16	1,00	15	0,94	16	1,00		
5	Comprensión del lenguaje no verbal	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
6	Lenguaje expresivo oral	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>B. SISTEMA DE COMUNICACIÓN</b>									
7	Comunicación no verbal	15	0,94	15	0,94	16	1,00		
8	Interacción con el objeto y con las personas	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
<b>COMUNICACIÓN NO VERBAL</b>									
9	Comunicación visual	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
10	Uso del cuerpo de otra persona como mediador comunicativo	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
11	Gestos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
12	Expresión facial	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,98		0,99		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES</b>									
<b>C. COMPETENCIAS SOCIALES- D. AFECTIVIDAD</b>									
13	Proceso de socialización	15	0,94	15	0,94	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,94		0,94		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
<b>E. PROCESOS COGNITIVOS</b>									
14	Iniciación a la atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
15	Respuesta a la atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
16	Juego	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
17	Juego simbólico	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>F. EXPRESIONES AUTOREGULADORAS O COMPENSATORIAS</b>									
18	Expresiones auto-reguladoras y compensatorias	14	0,88	15	0,94	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,98		0,99		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>									
<b>G. SENSOPERCEPCIÓN</b>									
19	Sensibilidad Auditiva	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
20	Sensibilidad Táctil	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
21	Sensibilidad visual	15	0,94	15	0,94	16	1,00		
22	Sensibilidad olfativa	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
23	Sensibilidad gustativa	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
24	Sensibilidad propioceptiva	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
25	Sensibilidad vestibular	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,98		0,99		1,00	16	1,00

Elaboración propia

- El protocolo 1 presenta todos sus ítems con coeficiente de Aiken superior a 0.8, el ítem con puntuación más baja corresponde a claridad en las expresiones autorreguladoras y compensatorias con coeficiente de 0.88.

**Tabla 11.**  
**Aiken OBIA - protocolo 2**

<b>INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN PARA LA IDENTIFICACIÓN ESPECIALIZADA DE AUTISMO</b>									
<b>PROTOCOLO 2: Personas de 3-17 años con comunicación Verbal</b>									
<b>DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE</b>									
<b>A: EL LENGUAJE</b>		<b>Claridad</b>		<b>Coherencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Suficiencia</b>	
<b>LENGUAJE COMPRESIVO</b>		<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>
<b>1</b>	Nivel de comprensión del lenguaje	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>2</b>	Comprensión del lenguaje no verbal y gestual	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>3</b>	Comprende y ejecuta órdenes simples y complejas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>LENGUAJE EXPRESIVO</b>									
<b>4</b>	Lenguaje expresivo	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>5</b>	Ecolalia inmediata y diferida	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>6</b>	Prosodia	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>7</b>	Neologismos, lenguaje idiosincrásico y metafórico	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>B. SISTEMA DE INTERACCIÓN: COMUNICACIÓN</b>									
<b>7</b>	Lenguaje gestual	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>8</b>	La mirada como forma de comunicación	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
<b>9</b>	Utilizar el cuerpo para comunicar	14	0,88	16	1,00	16	1,00		
<b>10</b>	Comunicación a través de deícticos	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>11</b>	Conversación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,98		1,00		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 2 : COMPETENCIAS SOCIALES Y AFECTIVAS</b>									
<b>C. COMPETENCIAS SOCIALES</b>									
<b>12</b>	Interacción social	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>13</b>	Proceso de socialización	15	0,94	16	1,00	16	1,00		

14	Intento de incluir al otro en la interacción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
15	Deseo de compartir objetos y actividades	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>D. AFECTIVIDAD</b>									
16	Deseo de compartir los sentimientos y de entender los sentimientos de los otros	15	0,94	15	0,94	16	1,00		
17	Expresión y comprensión de emociones propias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,98		0,99		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 3. Procesamiento de la información</b>									
<b>E. Procesos cognitivos</b>									
<b>INICIATIVA EN LA INTERACCIÓN A TRAVÉS DE LA ATENCIÓN CONJUNTA</b>									
18	Atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
19	Respuesta a la atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
20	Funciones ejecutivas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
21	Atención	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>JUEGO</b>									
22	Iniciativa en el juego	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
23	Juego funcional	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
24	Juego simbólico	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
25	Juego imaginativo y de ficción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>F. Expresiones auto-reguladoras y compensatorias</b>									
26	Auto-regulación a través de estereotipas primarias y secundarias	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
27	Perseverancia en el discurso	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		0,99		1,00		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>									
<b>G. SENSOPERCEPCIÓN</b>									
28	Sensibilidad Auditiva	16	1,00	16	1,00	16	1,00		

29	Sensibilidad Táctil	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
30	Sensibilidad visual	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
31	Sensibilidad olfativa	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
32	Sensibilidad gustativa	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
33	Sensibilidad propioceptiva	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
34	Sensibilidad vestibular	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		1,00		1,00		1,00	16	1,00

Elaboración propia

- El protocolo 2 presenta todos sus ítems con coeficiente de Aiken superior a 0.8, el ítem con puntuación más baja corresponde a claridad en utiliza el cuerpo para comunicar con coeficiente de 0.88.

**Tabla 12.**  
**Aiken OBIA - protocolo 3**

<b>ENTREVISTA PARA LA IDENTIFICACIÓN DIAGNÓSTICA DE AUTISMO PROTOCOLO 3 NV; A PARTIR DE LOS TRES AÑOS DE EDAD</b>									
<b>DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE</b>									
<b>A: EL SISTEMA DEL LENGUAJE</b>		<b>Claridad</b>		<b>Coherencia</b>		<b>Relevancia</b>		<b>Suficiencia</b>	
<b>LENGUAJE COMPRENSIVO</b>		<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>	<b>Si</b>	<b>V</b>	<b>Si</b>
1	Nivel de comprensión del lenguaje	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
2	Comprensión del lenguaje mímico gestual	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
3	Expresión de sentimientos, deseos a través de comunicación no verbal	16	1,00	15	0,94	16	1,00		
	<b>Dimensión</b>		1,00		0,98		1,00	16	1,00
<b>B. DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN NO VERBAL</b>									
4	La mirada como forma de comunicación	16	1,00	15	0,94	16	1,00		
5	Sonrisa Social	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
6	Señalamiento	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
7	Imitación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
8	Postura	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
9	Espacio Personal - proxemia	16	1,00	16	1,00	16	1,00		

10	Tacto	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
11	Utilizar el cuerpo de otro	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>Manifestación en el lenguaje no verbal - Paralenguaje</b>									
12	Entonación	12	0,75	14	0,88	14	0,88		
13	Segregaciones vocales	14	0,88	14	0,88	14	0,88		
	Dimensión		0,96		0,97		0,98	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 2 : COMPETENCIAS SOCIALES Y AFECTIVAS</b>									
<b>C. COMPETENCIAS SOCIALES D. AFECTIVIDAD</b>									
14	Proceso de socialización	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
15	Atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
16	Respuesta a la atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
			1,00		1,00		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 3. Procesamiento de la información</b>									
<b>E. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
17	Funciones ejecutivas	12	0,75	12	0,75	14	0,88		
<b>JUEGO O EJECUCIÓN DE ACCIONES</b>									
18	Iniciativa en el juego o en la ejecución de acciones	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
19	Juego funcional o acciones repetitivas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
20	Juego simbólico o acciones representativas	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
21	Juego imaginativo y de ficción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>F. Expresiones auto-reguladoras y compensatorias</b>									
22	Auto-regulación a través de estereotipos primarias y secundarias	14	0,88	15	0,94	16	1,00		
			0,94		0,95		0,98	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>									
<b>G. SENSO PERCEPCIÓN</b>									
23	Sensibilidad Auditiva	16	1,00	16	1,00	16	1,00		





7	Lenguaje gestual como apoyo al mensaje que emite	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
8	La mirada como forma de comunicación	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
9	Comunicación a través de deícticos	16	1,00	15	0,94	16	1,00		
10	Conversación	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	Dimensión		0,99		0,99		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 2 : COMPETENCIAS SOCIALES Y AFECTIVAS</b>									
<b>C. COMPETENCIAS SOCIALES</b>									
11	Interacción social	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
12	Proceso de socialización	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
13	Intento de incluir al otro en la interacción	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
14	Deseo de compartir objetos y actividades	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
<b>D. AFECTIVIDAD</b>									
15	Deseo de compartir los sentimientos y de entender los sentimientos de los otros	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
	Dimensión		0,99		1,00		1,00	16	1,00
<b>DIMENSIÓN 3. Procesamiento de la información</b>									
<b>E. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>									
<b>INICIATIVA EN LA INTERACCIÓN A TRAVÉS DE LA ATENCIÓN CONJUNTA</b>									
16	Atención conjunta	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
17	Respuesta a la atención conjunta	14	0,88	16	1,00	16	1,00		
18	Funciones ejecutivas	15	0,94	15	0,94	16	1,00		
19	Atención	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
<b>JUEGO o ACTIVIDADES</b>									
20	Iniciativa en el juego o en la ejecución de actividades	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
21	Repetición en el uso de objetos	15	0,94	16	1,00	16	1,00		
22	Historias creativas y de ficción	15	0,94	16	1,00	16	1,00		

F. Expresiones auto-reguladoras y compensatorias									
2	Auto-regulación a través de estereotipas primarias y secundarias	16	1,00	16	1,00	16	1,00		
2	Perseverancia en el discurso								
4		16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	Dimensión		0,95		0,99		1,00	16	1,00
DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES									
G. SENSOPERCEPCIÓN									
2	Sensibilidad Auditiva								
5		16	1,00	16	1,00	16	1,00		
2	Sensibilidad Táctil								
6		16	1,00	16	1,00	16	1,00		
2	Sensibilidad visual								
7		16	1,00	16	1,00	16	1,00		
2	Sensibilidad olfativa								
8		16	1,00	16	1,00	16	1,00		
2	Sensibilidad gustativa								
9		16	1,00	16	1,00	16	1,00		
3	Sensibilidad propioceptiva								
0		16	1,00	16	1,00	16	1,00		
3	Sensibilidad vestibular								
1		16	1,00	16	1,00	16	1,00		
	Dimensión		1,00		1,00		1,00	16	1,00

Elaboración propia

- El protocolo 4 presenta todos sus ítems con coeficiente de Aiken superior a 0.8, el ítem con puntuación más baja corresponde a claridad en respuesta a la atención conjunta con coeficiente de 0.88.

