

# UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INTEGRACIÓN EN LA  
COMUNIDAD

**Tesis Doctoral**

**Comunicación y autismo.**

**Las habilidades de comunicación pre-lingüísticas como  
predictoras del desarrollo del lenguaje en niños con autismo.**

Autora:  
GEORGINA MITRE FAJARDO

Dirigida por:  
RICARDO CANAL BEDIA  
EMILIANO DIEZ VILLORIA

Salamanca, 2015

## **Agradecimientos.-**

Nuestro agradecimiento a las instituciones que nos abrieron sus puertas y aceptaron formar parte de este proyecto. En este sentido, también un especial agradecimiento a los padres de los niños con quienes realizamos nuestro estudio, por depositar su confianza en nosotros y realizaron esfuerzos para poder estar con nosotros. Un agradecimiento especial a todos los niños que hicieron posible la realización de este estudio.

Un gran agradecimiento al Mtro. Manuel Antonio García Treviño director de Educación Especial de la Secretaría de Educación del Gobierno de Nuevo León (en el período en el que se realizó este estudio), por autorizar el protocolo de investigación para su aplicación en las escuelas denominadas “Centros de Atención Múltiple”.

Nuestro agradecimiento también a la Universidad Autónoma de Nuevo León y a su director el Mtro. Armando Peña Moreno (director durante 2007-2013) por las facilidades y gestiones otorgadas.

También deseamos agradecer la participación especial de las examinadoras, quienes fueron una parte fundamental de este estudio: Lorena Ibarra González, Seigy Ponce, Xiomara Echeverría, Nora Angélica Balderas, Karla Uriarte Zermeño y Danai Mercado Becerra.

A la profesora María Elena Navarro Calvillo por ofrecerme sus consejos y su experiencia.

Es importante para mí agradecer a mis directores de tesis, Dr. Ricardo Canal Bedia y Dr. Emiliano Diez Villoria su dedicación, su tiempo, su paciencia, su comprensión, su dirección y su acompañamiento durante este largo proceso, pese a las dificultades o limitaciones que teníamos en contra. Su apoyo, sus consejos y sus palabras siempre fueron los más importantes, y su experiencia, la herramienta principal.

Agradecer también a la Universidad de Salamanca, al rector Enrique Battaner Arias y a la Comisión de Doctorado. Al Departamento de Becas y al Banco Santander Central Hispano por la beca de investigación concedida los primeros dos años de la realización de esta Tesis.

Al Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO), a todos mis profesores durante las primeras etapas del Doctorado y a su Director Miguel Ángel Verdugo Alonso, quien muestra siempre el interés de formar vínculos que mantengan la unión entre esta Comunidad formada por INICO.

A mis queridos padres, quienes me apoyaron incondicionalmente, me consolaron, me cuidaron en momentos difíciles y me animaron incansablemente para no quedarme en el camino. A mi padre por mantener dentro de mí, a través de sus consejos, sus ilusiones y sus palabras, la ilusión para continuar y llegar hasta el final. A mis hermanos y cuñados que me han acompañado en este camino y han sido un apoyo muy importante.

A mis tres mágicas princesas que tengo en casa, que han nacido y crecido en medio de este proceso, que me han tenido toda la paciencia y comprensión. Con su compañía me aligeran la carga, me recuerdan la importancia de disfrutar; me llenan mis días de ilusiones y alegría para poder continuar.

Finalmente, agradecer a mi compañero en la vida, mi esposo Dr. Benito Estrada Aranda por su apoyo incondicional, su comprensión, por compartirme su experiencia y por ofrecerme todos los recursos que tenía a su alcance para yo poder lograr este trabajo.

A todas las personas que no puedo incluir por razones de espacio, pero han sido parte importante de todo este proceso, agradezco su interés y compañía en esta larga travesía.