Dentro de los comentarios generales los jueces se encuentran:

- ✓ Desarrollo completo y novedoso de las dimensiones que comprenden el espectro autista.
- ✓ Se resalta la importancia de la entrevista a profundidad y las relaciones como una forma de dar voz a los padres y la historia de la persona autista.
- ✓ Relevancia del protocolo 4 como un instrumento que comprende y evalúa de forma completa la edad adulta, la cual ha sido poco estudiada y se encuentra en espera de atención.

- ✓ Los jueces internacionales destacan la necesidad de validar el instrumento para poder usarlo en sus países, por la integralidad que guarda a la hora de identificar a las personas que se encuentran dentro del espectro “nos gustó mucho, están muy bien separadas las áreas”.
- ✓ Novedoso y completo abordaje de las sensaciones y percepciones.
- ✓ Pediatras ecuatorianos indican “muy buenas herramientas para nuestro trabajo”.
- ✓ Fonoaudiólogos refieren que, desde su área, los instrumentos son un trabajo realmente interesante y la parte de contenido responde a todos los ítems abordados en la comunicación y lenguaje.
- ✓ Personal médico especialista en autismo subraya el aporte del instrumento para la identificación especializada de autismo en el país y resaltan el interés de continuar con el desarrollo de herramientas para ser utilizadas en la mayor brevedad en el contexto de salud ecuatoriano y mundial.
- ✓ Terapeuta Ocupacional denota el desarrollo científico novedoso que tiene el instrumento y la ayuda que brindará para las personas autistas y sus familias.
- ✓ Sugerencias de modificación frente a la manera en que se formulan algunas preguntas refiriéndose únicamente a aspectos de forma.
- ✓ Algunos ítems son cuestionados desde el paradigma funcionalista neurológico en el que se consiguen las respuestas y estímulos del sistema nervioso central, sin embargo, en el entramado que se sustenta el ENIA y OBIA desde el paradigma relacional, se toma en cuenta la integralidad de la persona autista y no solo el componente neurológico.
- ✓ El modelo de experiencias sensoriales y estilos perceptivos empleado en los instrumentos es desconocido para 3 profesionales, por lo que solicitan dirigirse a la sensorialidad desde el modelo de sensación y respuesta en el que solo se conciben híper e hipo respuestas. Este elemento no fue modificado ya que el modelo que se propone es reduccionista frente a la complejidad de procesos perceptivos que experimenta la persona autista, los cuales son considerados cambios, no alteraciones.
- ✓ Los expertos refieren como aspecto adicional a evaluar en la entrevista ENIA: comportamientos y secuelas que se producen en la persona autista a partir de otras terapias como: ABA y los diferentes enfoques cognitivo conductuales.

- ✓ Se sugieren incluir afectaciones y visión de la familia acerca del autismo, lo cual será contenido en la parte inicial de la entrevista.
- ✓ Aumentar preguntas exposición elementos ambientales tóxicos.
- ✓ Incluir ejemplos en las diferentes preguntas para las familias.
- ✓ Dos jueces indican necesidad de claridad en las opciones jerárquicas y de respuesta, aun así, estas son ampliamente descritas en el manual de evaluación.
- ✓ Aumentar o disminuir los hitos del desarrollo en edades tempranas.
- ✓ 5 de los profesionales destacan la importancia de que el evaluador este totalmente familiarizado con el paradigma de los instrumentos y los términos empleados. Así como, la calidad de la capacitación para evitar subjetividad por parte del evaluador.
- ✓ A pesar de hacer uso de los criterios diagnósticos desarrollados en el DSM V para las diferentes comorbilidades, los expertos coinciden en que estos pueden ser confundidos por los padres durante la entrevista.
- ✓ Hacer claridad entre el análisis diferencial con psicopatologías en la parte expresiones autorregulatorias y compensatorias
- ✓ Dada la variabilidad de los cambios sensorio-perceptivos, se considera necesario poder elegir una o más opciones de respuesta en la parte de sensaciones y percepciones
- ✓ Evaluar presencia de las comorbilidades antes de los 6 meses.

Todas sugerencias fueron tomadas en cuenta y analizadas para enriquecer el contenido de los dos instrumentos.

### 1.2. Validación de constructo por medio de prueba piloto

Esta fase se realizó en 2 de las 4 regiones de Ecuador y se contó con la presencia de 23 niños, niñas y adultos entre 2 a 23 años. Los profesionales que aplicaron los

instrumentos recibieron previa capacitación y completaron todas las fases de entrevista y observación descritas anteriormente.

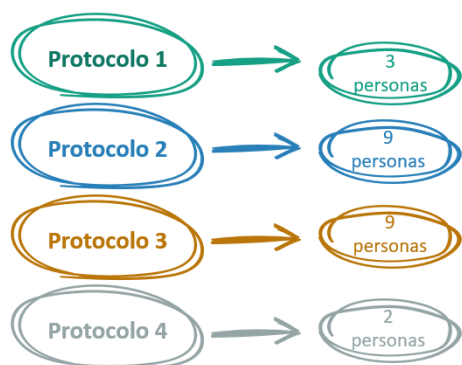


Figura 32. Participantes del piloto- constructo  
Elaboración propia

Se realizó un análisis cualitativo de las apreciaciones realizadas por padres y profesionales durante el piloto. Para tener un rastreo cuantitativo, se generó una frecuencia simple de los puntajes propuestos en los pilotos y equivalencia en porcentaje al valor esperado por las 4 dimensiones.

**Tabla 14. Piloto ENIA Protocolo 1**

<b>PROTOCOLO 1: NIÑOS Y NIÑAS ENTRE LOS CERO A TREINTA Y SEIS MESES</b>	<b>Confiabilidad</b>	<b>Reproductibilidad</b>	<b>Repetitividad</b>
<b>DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100
<b>DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100
<b>DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>			
<b>7 CARÁCTERÍSTICA: LOS SENTIDOS Y LA PERCEPCIÓN</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100

Elaboración propia

Tabla 15. Piloto OBIA Protocolo 1

PROTOCOLO 1 (0 A 3 AÑOS)	Confiabilidad	Reproductibilidad	Repetitividad
<b>DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	97,22	100
<b>DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES</b>			
<b>C. COMPETENCIAS SOCIALES- D. AFECTIVIDAD</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	66,66	100
<b>DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>			
<b>E. PROCESOS COGNITIVOS</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>			
<b>G. SENSOPERCEPCIÓN</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	95,23	100

Elaboración propia

- ✓ Participaron 3 personas en este protocolo. En el instrumento ENIA no se solicitan modificaciones en los ítems de las 4 dimensiones, para el instrumento OBIA se sugieren cambios en los ítems de: Lenguaje expresivo oral, proceso de socialización y sensibilidad táctil.

Tabla 16. Piloto ENIA protocolo 2

PROTOCOLO 2: PERSONAS ENTRE LOS TREINTA Y SIETE MESES A LOS 17 AÑOS	Confiabilidad	Reproductibilidad	Repetitividad
<b>PRIMERA DIMENSIÓN: DIFICULTADES DE LA COMUNICACIÓN Y EL LENGUAJE</b>			
<b>1 CARACTERÍSTICA: EL SISTEMA DEL LENGUAJE</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	97,38	98,03
<b>DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	98,98	100
<b>DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	99,14	100	100
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>			
<b>7 CARÁCTERÍSTICA: LOS SENTIDOS Y LA PERCEPCIÓN</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	96,58	98,29	95,72

Elaboración propia

Tabla 17. Piloto OBIA protocolo 2

PROTOCOLO 2: Personas de 3-17 años con comunicación Verbal			
	Confiabilidad	Reproductibilidad	Repetitividad
<b>DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	98,14	100	97,22
<b>DIMENSIÓN 2 : COMPETENCIAS SOCIALES Y AFECTIVAS</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	96,29	100	100
<b>DIMENSIÓN 3. Procesamiento de la información</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	98,88	100	100
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	98,41	100	98,41

Elaboración propia

- ✓ Participaron 9 personas en este protocolo. En el instrumento ENIA se solicitan modificaciones en la forma de realizar las preguntas en los ítems de: ecolalia inmediata, ecolalia diferida, lenguaje idiosincrático, el diálogo y la conversación, preferencia por la soledad, juego simbólico, percepción distorsionada, error de Clark, inconsistencia perceptiva, agnosia sensorial, mono procesamiento y compensación de un sentido no fiable por uno fiable. Para el instrumento OBIA se sugieren cambios en los ítems de: Comprensión del lenguaje no verbal y gestual, lenguaje expresivo, lenguaje gestual, comunicación a través de deícticos, conversación, deseo de compartir los sentimientos, expresión y comprensión de emociones propias, juego imaginativo y de ficción, sensibilidad olfativa.