# INDICE

ÍNDICE DE TABLAS .....	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO.....</b>	<b>19</b>
2.1. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA TESIS.....	19
2.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	19
2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
2.2. ESTRUCTURA DE LA TESIS .....	20
2.2.1. MARCO TEÓRICO.....	20
2.2.2. MARCO EMPÍRICO.....	21
2.3 GRADO DE INNOVACIÓN PREVISTO .....	23
<b>3. EL AUTISMO UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL .....</b>	<b>25</b>
3.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL AUTISMO.....	25
3.2. SINTOMATOLOGÍA DEL AUTISMO.....	27
<b>4. COMUNICACIÓN Y LENGUAJE EN EL AUTISMO .....</b>	<b>32</b>
4.1. HIPÓTESIS SOBRE LA NATURALEZA DEL DETERIORO DE LA COMUNICACIÓN EN LAS PERSONAS CON AUTISMO .....	37
4.1 .1. HIPÓTESIS SOCIO AFECTIVA .....	37
4.1.2. HIPÓTESIS COGNITIVA.....	38
4.1.3. HIPÓTESIS COGNITIVO AFECTIVA.....	39
4.2. COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICA EN AUTISMO .....	41
4.2.1. IMITACIÓN .....	41

4.2.2. ATENCIÓN CONJUNTA.....	49
4.2.3. CONTACTO OCULAR.....	52
4.3 COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA EN AUTISMO .....	56
<b>5. DE LA COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICA AL LENGUAJE EN LOS NIÑOS CON TEA. ....</b>	<b>67</b>
<b>6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>76</b>
6.1. MÉTODO. ....	76
6.2 MUESTRA .....	77
6.3. JUSTIFICACIÓN .....	78
6.4. DISEÑO.....	82
6.5. VARIABLES. ....	83
6.5.1. OTRAS VARIABLES Intervinientes .....	92
6.6. INSTRUMENTOS.....	93
6.6.1. PRUEBAS PARA EL DIAGNÓSTICO.....	93
6.6.2. PRUEBAS COGNITIVAS (C.I.) .....	95
6.6.3. PRUEBAS PARA EVALUAR LAS HABILIDADES DE COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICAS ....	97
6.6.4. PRUEBAS DE LENGUAJE.....	98
6.7. PROCEDIMIENTO .....	100
6.7.1. PRIMERA FASE DEL ESTUDIO: PROCESO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y EVALUACIÓN DE HABILIDADES DE COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICA.....	100
6.7.2. SEGUNDA FASE DEL ESTUDIO: EVALUACIÓN DE HABILIDADES DE COMUNICACIÓN PRE- LINGÜÍSTICA. (24 MESES DESPUÉS) .....	117
<b>7. RESULTADOS .....</b>	<b>127</b>
7.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS .....	127

7.1.1. OBJETIVOS 1. Y 2. ....	127
7.1.2. OBJETIVO 3. ....	134
7.1.3. OBJETIVOS 4, 5 Y 6. ....	142
7.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	209
<b>8. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>216</b>
8.1 CONCLUSIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN .....	216
8.1.1. MARCO TEÓRICO .....	216
8.1.2. MARCO EMPÍRICO .....	218
8.2. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	220
8.3. LIMITACIONES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	221
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>223</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>239</b>
ANEXO 1.....	240
ANEXO 2.....	245
ANEXO 3.....	253
ANEXO 4.....	254
ANEXO 5.....	255





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios diagnósticos de los trastorno del espectro autista de acuerdo al <i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i> , quinta edición* .....	27
Tabla 2. Niveles de severidad del trastorno del espectro de autismo.* .....	28
Tabla 3. <i>Características de la muestra por grupos diagnóstico</i> .....	81
Tabla 4. <i>Distribución de la muestra por edad cronológica</i> .....	82
Tabla 5. <i>Descripción de variables incluidas en Early Social Communication Scale</i> .....	84
Tabla 6. <i>Asignación de valores a variables ESCS</i> .....	89
Tabla 7. <i>Descripción de la habilidad pre-lingüística incluida en Imitation Battery</i> .....	90
Tabla 8. <i>Habilidades lingüísticas incluidas en Reynell Developmental Language Scales</i> .....	91
Tabla 9. <i>Administración de los instrumentos de evaluación</i> .....	100
Tabla 10. <i>Instituciones participantes</i> .....	104
Tabla 11. <i>Tiempo de trabajo por sesión con cada participante durante la primera fase de evaluaciones</i> .....	112
Tabla 12. <i>Tiempo de trabajo por sesión con cada niño durante la segunda fase del estudio</i> .....	119
Tabla 13. <i>Cronograma del procedimiento de evaluación de ambas fases</i> .....	122
Tabla 14. <i>Selección de participantes para el acuerdo inter-jueces</i> .....	124
Tabla 15. <i>Índices Kappa de Cohen (IB) y coeficientes de correlación intraclase para dos jueces en cada test (tomando como filas las distintas subpruebas de cada test)</i> .....	125
Tabla 16. <i>Análisis 1.1 Comparación ESCS entre grupos, momento 1</i> .....	128
Tabla 17. <i>Análisis 1.2 Comparación IB entre grupos, momento 1</i> .....	131
Tabla 18. <i>Análisis 1.3 Comparación IB entre grupos, momento 2</i> .....	133
Tabla 19. <i>Clasificación de acciones de IB, basada en la propuesta de Vanvuchelen, Roeyers y De Weerdt (2011), considerando tipo, categoría y clase de acción</i> .....	135
Tabla 20. <i>Resumen de la evolución entre momentos, que presentan las variables agrupadas IB en función del Nivel de desarrollo del lenguaje (expresivo y comprensión) y de las diferencias entre grupos</i> .....	163