Tabla 18. Piloto ENIA protocolo 3

PROTOCOLO 3: PERSONAS ENTRE LOS TREINTA Y SIETE MESES A LOS 17 AÑOS- Protocolo NV	Confiabilidad	Reproductibilidad	Repetitividad
<b>PRIMERA DIMENSIÓN: DIFICULTADES DE LA COMUNICACIÓN Y EL LENGUAJE</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	97,97	100	100
<b>DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	96,66	100	98,88
<b>DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b>			

Equivalencia al valor esperado en porcentaje	96,96	100	100
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	95,23	96,82	99,20

Elaboración propia

**Tabla 19. Piloto OBIA protocolo 3**

PROTOCOLO 3 NV; A PARTIR DE LOS TRES AÑOS DE EDAD				
DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE		Confiabilidad	Reproductibilidad	Repetitividad
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	97,43	96,58	97,43	
<b>DIMENSIÓN 2 : COMPETENCIAS SOCIALES Y AFECTIVAS</b>				
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	96,29	100	100	
<b>DIMENSIÓN 3. Procesamiento de la información</b>				
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	96,29	92,59	100	
<b>DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES</b>				
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	95,23	98,41	98,41	

Elaboración propia

- ✓ Participaron 9 personas autistas no verbales en este protocolo. En el instrumento ENIA se solicitan modificaciones en los ítems de: espacio personal, ritmo y tiempo, nivel de comprensión del lenguaje, comprensión de sentimientos, comprensión de señales sociales, emociones secundarias, funciones ejecutivas, autorregulación a través de estereotipias, resistencia a los cambios, percepción fragmentada, percepción distorsionada, hipersensibilidad, fluctuaciones, intolerancia sensorial y agnosia sensorial. Para el instrumento OBIA se sugieren cambios en los ítems de: comprensión del lenguaje mímico gestual, la mirada como forma de comunicación, sonrisa social, imitación, utilizar el cuerpo del otro para comunicar, entonación, proceso de socialización, juego simbólico, juego imaginativo, sensibilidad auditiva y sensibilidad gustativa.



Tabla 20. Piloto ENIA protocolo 4

PROTOCOLO 4: PERSONAS A PARTIR DE LOS 18 AÑOS			
DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	Confiabilidad	Reproductibilidad	Repetitividad
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100
DIMENSIÓN 2: COMPETENCIAS SOCIALES			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	98	100
DIMENSIÓN 3: PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100
DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100

Elaboración propia

Tabla 21. Piloto OBIA protocolo 4

PROTOCOLO 4: personas a partir de los 17 años			
DIMENSIÓN 1: COMUNICACIÓN Y LENGUAJE	Confiabilidad	Reproductibilidad	Repetitividad
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100
DIMENSIÓN 2 : COMPENTENCIAS SOCIALES Y AFECTIVAS			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	90
DIMENSIÓN 3. Procesamiento de la información			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100
DIMENSIÓN 4: SENSACIONES Y PERCEPCIONES			
Equivalencia al valor esperado en porcentaje	100	100	100

Elaboración propia

- ✓ Participaron 2 personas autistas adultas en este protocolo. En el instrumento ENIA se solicitan modificaciones en el ítem de vida de pareja. Para el instrumento OBIA se sugieren cambios en el ítem de interacción social, en este protocolo los adultos aportan sugerencias con respecto al contenido de las preguntas.

Como generalidades del piloto se encuentran:

- ✓ Identificación de las expresiones del espectro autista en comunidades indígenas, tanto en personas con diagnóstico de autismo, como aquellos que no están dentro del espectro.
- ✓ Los 3 niños evaluados en el protocolo 1 muestran claramente las características dentro del espectro, de modo que se facilita la identificación diagnóstica en este grupo etario.
- ✓ Las personas adultas autistas participaron totalmente durante el proceso diagnóstico respondiendo directamente a las escalas ENIA y OBIA.
- ✓ El protocolo no verbal brinda diversidad de herramientas que permiten conocer las características de la persona autista y las formas de comunicación.
- ✓ Se requieren ajustes en actividades de adolescentes para acoplarlas acorde al estatus de edad
- ✓ Los padres sugieren cambios en los ejemplos de 3 ítems en la entrevista ENIA.
- ✓ El entrenamiento previo a profesionales permitió distinguir entre cambios sensorperceptivos asociados al espectro autista y comorbilidades.
- ✓ El protocolo de entrevista para personas no verbales es de fácil comprensión para los padres.
- ✓ La aplicación del protocolo 2 con la presencia de 4 profesionales: médico, fonoaudiólogo, psicólogo y terapeuta ocupacional, permitió distinguir 1 niño que no se encontraba dentro del espectro, pero que había sido diagnosticado por presentar personalidad introvertida y características perceptivas propias de la comunidad indígena a la que pertenece.
- ✓ La forma en que se presenta el espectro en mujeres fue significativamente diferente que, en hombres, aun así, los protocolos empleados permiten observar y analizar dichas características.
- ✓ Se sugieren 2 cambios en la formulación de actividades de adultos en el protocolo 4 del OBIA.
- ✓ Se encuentran múltiples diagnósticos de orden mental y psiquiátrico en las personas dentro del espectro.
- ✓ Existe diversidad de medicación a niños y adultos sin aparente razón por falta de conocimiento de los profesionales acerca del autismo.

### 1.3. Relación de los resultados con procesos previos de validación.

La validación de contenido y constructo de los instrumentos ENIA y OBIA ponen en evidencia un trabajo conjunto y estructurado que favorece la detección de autismo en países de habla hispana. Los resultados demuestran que los instrumentos están al nivel de evaluaciones Gold standard comúnmente utilizadas para el diagnóstico de personas dentro del espectro. A continuación, se muestran los reportes de validación de contenido del ADI-R y ADOS con sus respectivos valores.

Instrumento	Contenido	Instrumento	Contenido
ADI-R	Índice de Kappa 0.70 -0.85	ADOS-2	Índice de Kappa
		MÓDULO 1	0.91
		MÓDULO 2	0.89
		MÓDULO 3	0.82
		MÓDULO 4	0.82

Figura 33. Otros procesos de validación  
Fuente: (C Lord et al., 2015) (Le Couteur et al., 2008)  
Elaboración propia

En los instrumentos relacionados en la tabla anterior se utilizó el índice de Kappa, el cual debe puntuar superior a 0.8 para determinar la validez de contenido. Los hallazgos ponen de manifiesto la capacidad del ENIA Y OBIA para medición por ítems de la variable principal, sus resultados se asemejan a los de procesos de validación de instrumentos ampliamente utilizados para el diagnóstico de autismo ADOS Y ADI-R.

Por otra parte, al probar la validez de contenido del ADI-R Y ADOS en otros países como Brasil y Polonia, la validez de contenido se presenta en 0.90 (Becker, 2009) (Chojnicka & Pisula, 2017) mostrando la reproductibilidad del instrumento, lo que lleva a pensar que los instrumentos OBIA Y ENIA podrían ser estudiados en otros países dando datos estadísticos en la validez de contenido aún mayores, ya que el constructo teórico

ha sido desarrollado desde la construcción colectiva a partir de una perspectiva pluricultural.

## **2. Desarrollo teórico de las Fases 2 y 3**

### *2.1. Procedimiento de aplicación*

Para estas dos fases se desarrollará un estudio de validación cuantitativa de dos instrumentos para el diagnóstico de autismo: la Entrevista para la identificación de Autismo (ENIA), El Instrumento de Observación especializada para la identificación del Autismo (OBIA) (López Chávez, 2019).

El diseño es de tipo caso-control, con muestra nacional de las 4 regiones del país. El grupo de estudio comprende niños/as y adolescentes, jóvenes y adultas/os autistas a partir del año de edad y que asisten a instituciones sociales y educativas, en todos los niveles de educación formal y el grupo de control estará compuesto por niños/as y adolescentes, jóvenes y adultos, que asisten a instituciones sociales y educativas y que no están dentro del espectro autista, distribuidos de manera proporcional similar al grupo de estudio en cuanto a región y nivel educativo.

Aprobación de Comité de Ética que esté certificado por el Ministerio de Salud Pública

Elaboración de redes para alcanzar la validación nacional en Ecuador llegando a todos los actores implicados en los procesos diagnósticos del espectro autista:



3

Figura 29. Redes de apoyo FASES 2 Y 3 de constructo  
Fuente y elaboración propia

### *2.2. Conformación de los profesionales de Salud que aplicarán los instrumentos de identificación especializada de autismo.*

#### **Selección y preparación del personal de campo**

Para el equipo de campo del ENIA y el OBIA, se seleccionará a los profesionales de la salud: médicos, psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionales, terapeutas del lenguaje, que han concluido la Maestría en Autismo, en base a sus experticias, y la ubicación geográfica de los profesionales.