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica de la distribución por edad cronológica.....	82
Figura 2. Esquematación sobre las fases del estudio. ....	111
Figura 3. Pruebas aplicadas durante la Fase 1 del estudio.....	112
Figura 4. Pruebas aplicadas en la Fase 2 del estudio. ....	119
Figura 5. Comparación de las capacidades de imitación agrupadas en función del tipo (Vanvuchelen, Roeyers y De Weerd, 2011) por momento y grupo. Las barras de error representan intervalos de confianza del 95%.....	137
Figura 6. Efectos Relativos del Tratamiento en BI-Categoría SAO en función del momento y del grupo. Las barras de error representan el intervalo de confianza del 95%. ....	139
Figura 7. Efectos Relativos del Tratamiento en BI-Clase IPMN en función del momento y del grupo. Las barras de error representan el intervalo de confianza del 95%. ....	141
Figura 8. Correlogramas representando las correlaciones Spearman entre las habilidades de imitación agrupadas por tipo, categoría y clase y el nivel de desarrollo lingüístico en comprensión y expresión. ....	143
Figura 10. Correlogramas representando las correlaciones Spearman entre las habilidades de imitación agrupadas por tipo, categoría y clase y el nivel de desarrollo lingüístico en comprensión y expresión, en función del Grupo de participantes. ....	145
Figura 8. Evolución de la ejecución en BI-Tipo Procedimental en función del nivel lingüístico en momento 2. ....	147
Figura 9. Evolución de la ejecución en BI-Tipo Gestual en función del nivel lingüístico en momento 2. ....	149
Figura 10. Evolución de la ejecución en BI-Tipo Facial en función del nivel lingüístico en momento 2. ....	150
Figura 11. Evolución de la ejecución en BI-Categoría SAO (secuencias de acción sobre los objetos) en función del nivel lingüístico en momento 2.....	152
Figura 12. Evolución de la ejecución en BI-biPMNSig (posturas de mano no significativas bimanual) en función del nivel lingüístico en momento 2.....	153
Figura 13. Evolución de la ejecución en BI-ABNSS (Acciones con la boca sin sonido) en función del nivel lingüístico en momento 2.....	155
Figura 14. Evolución de la ejecución en BI-SBNSig (Sonidos con la boca no significativos) en función del nivel lingüístico en momento 2.....	156
Figura 15. Evolución de la ejecución en BI-IPMN (Imitación procedimental no significativa) en función del nivel lingüístico en momento 2.....	157
Figura 16. Evolución de la ejecución en BI-ICS (imitación corporal sencilla) en función del nivel lingüístico en momento 2.....	159
Figura 17. Evolución de la ejecución en BI-ICSec (imitación corporal secuencial) en función del nivel lingüístico en momento 2.....	160
Figura 18. Evolución de la ejecución en BI-IVoc (Imitación vocal) en función del nivel lingüístico en momento 1. ....	161
Figura 19. Diferencias entre grupos en Total IJA en función del nivel de comprensión y expresión. ....	166
Figura 20. Diferencias entre grupos en Lower Level IJA en función del nivel de comprensión y expresión.....	167
Figura 21. Diferencias entre grupos en High Level IJA en función del nivel de comprensión y expresión. ....	168
Figura 22. Diferencias entre grupos en Ratio IJA en función del nivel de comprensión y expresión. ....	169
Figura 23. Diferencias entre grupos en Eye Contact IJA en función del nivel de comprensión y expresión.....	170

Figura 24. Diferencias entre grupos en Alternate IJA en función del nivel de comprensión y expresión.	171
Figura 25. Diferencias entre grupos en Point IJA en función del nivel de comprensión y expresión.	172
Figura 26. Diferencias entre grupos en Point and Eye Contact IJA en función del nivel de comprensión y expresión.	173
Figura 27. Diferencias entre grupos en Show IJA (yo incluiría el nombre completo para facilitar) en función del nivel de comprensión y expresión.	174
Figura 28. Diferencias entre grupos en Total RJA en función del nivel de comprensión y expresión.	175
Figura 29. Diferencias entre grupos en Lower Level RJA en función del nivel de comprensión y expresión.	176
Figura 30. Diferencias entre grupos en High Level RJA en función del nivel de comprensión y expresión.	177
Figura 31. Diferencias entre grupos en Left/Right RJA en función del nivel de comprensión y expresión.	178
Figura 32. Diferencias entre grupos en Behind RJA en función del nivel de comprensión y expresión.	179
Figura 33. Diferencias entre grupos en Following Proximal Point RJA en función del nivel de comprensión y expresión.	180
Figura 34. Diferencias entre grupos en Following Line of Reguard RJA en función del nivel de comprensión y expresión.	181
Figura 35. Diferencias entre grupos en Total IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	182
Figura 36. Diferencias entre grupos en Lower Level IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	183
Figura 37. Diferencias entre grupos en High Level IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	184
Figura 38. Diferencias entre grupos en Ratio IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	185
Figura 39. Diferencias entre grupos en Eye Contact IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	186
Figura 40. Diferencias entre grupos en Reach IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	187
Figura 41. Diferencias entre grupos en Appeal IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	188
Figura 42. Diferencias entre grupos en Point IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	189
Figura 43. Diferencias entre grupos en Point/Eye Contact IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	190
Figura 44. Diferencias entre grupos en Give IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	191
Figura 45. Diferencias entre grupos en Give/Eye Contact IBR en función del nivel de comprensión y expresión.	192
Figura 46. Diferencias entre grupos en Total Passes RBR en función del nivel de comprensión y expresión.	193
Figura 47. Diferencias entre grupos en Total Fail RBR en función del nivel de comprensión y expresión.	194
Figura 48. Diferencias entre grupos en Pass Without Gestures RBR en función del nivel de comprensión y expresión.	195
Figura 49. Diferencias entre grupos en Fail Without Gesture RBR en función del nivel de comprensión y expresión.	196
Figura 50. Diferencias entre grupos en Pass With Gestures RBR en función del nivel de comprensión y expresión.	197

Figura 51. Diferencias entre grupos en Fail With Gestures RBR en función del nivel de comprensión y expresión.....	198
Figura 52. Diferencias entre grupos en Total ISI en función del nivel de comprensión y expresión. ....	199
Figura 53. Diferencias entre grupos en Initiates Turn Taking ISI en función del nivel de comprensión y expresión.....	200
Figura 54. Diferencias entre grupos en Tease ISI en función del nivel de comprensión y expresión.....	201
Figura 55. Diferencias entre grupos en Initiates Song/Tickle ISI en función del nivel de comprensión y expresión.....	202
Figura 56. Diferencias entre grupos en Total RSI en función del nivel de comprensión y expresión.....	203
Figura 57. Diferencias entre grupos en Eye Contact RSI en función del nivel de comprensión y expresión.....	204
Figura 58. Diferencias entre grupos en Act RSI en función del nivel de comprensión y expresión. ....	205
Figura 59. Diferencias entre grupos en Appeal RSI en función del nivel de comprensión y expresión.....	206
Figura 60. Diferencias entre grupos en Respond to Turn Taking RSI en función del nivel de comprensión y expresión. ....	207
Figura 61. Diferencias entre grupos en Response to Invitation RSI en función del nivel de comprensión y expresión.....	208
Figura 62. Evolución de la ejecución en BI-PT en función del nivel lingüístico en momento 1. ....	240
Figura 63. Evolución de la ejecución en BI-BB en función del nivel lingüístico en momento 1.....	242
Figura 64. Evolución de la ejecución en BI-WT en función del nivel lingüístico en momento 1.....	243



## **CAPITULO I**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El autismo es un trastorno del desarrollo neurológico que repercute gravemente en la vida del individuo. Aparece en la infancia temprana y afecta el desarrollo de las habilidades sociales y de comunicación (Tuchman, 2013).