#### **Reclutamiento de participantes.**

La inclusión de los/as participantes en los grupos de estudio y control para el piloto, se obtendrá a través de casos proporcionados por asociaciones de personas autistas, quienes ya cuentan con el diagnóstico de autismo.

El equipo de profesionales estará formado por 4 profesionales de salud que tengan la formación especializado en los instrumentos. Una vez que se tengan los datos de la muestra, los profesionales se comunicarán directa, con el grupo de casos y controles, con el fin de solicitar la participación y obtener la firma del consentimiento y asentimiento informado.

#### **Estrategia general de trabajo de campo**

La principal herramienta para minimizar los errores sistemáticos es la correcta aplicación de los instrumentos diagnósticos, lo cual se asegura con profesionales de cuarto nivel altamente capacitados, procedimientos claros. Las características del diseño y de los procedimientos propuestos están enfocados a reducir las posibilidades de errores sistemáticos al mínimo posible.

El ENIA, se aplicará mediante entrevista directa e individual a la madre, padre o representante del niño/a, mediante cita previamente fijada, en espacios adecuados, o de manera virtual si fuera el caso y la firma previa del consentimiento y/o del asentimiento informado.

El Kit de entrevista consistirá en: Formularios impresos con los puntos de análisis del OBIA, consentimientos y asentimientos informados. Una memoria, que contiene el ENIA, hojas de calificación. Manual para la aplicación de los instrumentos, libreta de apuntes y esfero. Y el kit de evaluación del OBIA que se utilizará para el piloto.

Los formularios llenos deberán ser entregados sin pérdida de tiempo a al investigador principal, para someterlos a revisión de control de calidad con el equipo de investigación.

El trabajo del piloto será supervisado directamente por la directora del proyecto y la creadora de los instrumentos diagnóstico de autismo.

### **Procedimiento**

A los profesionales seleccionados para la aplicación del ENIA y del OBIA; se realizará un curso de formación, con una duración de 40 horas presenciales, en las que realizarán prácticas de aplicación.

El tiempo aproximado de trabajo será: Recolección de datos generales y de la historia personal con una duración de 1 hora aproximadamente. La entrevista diagnóstica del ENIA, tiene una duración aproximada de 2 horas; es decir que los padres o tutores deberán prever aproximadamente de 3 horas para la evaluación del ENIA.

En el caso del OBIA, depende de cada evaluado, pero de manera general el tiempo requerido para su aplicación, será de una hora.

Los cuestionarios serán llenados virtualmente, y si hubiera dificultades con este recurso, los entrevistadores tendrán los instrumentos impresos, para ser aplicados. Una vez terminadas las entrevistas, los encuestadores podrán subir los resultados a la web.

Una vez que se tenga todas las entrevistas subidas, los investigadores, encabezados por la Dra. López, analizarán los resultados y realizarán los procedimientos

requeridos para determinar los puntos de corte. Proceso que permitirá definir si la persona evaluada tiene o no autismo.

Si la persona no cumple con las características que se consideran como específicas para autismo, recibirán una respuesta por parte de los investigadores de campo, que la persona evaluada, no está dentro del Espectro Autista.

En el caso de que los resultados sean positivos para autismo para el grupo de casos, los profesionales evaluadores, realizarán una devolución a cada padre y/o tutor, de la institución del evaluado, enfatizando los puntos de fortaleza y los aspectos que requieren mayor acompañamiento. Devolución que tiene como fin, aportar al acompañamiento de la persona autista. También se les brindará datos para el acompañamiento de las personas evaluadas, por parte de los sistemas de salud del país.

Además, se solicitará a los padres, la colaboración, para la segunda aplicación del OBIA, después de dos meses de la primera aplicación del instrumento. En el caso del grupo de control, los padres y/o tutores, también recibirán una retroalimentación por parte de los investigadores de campo.

### **Conformación del grupo de casos y controles**

Para la conformación del grupo de estudio del ITEA, se contó con los datos del CONADIS y el MINEDUC, se realizó la respectiva depuración de los listados, y en base a los criterios de inclusión establecidos para el grupo de estudio: contar con diagnóstico de autismo, otorgado por un profesional de la salud y con información de la institución que emitió el diagnóstico, estar matriculado y asistiendo a cualquier institución de educación del sistema educativo nacional, sea regular o especial, de cualquier forma de financiamiento (fiscal, fisco-misional o particular). Los criterios de exclusión fueron: tener otras discapacidades; no tener un diagnóstico de autismo confirmado, y niños/as, adolescentes y jóvenes que no asisten regularmente al sistema educativo. Cumplieron estos requisitos 429 personas de las diferentes regiones del país. A esta muestra se les aplicó el ITEA; como instrumento de tamizaje. Una vez realizado este proceso, y como forma de seguimiento de la muestra, se les aplicará los instrumentos diagnósticos: ENIA y OBIA.

Cabe señalar que el estudio incluirá a todos los estudiantes identificados en el sistema educativo nacional, conforme el Marco Muestral levantado. Es decir, el grupo de estudio corresponde a toda la población con condición de autismo en el universo de

unidades educativas del sistema, es decir está conformado en base a la búsqueda activa de casos y no responde a una selección aleatoria.

La conformación del grupo no clínico o de control, se deben los criterios siguientes: ser estudiantes que asisten a unidades educativas del sistema, sean fiscales, físcomisionales o particulares, de educación regular, sin diagnóstico de autismo ni discapacidad; que pertenezcan a los mismos estratos y regiones que el grupo de estudio.

Muestral de personas sin diagnóstico de autismo construido a partir de la lista enviada por CONADIS/ MINEDUC. Entre las personas que representan a cada estrato /región se seleccionará de manera aleatoria 1 para conformar el grupo de control. Las demás se consideran para posibles remplazos. El grupo de control estará formado por 429 estudiantes de similares estratos escolares y región del país, seleccionados del Marco

En este sentido el estudio contará con una muestra de 858 personas

$N = N1 + N2 = 429 + 429 = 858$ . Siendo  $N1$  = población con la condición de autismo;  $N2$  = Población sin la condición de autismo.

A todos los y las estudiantes seleccionados se aplicará el paquete de instrumentos (ENIA y OBIA). A través de estos instrumentos se podrá realizar la prueba de verdad, realizada por un magister en autismo que cuente con la certificación en el uso del ENIA y del OBIA.

### **Tamaño mínimo de la muestra**

Siguiendo a Obuchowski (1998), determinamos el tamaño de muestra mínimo necesario para realizar el estudio de validación de tres pruebas, dos diagnósticas y una de tamizaje, utilizando los niveles de sensibilidad y la especificidad de cada prueba, como indicadores estadísticos básicos que evalúan el grado de eficacia inherente a la prueba y que miden la discriminación diagnóstica con relación a un criterio de verdad (Obuchowski, 1998). La sensibilidad del ITEA (como prueba de tamizaje), del OBIA y ENIA como instrumentos de identificación especializada, indicará la capacidad de estos instrumentos para detectar a un niño/a, adolescente o joven autista, mientras que la especificidad indicará su capacidad para clasificar como no autistas a los que efectivamente no tienen la condición de autismo.

Para el cálculo del tamaño mínimo de la muestra, para la validación del ITEA, del ENIA y de OBIA, se utilizó valores de sensibilidad y especificidad del 92% respectivamente; dicha cifra se obtuvo de los resultados del estudio de validación del SCQ, como prueba de tamizaje de autismo, estudio que fue realizado por los mismos



autores de la presente investigación (López Chávez & Larrea Castelo, 2017), con un nivel de confianza del 95% y una precisión absoluta del 3%, y un máximo de no respuesta de 20% (estimado según encuesta piloto del ITEA). Tomando en cuenta estos datos, se considera que se requieren mínimo, 378 niños/as con condición conocida de autismo y 378 niños/as sin esta condición, para realizar el proceso de validación del ENIA y del OBIA.

### **Limpieza y depuración de la base de datos**

Describir el proceso de limpieza de datos y el filtro de chequeo de inconsistencias, con el fin de contar con una base con el 100% de libre error, lo que requiere de profesionales idóneos y el tiempo para realizarlo.

Esta base original debe ser depurada y analizada para establecer la calidad de la información y la adecuación de las variables para su procesamiento. Los criterios para este proceso se refieren a:

- 1) control de la calidad de la muestra y el trabajo de campo.
- 2) verificación de la calidad del dato y depuración de la base.

Una vez realizada la limpieza, se procederá a la preparación final de los archivos que serán analizados, se deberán crear las variables de ponderación:

- **Por estratos** - define el peso relativo asignado para cada estrato en la muestra.
- **Por edad** - variable de ponderación según edad.
- **Por preguntas** - esta es otra variable de ponderación que se utiliza para el análisis de variables recogidas para un solo niño seleccionado.

El uso de este paso da resultados que son representativos de todos los niños en relación a su edad.

### *2.3.Descripción de los procesos requeridos para obtener las propiedades psicométricas*

#### **Pruebas de fiabilidad o confiabilidad del test**

Una de los primeros puntos que se deben analizar, cuando se hace una prueba de medición, en este caso el ENIA y el OBIA, es determinar si es confiable, es decir si está

diseñada para poder determinar que una persona autista, es identificada a través de la prueba. La confiabilidad de la prueba está en la medición; la misma que está influenciada también por estados internos de la persona, la motivación, o también por condiciones externas como un ambiente negativo o incómodo de la prueba. De tal manera que hay que tener mucho cuidado el momento de la valoración, para evitar estas posibles influencias que no tienen que ver directamente con el instrumento aplicado.