El diagnóstico del trastorno autista incluye, por lo general, un estancamiento y, en ocasiones, una regresión de un desarrollo aparentemente normal en sus inicios, que se hace evidente antes de los tres años de edad, cuando el menor no logra adquirir habilidades sociales y de comunicación propias de esa etapa evolutiva, o empieza a perder algunas habilidades previamente adquiridas, como habilidades para la interacción social y la comunicación, habilidades para el juego y habilidades adaptativas. Se evidencia así un desarrollo cualitativamente atípico del comportamiento social, que puede ir acompañado de afectación intelectual (OMS, 1992).

Las personas con autismo tienen déficits que se sitúan en diferentes áreas de su desarrollo, específicamente en tres áreas: lenguaje y comunicación, relaciones sociales y la imaginación (OMS, 1992). Las alteraciones en la comunicación constituyen uno de los síntomas nucleares más estables y una de las áreas más afectadas, desde que fue descrito por primera vez el autismo.

Para el ser humano, la comunicación y el lenguaje representan una fuente que propicia, a lo largo de su vida, una capacidad de socialización, y posibilitan el desarrollo de funciones psíquicas complejas (Vygotsky, 1978). Es por esto, que la persona con autismo tiene

dificultades, en mayor o menor grado, para poder desarrollar un lenguaje, pues, entre otros factores, la intención comunicativa, que desempeña en ello un papel fundamental por ser la antesala de esta nueva capacidad humana, se encuentra ausente o afectada.

A lo largo de varias décadas, se ha estudiado el autismo como un trastorno que genera dificultades en el desarrollo de las interacciones sociales. Por ello, la comunicación y el lenguaje son las áreas que se ven principalmente afectadas, impidiendo una socialización adecuada en el medio que le rodea. No obstante, las capacidades intelectuales de algunos niños con autismo mejoran desde la niñez y a lo largo de la adolescencia, debido, en gran parte, a la adquisición del lenguaje (Sigman y Capps, 2000).

Las conductas socio-comunicativas que surgen durante la infancia, incluyendo la conducta de atención conjunta, el juego y la imitación, están concurrentemente y longitudinalmente asociadas con la habilidad del lenguaje (Baldwin y Moses, 1996). Por su parte, el lenguaje desempeña un papel muy importante en el desarrollo de todo individuo. Arrebillaga (2009) comenta que, desde la perspectiva neuropsicológica, el lenguaje no es únicamente un instrumento de comunicación que se sustenta en un sustrato neurobiológico, sino que es además un instrumento organizador y regulador de la conducta, convirtiéndose de esta manera en una función superior rectora de otras funciones mentales.

Consideramos que las habilidades de comunicación pre-lingüística, como el contacto ocular, la imitación, la atención conjunta y otras, son habilidades, susceptibles a modificarse y mejorarse a través del entrenamiento. Por esta razón, surge en nosotros el interés de saber si existen habilidades pre-lingüísticas que estén más comprometidas con el desarrollo del lenguaje, así como saber también si estas habilidades pueden ser un apoyo que facilite hacer un pronóstico del posible desarrollo de lenguaje en el autismo durante etapas posteriores. De esta forma podríamos tener la posibilidad de ofrecer un pronóstico en esta área específica y, en



base a ello, destinar herramientas (programas, tratamientos) para intervenir precoz y específicamente, intentando mejorar las condiciones en el desarrollo del lenguaje de los niños con autismo.

La revisión de estudios previos sobre las habilidades comunicativas y el desarrollo en los niños con autismo nos invitan a reflexionar sobre las diversas áreas del desarrollo humano en las cuales intervienen la comunicación y el lenguaje. Presentamos algunas reflexiones que consideramos punto de partida para nuestro trabajo.