La confiabilidad de un conjunto de calificaciones en una prueba se expresa como un número decimal positivo que fluctúa entre ,00 y 1,00. Si el resultado es 1,00 quiere decir que la confiabilidad es perfecta. Rosenthaln (1996), propone una confiabilidad mínima de .90 como alto nivel de confiabilidad, y 0.50 como mínima. De 0,60 a .65 es indeseable, de 0,65 a 0,70 es mínimamente aceptable, la de 0,80 puede ser considerada como moderada (Rosenthal et al., 1994).

Hay que tomar en cuenta que la confiabilidad es influida por cambios no sistemáticos que tienen efecto en personas diferentes. Por esta razón, existe una serie de procesos que permitirán corroborar si los instrumentos tienen alto nivel de confiabilidad (Rosenthal et al., 1994).

En otras palabras, las pruebas de fiabilidad, permitirán comprobar que el OBIA tiene la capacidad de desempeñar la función requerida, es decir determinar si la persona tiene las características que concluyen en un diagnóstico de autismo. Para ello se recurre a la fiabilidad de consistencia interna, para lo cual se emplea el Coeficiente Omega de McDonald ( $\omega$ ) junto con los intervalos de confianza al 90%.

### **Coeficiente Test-retest (coeficiente de estabilidad)**

Para poder obtener el coeficiente de Confiabilidad, se aplicará el OBIA en dos momentos diferentes, a la misma muestra de casos y controles, dejando un intervalo de dos meses, dado que la magnitud del coeficiente de confiabilidad test-retest tiende a ser mayor cuando el intervalo entre la prueba inicial y el re-test es corto, un intervalo largo, podría ser una amenaza a la validez interna.

A partir de la variabilidad en las puntuaciones encontradas en las dos mediciones en forma repetida, se podrá determinar el índice de precisión, consistencia y estabilidad del OBIA Si en este proceso, existen variabilidades importantes en los resultados, querrá decir que el instrumento tiene poca fiabilidad; si en cambio la variabilidad es mínima, querrá decir que la consistencia del OBIA es elevada (Serra.Mayoral & Peña-Casanova, 2006).

El procedimiento test-retest toma en consideración los errores de medición que resultan de las diferencias en las condiciones ambientales y personales, en los dos momentos en los que se aplicaron los instrumentos. Una vez aplicado el re-test se calculará la correlación de Pearson entre las puntuaciones de ambas aplicaciones, y el resultado obtenido será el coeficiente de fiabilidad.

Hay que tener en cuenta que, en el análisis de la fiabilidad, no depende únicamente de las características del instrumento, sino que también depende de la muestra elegida; sin embargo, hay que tener en cuenta que la muestra seleccionada para la validación del OBIA, tiene una gran variabilidad en su muestra, dado que los sujetos pertenecen a las 4 regiones del Ecuador, lo que, ayudaría a probar la fiabilidad.

En el caso del OBIA, no se realizará el test-retest, debido a que es una entrevista y que su duración es demasiado extensa, por esta razón, únicamente se grabará la evaluación y se valorará el test con otro evaluador, capacitado para tal fin. Este tipo de estudio demuestra rápidamente si los evaluadores conocen los criterios adoptados e interpretan los registros de la misma manera.

Una vez aplicado el re-test se calculará la fiabilidad de estabilidad temporal con la prueba t of student.

### **Coefficiente de fiabilidad: validez convergente y discriminante**

Para obtener el coeficiente de fiabilidad, se realizará una correlación entre los resultados obtenidos en las características evaluadas con el OBIA y el ENIA, y los instrumentos que utilizaron los profesionales, para el diagnóstico de autismo: CIE 10, DSM IV, entre otros. Instrumentos que son los utilizados en el sistema público, para diagnosticar autismo. La correlación será de 1 cuando la fiabilidad del OBIA sea máxima; mientras más se aleje de 1, esto indicará que se está cometiendo un error en la aplicación de las pruebas, en el grado de error aleatorio de medida. Los dos tienen que reflejar prácticamente los mismos resultados en la misma muestra. Es un análisis de tipo cuantitativo, Para medir la consistencia o estabilidad de la escala en el tiempo, como una de las medidas de confiabilidad, es decir, el grado en que el instrumento en su aplicación repetida en el mismo individuo u objeto produce resultados iguales, se realizó el estudio de test-retest. (coeficiente de correlación)

- Los análisis de datos de test-retest a través del Alfa de Cronbach- Coeficiente KT

Procesos para determinar los puntos de corte, mediante técnicas no paramétricas (Curvas ROC) y paramétricas (modelo logístico multivariado) según niveles de sensibilidad, especificidad, valores predictivo positivo y negativo.

Determinar el proceso de validación concurrente en base a la aplicación del ENIA y el OBIA, en relación al DSM V, a través de los criterios de verdad.

## Conclusiones

El proceso metodológico para la validación del ENIA y OBIA como instrumentos para la identificación especializada de autismo, ha partido de un posicionamiento epistemológico que mira al autismo como una forma de ser y estar en el mundo, tomando como base la uni-diversidad (individualidad-diversidad) y la neurodivergencia; además se tomó en cuenta la especificidad lingüística, étnica, espaciotemporal y territorial.

Una vez determinado el paradigma de análisis se procedió a la fase aplicada que contemplaba:

1. La validación de contenido y constructo

La validez de contenido se obtendrá a través del juicio de expertos

Los procesos para obtener las propiedades psicométricas

2. Pruebas de fiabilidad o confiabilidad del test

Coeficiente Test-retest (coeficiente de estabilidad)

Coeficiente de fiabilidad: validez convergente y discriminante

En el presente estudio se realizó la validación de contenido a través del juicio de expertos, como se explica en el capítulo metodológico.

Se determinó los procesos de confiabilidad, estabilidad, reproductibilidad, validez y consistencia interna y el sistema de cálculo de las propiedades psicométricas del ENIA y del OBIA.

Las pruebas de confiabilidad, fiabilidad, que permiten determinar si la persona es autista o no lo es, a través de una medición de todos los elementos incluidos en la prueba, la misma que debe fluctuar entre ,00 y 1,00. Si el resultado es 1,00 quiere decir que la confiabilidad es perfecta. Para ello se recurre a la fiabilidad de consistencia interna, para lo cual se emplea el Coeficiente Omega de McDonald ( $\omega$ ) junto con los intervalos de confianza al 90%.

En cuanto al Coeficiente Test-retest (coeficiente de estabilidad), se obtendrá a través de la aplicación de los instrumentos en dos momentos diferentes, a la misma muestra de casos y controles con una distancia de tiempo de dos meses. A menor variabilidad de resultados, mayor precisión del instrumento.

La aplicación del test-retest del OBIA permitirá el cálculo de la correlación de Pearson entre las puntuaciones de ambas aplicaciones, y el resultado obtenido será el coeficiente de fiabilidad. En cuanto al ENIA el proceso se realizará con el juicio de otro

evaluador. Con este proceso se calculará la fiabilidad de estabilidad temporal con la prueba t of student.

El Coeficiente de fiabilidad: validez convergente y discriminante se obtendrá una correlación entre los resultados obtenidos en las características evaluadas con el OBIA y el ENIA, y el CIE 10, DSM IV. Mediante este proceso se debe alcanzar el mismo resultado en los dos instrumentos. Los análisis se realizarán a través del Alfa de Cronbach- Coeficiente KT. Una vez realizados estos procesos se determinarán los puntos de corte, mediante técnicas no paramétricas (Curvas ROC) y paramétricas (modelo logístico multivariado) según niveles de sensibilidad, especificidad, valores predictivo positivo y negativo.

En lo que se refiere al segundo objetivo específico, es decir a la validación completa de contenido por juicio de expertos y la primera parte de validación de constructo. Los resultados obtenidos en la validez de contenido, se han podido determinar algunas preguntas que, según los jueces, no son claras o coherentes:

Resultados del ENIA

Protocolo 1: Procesos psicomotrices obtiene un coeficiente de 0.54;

Protocolo 3 el ítem de Síndrome X frágil en comorbilidades obtiene claridad y coherencia de 0.67;

Protocolo 4 el ítem de estereotipias obtiene claridad de 0.67,

Tomando en cuenta estos datos, y la importancia que tienen estas preguntas en la integralidad del instrumento, se decidió quitar las dos preguntas del protocolo 1 y 3, ya que no inciden en el diagnóstico de autismo. En el caso del protocolo 4, la pregunta fue reformulada, dado que los movimientos estereotipados se encuentran comúnmente en las personas autistas.

En el OBIA, los jueces han dado un valor alto a todas las preguntas, de hecho, ninguna de ellas, ha obtenido valores inferiores a 0.8.

Lo que permite concluir que el resto de ítems, tanto en el ENIA como en el OBIA superan el valor de 0.8 lo que significa que las preguntas e ítems evaluados cuentan con alto nivel de: claridad, coherencia y relevancia para la identificación de autismo.

En lo que se refiere al análisis del autismo en 4 dimensiones: lenguaje y comunicación; competencias sociales y afectivas; procesamiento de la información y sensopercepción cuentan con suficiencia y validez en su contenido, la misma que alcanza un valor superior a 0.8 según muestra el resultado del coeficiente de Aiken.

El estudio contó con jueces de diferentes campos de la salud entre ellos: médicos, psicólogos, pediatras, psicopedagoga, genetista, fonoaudiólogos y terapeuta ocupacional, todos ellos que trabajan en el campo del autismo, e inclusive algunos tienen una Maestría en esa temática, lo que facilitó el análisis y aportó en la retroalimentación integral del instrumento. Cabe señalar que el equipo de jueces estuvo conformado por profesionales nacionales e internacionales, todos de habla española, dado que son los primeros instrumentos diagnósticos, realizado en este idioma.

Entre los resultados cualitativos, los jueces consideraron que tanto el ENIA como el OBIA, es una alternativa para el diagnóstico, altamente importante: “impresiona por la profundidad de aspectos que se analizan durante la observación y la mirada novedosa de la persona autista desde el paradigma no patológico” “no se queda en el diagnóstico sino que aporta a la comprensión de los procesos y el posible camino a seguir” “luego de analizar los instrumentos, pudimos comprender en el proceso que se encuentra cada niño/a del Centro”.

Los resultados de la validez de contenido: claridad, coherencia, relevancia y suficiencia, mostraron resultados positivos, tomando en cuenta la amplitud y la heterogeneidad del autismo. De tal manera que se puede afirmar que los instrumentos responden a las especificidades de cada evaluado, a la integralidad del análisis, lo que además servirá para el acompañamiento y seguimiento, tanto de padres como de profesionales de la salud y educación. Esto es posible porque cada elemento incluido en los instrumentos ha sido elaborado en base a los procesos esperables de cada una de las dimensiones evaluadas.

Dimensiones que responden al posicionamiento epistemológico de la autora; el mismo que se basa en el paradigma relacional y que se expresa a través de las relaciones consigo mismo, con la otredad (comunidad), con la naturaleza-cosmos, con los objetos y con esa realidad intangible y tangible sensorial. Un posicionamiento construido a través de más de 30 años de trabajo en diferentes países del mundo, de investigación y de una gran profundización teórica, permeada por una visión ancestral de los pueblos andinos, los mismos que consideran que la esencia del ser humano son las relaciones, posibles gracias a la comprensión de la diversidad. Esta base epistemológica, que es el sustento del OBIA y el ENIA, ha sido remitido a los jueces, junto al instrumento, con el fin de evaluar el mismo, a la luz de su elaboración. Un desafío, ya que la mayoría de jueces están situados en el paradigma neurocientífico y la comprensión del autismo como patología. De hecho, 4 jueces, dentro de la validez de contenido, refutaron puntos que no

responden a su paradigma funcionalista o neurológico. En temas como las conductas estereotipadas, que consideran de índole neurológico y no como sistema de modulación o autorregulación.

Sin embargo, de manera general, todos los expertos consideraron al OBIA y ENIA como una alternativa eficaz, seria, para combatir las problemáticas de diagnóstico de espectro autista en todas las edades. Considerando que existen numerosos diagnósticos erróneos; ya sea porque en la actualidad la certificación del ADOS y ADIR como instrumentos Gold estándar para el diagnóstico de Autismo, se basa en el uso de una herramienta, y no en la profundización teórica del Autismo; así como también por la falta de formación especializada del autismo. Además de la limitada posibilidad de brindar atención real y de calidad a las personas autistas por desconocimiento o limitaciones de los sistemas de salud.

Con respecto al piloto, en la validez de constructo se realizaron cambios en errores semánticos y gramaticales, se mejoró el grado de comprensibilidad de los ítems y las incongruencias semánticas, las cuales fueron debatidas por los padres y profesionales que participaron en el estudio. Los porcentajes de confiabilidad, reproductibilidad y repetitividad en los ítems, desde la concepción de los profesionales supera el 90% en los 4 protocolos.

Para que el instrumento sea probado en diferentes contextos y realidades socioculturales, se aplicaron en población blanca, mestiza e indígena en comunidades Shuar, se lo hizo, dada la pluriculturalidad ecuatoriana. Y se pudo analizar los resultados, partiendo que estas personas ya contaban con diagnósticos previos de autismo, otorgados por centros privados y por sistemas públicos de salud. Los resultados encontrados requirieron un análisis profundo ya que, en algunos casos, los resultados obtenidos con el ENIA y OBIA, eran opuestos a los informes que tenían los evaluados. Al profundizar en los procesos de diagnóstico de estos niños, se pudo constatar que los diagnósticos no fueron emitidos por especialistas en el tema, tampoco utilizaron instrumentos diagnósticos, sino que se basaron únicamente en instrumentos de tamizaje traducidos al español. Un aspecto muy importante ya que estas personas provenían de población shuar.

Otro elemento subrayado por los jueces y corroborado en el piloto, se refiere a los protocolos, tanto del ENIA como del OBIA, diseñados para la identificación especializada del espectro autista en adultos. Los datos mostraron que los instrumentos respondían a sus intereses, a su instrucción y cultura. El ENIA fue aplicado directamente a los adultos, y fue muy interesante ver sus respuestas y la conciencia de sus dificultades.



Inclusive en la entrega de los informes, ellos manifestaron que en muchos casos no se habían dado cuenta de ciertas formas de expresión que tenían y que podía molestar a otras personas, como el caso de las expresiones estereotipadas.

Otro aspecto relevante encontrado en el proceso, se refiere a los resultados de los protocolos 3 de los dos instrumentos, destinado a personas autistas que se comunican de manera no verbal; el mismo que se subscribe tanto en el OBIA como en el ENIA. En uno de los casos aplicados a una persona autista no verbal de 17 años, se pudo analizar a profundidad su forma de relacionarse, de expresar, de comprender, a través del análisis de la sensopercepción y de la comunicación no verbal. De tal manera que en los resultados sobresalían sus posibilidades y no las limitaciones únicamente, rompiendo así los llamados criterios de normalidad y anormalidad, incapaces de comprender la diversidad, y analizar todo desde una visión patologizante.

En la devolución de resultados, también se pudo escuchar tanto de padres como profesionales, una felicitación por que además de la identificación especializada que permiten el OBIA y ENIA, también es un instrumento que aporta con caminos, muestra procesos, da un perfil acerca de los modos propios de cada persona, para comprender, comunicarse, relacionarse. Datos que permitirán un seguimiento y monitoreo continuo, tanto por parte de los padres, como también de los profesionales.

Si bien, en este informe no se menciona el análisis de los datos generales, contextuales y relacionales presentes en el ENIA, en las pruebas piloto, se pudo constatar, que éstas aportan con puntos fundamentales como son: historias de vida, dinámicas familiares, posibles huellas relacionales del pasado, algún tipo de experiencias perceptivas, entre otras. Estos elementos fueron subrayados por los padres y cuidadores que participaron en la retroalimentación y devolución de resultados. Un caso interesante, se refiere a una familia Shuar, quien pudo comprender que los “síntomas” que llevaron a un diagnóstico errado de autismo, en su hijo de 4 años, se debió a formas propias de su cultura, y de la realidad de sus abuelos y ancestros, quienes tienen un modo de vida que responde a una gran profundización espiritual. Aspectos muy relevantes, que muestran que los instrumentos se destacan en su aplicabilidad pluricultural, un resultado que será de alto beneficio tanto a nivel nacional como internacional destacando.

Como se puede ver, los resultados obtenidos en relación a los objetivos planteados han permitido: tener claro los procesos totales de la validación de los instrumentos diagnósticos, se han concretado la validación de expertos y la aplicación de las pruebas piloto en el 9% de la posible muestra de la validación final que será parte de la segunda

fase de la investigación. Esta investigación, ha sido fundamental para continuar con los procesos de validez y confiabilidad de las siguientes fases del estudio.

## Obras citadas

- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Universoty Malibú*, 955–961.
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 131–142.
- Allison, C., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Charman, T., Richler, J., Pasco, G., & Brayne, C. (2008). The Q-CHAT (Quantitative CHECKlist for Autism in Toddlers): A normally distributed quantitative measure of autistic traits at 18-24 months of age: Preliminary report. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(8), 1414–1425. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0509-7>
- Allison, C., Sally, S. B., Tony, W. Æ., Richler, J., Pasco, G., & Brayne, C. (2008). The Q-CHAT ( Quantitative CHECKlist for Autism in Toddlers ): A Normally Distributed Quantitative Measure of Autistic Traits at 18 – 24 Months of Age : Preliminary Report. *Autism Dev Disord*, 38(2), 1414–1425. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0509-7>
- Almenara, J. C., & Llorente, C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información y comunicación ( TIC ) La Aplicación del Juicio de Experto como Técnica de Evaluación de las Tecnologías de la Información y Comunicación ( TIC ) The exper. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación En Educación*, 7(April), 13.
- Altman, D. G., & Bland, J. M. (1994). Diagnostic tests 1: sensitivity and specificity. *Departament of Public Healt Sciencies*, 308(June), 1994.
- Álvarez Cáceres, R. (1996). *El método científico en las ciencias de la salud* (D. de Santos (ed.)).
- American Psychological Association (APA). (2014a). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM V* (A. P. Association (ed.)).
- American Psychological Association (APA). (2014b). *Guía de consulta Los, De Diagnósticos, Criterios Del DSM-5* (American Psychiatric Association (ed.)).
- Arquer, M. I. (2004). Fiabilidad humana: métodos de cuantificación, juicio de expertos. *Centro Nacional de Condiciones de Trabajo*, 1–5.
- Baron-Cohen, S. (2009). Autism: The empathizing-systemizing (E-S) theory. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 68–80. <https://doi.org/10.1111/j.1749->

6632.2009.04467.x

- Baron-cohen, S., Leslie, A., & Frith, U. (1985). The autistic child have a “theory of mind”? *Cognitive Development*, 21, 37–46. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8)
- Becker, M. M. (2009). *Traducao e validacao da entrevista autism diagnostic interview-revised (ADI-R) para diagnostico de autismo no Brasil*. Universidade Federal Fluminense.
- Bogdashina, O. (2013). Sensory theory in autism makes sense: A brief review of the past and present research. *OA Autism*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.13172/2052-7810-1-1-391>
- Bogdashina, Olga. (2010). *Autism and the edges of the known world* (J. K. Publisher (ed.)).
- Campbell, D., & Fiske, D. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81–105.
- Carmines, E., & Zeller, R. (1979). *Reliability and Validity Assessment (Quantitative Applications in the Social Sciences)* (Kindle (ed.); 1st ed.). SAGE publications.
- Carvajal, A., Centeno, C., Watson, R., Martínez, M., & Eubiales, S. (2011). ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? *An. Sist. Sanit. Navar*, 34(1), 63–72.
- Chojnicka, I., & Pisula, E. (2017). *Adaptation and Validation of the ADOS-2 , Polish Version*. 8(November), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01916>
- Coelho-Medeiros, M. E., Bronstein, J., Aedo, K., Pereira, J. A., Arraño, V., Perez, C. A., Valenzuela, P. M., Moore, R., Garrido, I., & Bedregal, P. (2019). Validación del M-CHAT-R/F como instrumento de tamizaje para detección precoz en niños con trastorno del espectro autista. *Revista Chilena de Pediatría*, 90(5), 492–499. <https://doi.org/10.32641/rchped.v90i5.703>
- Comín, D. (2011). *Nuevos paradigmas en el Autismo y la Diversidad Funcional*. Autismo Diario.
- Crocker, L., & Algina, J. (2008). *Introduction to Classical and Modern Test Theory* (C. Learning (ed.); 2nd ed.).
- Cronbach, L. (1990). *Essentials of Psychological testing by* (H. College (ed.)).
- Dai, Y. G., Porto, K. S., Skapek, M., Barton, M. L., Dumont, T., Fein, D. A., & Robins, D. L. (2020). Comparison of the Modified Checklist for Autism in Toddlers , Revised with Follow - Up ( M - CHAT - R / F ) Positive Predictive Value by Race. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 3, 13.

<https://doi.org/10.1007/s10803-020-04428-0>

- Díaz Mosquera, Elena; Andrade Zúñiga, I. (2015). El Trastorno del Espectro Autista (TEA) en la educación regular: estudio realizado en instituciones educativas de Quito, Ecuador. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 17, 163–181.
- Divya, P. S., Selvaraj, J. L., Priscilla, P., & R, S. S. (2020). Translation and validation of modified checklist for autism in toddlers-revised version in Tamil ( T-MCHAT-R ). *Journal of Child Language Acquisition and Development – JCLAD*, 48, 136–143.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-nava, C., Patel, V., Paula, C. S., Wang, C., Yasamy, M. T., & Fombonne, E. (2012). Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders. *Autism Research*, April, 160–179. <https://doi.org/10.1002/aur.239>
- Elsabbagh, M., & Johnson, M. H. (2016). Autism and the Social Brain: The First-Year Puzzle. *Biological Psychiatry*, 80(2), 94–99. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2016.02.019>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances En Medición*, 6(September), 27'36.
- Escurra, L. M. (2013). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 6(1–2), 103–111.
- Fernández, P., & Díaz, P. (2010). Pruebas diagnósticas. *Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística*, 10(dic), 120–124.
- Fornell, C., & Larcker, D. (2012). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Frith, U. (1993). El autismo. In *Revista Investigación y Ciencia* (Vol. 8, Issue 203, pp. 58–65).
- Gau, S. S., Lee, C., Lai, M., Chiu, Y., & Huang, Y. (2011). Research in Autism Spectrum Disorders Psychometric properties of the Chinese version of the Social Communication Questionnaire. *Research in Autism Spectrum Disorders Journal*, 5, 809–818. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.09.010>
- Giachetto, G. (2019). Validación de un instrumento para la pesquisa de problemas del desarrollo en menores de 5 años en Uruguay. *Arch Pediatr Uruguay*, 90(5), 254–256. <https://doi.org/10.31134/AP.90.5.1>
- Gilliam, J. E. (2013). *GARS-3*.

- Gordon, T. (1994). The Delphi method. *Futures Research Methodology*, 33.
- Grandin, T. (2016). *Pensar en imágenes: Mi vida con el autismo* (Alba (ed.)).
- Gravetter, F., & Forzano, L.-A. (2012). *Research methods. For the behavioral sciences* (W. cengage Learning (ed.); 4th ed.). Linda Schreiber-Ganster Acquisitions.
- Guo, C., Luo, M., Wang, X., Huang, S., Meng, Z., Shao, J., & Zhang, X. (2018). Reliability and Validity of the Chinese Version of Modified Checklist for Autism in Toddlers , Revised , with Follow-Up ( M-CHAT-R / F ). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 0(07), 12. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3682-y>
- Hair, J., Black, W., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (P. Education (ed.); 7th ed.). Pearson New International.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (E. oso Panda (ed.); 6th ed.). MCGraw-Hill Interamericana.
- Hyrkas, K., Appelqvist-Schmidlechner, K., & Oksa, L. (2003). Validating an instrument for clinical supervision using an expert panel. *Nursing Studies*, 40, 619–625. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00036-1)
- Jaarsma, P., & Welin, S. (2012). Autism as a natural human variation: Reflections on the claims of the neurodiversity movement. *Health Care Analysis*, 20(1), 20–30. <https://doi.org/10.1007/s10728-011-0169-9>
- Le Couteur, A., Lord, C., Rutier, M., Continuación, M. A., Algoritmo, E. L., & Va, Q. U. E. (2008). *Entrevista para el Diagnóstico de Autismo-Revisada*. 1–4.
- Leekam, S. R., Prior, M. R., & Uljarevic, M. (2011). Restricted and repetitive behaviors in autism spectrum disorders: A review of research in the last decade. *Psychological Bulletin*, 137(4), 562–593. <https://doi.org/10.1037/a0023341>
- Levante, A., Petrocchi, S., Massagli, A., Filograna, M. R., Giorgi, S. De, & Lecciso, F. (2020). Early screening of the Autism Spectrum Disorders: Validity properties and cross-cultural. Generalizability of the First Year Inventory in Italy. *Brain Sciences*, 1–22.
- Lira, M. T., & Caballero, E. (2020). Adaptación transcultural de instrumentos de evaluación en salud: Historia y reflexiones del por qué , cómo y cuándo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31(1), 85–94.
- López-Gómez, E. (2018). El método Delphi en la investigación actual en educación: una revisión teórica y metodológica. *Educación XXI*, 21(1), 17–40. <https://doi.org/10.5944/educXX1.15536>
- López, C., & Rocha, Á. (2020). La sensorpercepción olfativa y gustativa en personas

- neurotípicas y neurodiversas (autistas). Una perspectiva pluricultural. *Asociación de Fonoaudiólogos de Pergamino*.
- López Chávez, C. (2016). *Validación concurrente del Cuestionario de Comunicación Social SCQ en población ecuatoriana*.
- López Chávez, C. (2019). *Manual de aplicación del OBIA* (p. 186).
- López Chávez, C., & Larrea Castelo, M. de L. (2017). Autismo en Ecuador: un grupo social en espera de atención. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 26(3), 203–214.
- López Chávez, C., Larrea Castelo, M. de L., Breilh Paz y Miño, J., & Tillería, Y. (2020). Determinación Social del Autismo en Ecuador. *Rev. Cienc. Salud.*, 18(4), 1–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8993>
- López de Ullibarri, G., & Fernández, P. (2001). Curvas ROC. *Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística*, 5(4), 229–235.
- Lord, C, Rutter, P., P.C. Dilavore, S., Risi, K., Gotham, S. ., Bishop, R., & Guthrie, W. (2015). *Escala de observación para el diagnóstico del autismo, “ADOS” (Adaptación)* (española). TEA Ediciones.
- Lord, Catherine, Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H., Leventhal, B. L., Dilavore, P. C., Pickles, A., & Rutter, M. (2000). The autism diagnostic observation schedule-generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(3), 205–223.
- Manzone, L. A. (2013). Adaptación y validación del Modified Checklist for Autism in Toddler para población urbana argentina. *Psicodebate*, 13, 79–106. <https://dSPACE.palermo.edu/ojs/index.php/psicodebate/article/view/363>
- Messick, S. (1994). Validity of Psychological Assessment: Validation of Inferences from Persons' Responses and Performances as Scientific Inquiry into Score Meaning. *Educational Testing Service*, 33. <https://doi.org/10.3102/0013189X018002005>
- Messick, S., & Messick, S. (1989). *Meaning and Values in Test Validation : The Science and Ethics of Assessment*. <https://doi.org/10.3102/0013189X018002005>
- MINEDUC. (2014). *Estudiantes del Distrito Metropolitano de Quito*. Noticias. <https://educacion.gob.ec/casi-200-mil-estudiantes-del-distrito-metropolitano-de-quito-iniciaron-ano-lectivo-con-buenas-noticias/>
- Mohamed, F. E., Zaky, E. A., Youssef, A., Elhossiny, R., Zahra, S., Khalaf, R., & Youssef, W. (2016). Screening of Egyptian toddlers for autism spectrum disorder using an Arabic validated version of M-CHAT ; report of a community-based study

- ( Stage I ). *European Psychiatry*, 34, 43–48.
- MSP, M. de S. P. E. (2016). *Prevalencia TEA Ecuador2016.pdf*.
- Muñiz, J., & Fonseca-pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, 31(1), 7–16. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (L. of Congress (ed.); 3rd ed., Vol. 1). MCGraw-Hill Interamericana.
- Obuchowski, N. A. (1998). Sample size calculations in studies of test accuracy. *Statistical Methods in Medical Research*, 7(4), 371–392. <https://doi.org/10.1191/096228098678080061>
- Obuchowski, N. A. (2003). Receiver Operating Characteristic Curves and Their Use in Radiology. *Radiology*, 3(Aug), 3–8.
- OMS, O. mundial de la S. (1990). 43 asamblea mundial de la salud. *OMS*, 7–17.
- Oner, O., & Munir, K. M. (2019). Modified Checklist for Autism in Toddlers Revised ( MCHAT - R / F ) in an Urban Metropolitan Sample of Young Children in Turkey. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Aug, 8. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04160-4>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). 67<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud. In Organización Mundial de la Salud (OMS) (Ed.), *WHA67/2014/REC/1* (pp. 1–223). [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA63-REC1/A63\\_REC1-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63-REC1/A63_REC1-sp.pdf)
- Ortega, F. (2009). Deficiência, autismo e neurodiversidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14(1), 67–77.
- Philippat, C., Bennett, D. H., Krakowiak, P., Rose, M., Hwang, H.-M., & Hertz-Picciotto, I. (2015). Phthalate concentrations in house dust in relation to autism spectrum disorder and developmental delay in the Childhood Autism Risks from Genetics and the Environment (CHARGE) study. *Environmental Health*, 14(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12940-015-0024-9>
- Phillips, H., Wright, B., Allgar, V., Mcconachie, H., Sweetman, J., Hargate, R., Hodkinson, R., Bland, M., George, H., Hughes, A., Hayward, E., Fernandez, V., Las, G. De, Ann, H., Couteur, L., & Wright, B. (2021). Adapting and validating the Autism Diagnostic Observation Schedule Version 2 for use with deaf children and young people. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-04931-y>
- Pinato Sato, F. (2008). *Validacao da versao em portugues de um questionario para avallacao de autismo infantil SCQ*.



- Porto Torres, M. F. (2016). Validación por jueces expertos de la Escala 360° de detección temprana del trastorno del espectro autista (EDTTEA). In *Universidad de la Costa*. Universidad de la Costa.
- Querejeta González, M. (1999). La Clasificación de la Oms: Dificultades para usar un Lenguaje común. *Zerbitzuan*, 41–50.
- Ramada-rodilla, J. M., Serra-pujadas, C., & Delclós-Clanchet, G. (2013). Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Pública México*, 55(1), 57–66.
- Reidl-martínez, L. M. (2013). Confiabilidad en la medición. *Investigación En Educación Médica*, 2(6), 107–111.
- Robins, D. L., Casagrande, K., Barton, M., Chen, C. A., & Fein, D. (2014). Validation of the Modified Checklist for Autism in Toddlers , Revised With Follow-up ( M-CHAT-R / F ). *PEDIATRICS*, 25(sep), 37–49. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1813>
- Rosenthal, R., Rubin, D. B., Rosenthal, B. R., & Rubin, D. B. (1994). The counter null value of an effect size: A New Statistic. *Psychological Science*, 5, 329–334. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1994.tb00281.x>
- Ruiz Morales, Á., & Gómez-restrepo, C. (2015). *Epidemiología Clínica* (Panamericana (ed.); 2nd ed.).
- Russell, B. (2010). Review of the ethics of autism: among them, but not of them by deborah R. Barnbaum. *The American Journal of Bioethics : AJOB*, 10(December 2014), 70–71. <https://doi.org/10.1177/1362361309360447>
- Rutter, M., Bailey, A., & Lord, C. (2005). *SCQ Cuestionario de comunicación social*. TEA Ediciones.
- Rutter, M., & LeCouteur, A. (2015). *Autism Diagnostic Interview - Revised*. 1–4. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Saeedi Saravi, S. S., & Dehpour, A. R. (2015). Potential role of organochlorine pesticides in the pathogenesis of neurodevelopmental, neurodegenerative, and neurobehavioral disorders: A review. *Elsevier*.
- Sangare, M., Toure, H. B., Toure, A., Karembe, A., Dolo, H., Coulibaly, Y. I., Kouyate, M., Traore, K., Diakité, S. A., Coulibaly, S., Togora, A., Oumar, C., Awandare, G. A., Doumbia, S., Diakite, M., & Geschwind, D. H. (2019). Validation of two parent-reported autism spectrum disorders screening tools M-CHAT-R and SCQ in Bamako , Mali. *ENeurologicalSci*, 15(March), 1–5.

<https://doi.org/10.1016/j.ensci.2019.100188>

- Schopler, E., Reichler, R. J., DeVellis, R. F., & Daly, K. (1980). Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10(1), 91–103. <https://doi.org/10.1007/BF02408436>
- Scopus. (2020). *Clasificación de instituciones de scimago*. Scimago Lab.
- Scott, F. J., Baron-cohen, S., Bolton, P., & Brayne, C. (2002). The CAST ( Childhood Asperger Syndrome Test ): Preliminary development of a UK screen for mainstream primary-school age children . *Autism*, 6, 9–31.
- Serra.Mayoral, A., & Peña-Casanova, J. (2006). Fiabilidad test-retest e interevaluador del Test Barcelona. *Neurología*, 1(6), 277–281.
- Sinclair, J. (2013). Why I dislike “ Person First ” language. *Autonomy, the Critical Journal of Interdisciplinary Autism Studies*, 1(2), 2–3.
- Soetjningsih, H. S., Trisna Windiani, I. G. A., & Widian, G. R. (2020). Validation of the Indonesian Version of Modified Checklist for Autism in Toddlers: a diagnostic study. *Paediatrica Indonesiana*, 60(3), 160–166.
- Straub, Detmar, Boudreau, M.-C., & Gefen, D. (2004). Validation Guidelines for IS Positivist Research. *Communications of the Association for Information Systems Volume*, 13(March), 379–428. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.01324>
- Straub, Detmart. (1989). Validating instruments in MIS Research. *Center, University of Minnesota*, 13(2), 147–169.
- Sumuano, Z. E., Manuel, H., Sánchez, B., & Haydé, D. (2015). Validez de una escala para detectar autismo en la educación inicial. *Enseñanza e Investigación En Psicología*, 2'(enero-abril), 69'74.
- Swinkels, S., Dietz, C., Daalen, E. Van, Kerkhof, I., Engeland, H. Van, & Buitelaar, J. K. (2006). Screening for Autistic Spectrum in Children Aged 14 to 15 Months . I : The Development of the Early Screening of Autistic Traits Questionnaire ( ESAT ). *Autism Dev Disord (2006)*, 36, 723–732. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0115-0>
- Topçu, S., Ulukol, B., Öner, Ö., Orhon, F. Ş., & Başkan, S. (2018). Comparison of tidos with m-chat for screening autism spectrum disorder. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 0573, 1–8. <https://doi.org/10.1080/24750573.2017.1422682>
- Tsai, J., Lu, L., Jeng, S., Cheong, P., & Gau, S. S. (2019). Research in Developmental Disabilities Validation of the modi fi ed checklist for autism in toddlers , revised

- with follow-up in Taiwanese toddlers. *Research in Developmental Disabilities*, 85(17), 205–216. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.11.011>
- Ventura-León, J. L., & Caycho-Rodríguez, T. (2017). Cartas al Editor El coeficiente Omega : un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625–627.
- Villalba Garzón, J. (2013). *Validación del Q-Chat para detectar el trastorno Autista en edades tempranas*. Universidad Nacional de Colombia.
- Villalba, J. A. (2013). *Validación del Q-CHAT para detectar el trastorno autista en edades tempranas*. Universidad Nacional de Colombia.
- Walker, N. (2014). *Neurodiversity: Some basic terms and definitions*. Autistic UK. <https://autisticuk.org/neurodiversity-some-basic-terms-and-definitions/>
- Wing, L. (1996). *El autismo en niños y adultos*.
- Yepes-Nuñez, J. J., Urrútia, G., Romero-García, M., & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020 : una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Elsevier*, x, 10. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Zweig, M., & Campbell, G. (1993). Receiver-Operating Clinical Medicine ( ROC ) Plots : A Fundamental Evaluation Tool in. *Clin Chem*, 39(4), 561–577.