1. La comunicación es una parte fundamental del desarrollo humano que acompaña y media el desarrollo de otras funciones superiores. Las personas con autismo no son la excepción, puesto que si presentan un nivel de inteligencia normal, desarrollan el lenguaje hacia los seis años, y en un plazo mayor tienen más probabilidades que otros de sobresalir en el campo académico, tener relaciones sociales adecuadas, trabajar y vivir de forma casi independiente (Sigman y Capps, 2000). Por ejemplo, de los adolescentes con autismo con los que trabajaron Sigman y Capps en su laboratorio, alrededor de la mitad de los que tenía un C.I. situado en los niveles normales habían obtenido unos resultados propios del nivel de retraso en la primera visita que se les hizo entre los 3 y los 5 años, cuando no tenían ninguna capacidad verbal, o si la tenían, era muy pobre. Así, aquellos niños cuyos resultados pasaron del nivel de retraso al de no retraso habían hecho grandes progresos en el desarrollo del lenguaje.
2. Antes de que una persona cumpla los 6 años, los niveles de funcionamiento intelectual y destrezas lingüísticas pueden facilitar una predicción más fiable en cuanto a que sea capaz de interpretar emociones, estados mentales de los demás y de comunicar las propias (Sigman y Capps, 2000). De la misma manera tendrán más posibilidades de desarrollar funciones ejecutivas y de autorregulación.

3. Por otra parte, un amplio número de menores que reciben atención en instituciones presentan síntomas que pueden encuadrarse fácilmente en la categoría de autismo (TEA), aunque muchas veces estas características no son suficientes para ser incorporados fielmente a este diagnóstico. La distinción o diferenciación entre diferentes trastornos a edades tempranas permitiría formular programas de intervención más específicos, así como evitar diagnósticos erróneos y dolorosos para la familia. La identificación temprana de modelos o patrones de desarrollo de habilidades prelingüísticas en niños con autismo podría ser una herramienta más de apoyo cuando se lleve a cabo una diferenciación diagnóstica entre unos trastornos y otros (Tomblin, 2011).

## **CAPITULO II**

### **2. PLANTEAMIENTO**

#### **2.1. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA TESIS**

El objetivo general de esta tesis es identificar aquellas habilidades de comunicación pre-lingüística que podrían predecir mejor el desarrollo del lenguaje en etapas posteriores en niños con autismo. A continuación se exponen explícitamente los objetivos.

##### **2.1.1 OBJETIVO GENERAL**

Realizar un estudio comparativo entre habilidades de comunicación pre-lingüística de niños con autismo, niños con retraso en el desarrollo sin autismo y niños con desarrollo típico, e identificar qué habilidades predicen mejor el desarrollo de lenguaje en etapas posteriores.

##### **2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer si hay mayor afectación en las habilidades de comunicación pre-lingüística en los niños con autismo en relación con los grupos de comparación.
2. Identificar cuáles son las habilidades de comunicación pre-lingüística que presentan un mayor y menor desarrollo de afectación en el autismo en relación con los grupos de comparación.

3. Conocer la evolución que presenta la habilidad de imitación en los niños con autismo, a lo largo de 24 meses, en relación a los grupos de comparación.
4. Identificar las habilidades de comunicación pre-lingüística que presentan un mayor y menor desarrollo en los niños con autismo en niveles superiores e inferiores de desarrollo del lenguaje en relación con los grupos comparación.
5. Identificar las habilidades de comunicación pre-lingüística que presentan un mayor y menor desarrollo en los niños con autismo en niveles superiores e inferiores de desarrollo del lenguaje expresivo en relación con los grupos comparación.
6. Identificar las habilidades de comunicación pre-lingüística que presentan un mayor y menor desarrollo en los niños con autismo en niveles superiores e inferiores de desarrollo del lenguaje receptivo en relación con los grupos comparación.

## **2.2. ESTRUCTURA DE LA TESIS**

### **2.2.1. MARCO TEÓRICO**

Después de los dos primeros capítulos introductorios (Introducción y Planteamiento), en el **tercer capítulo** de la parte teórica, se hace una presentación general de la población a la cual se dirige esta investigación, la definición y descripción del Trastorno de Espectro del Autismo, así como su sintomatología, prevalencia y los criterios marcados por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) para su diagnóstico.

En el **cuarto capítulo**, se presenta un panorama actual acerca de la comunicación y el lenguaje en el autismo, que sin ánimo de ser exhaustivo, pretende describir sus características y las principales hipótesis sobre la naturaleza del deterioro en esas habilidades. Dividimos a

partir de aquí el capítulo en dos partes, para presentar primero la comunicación pre-lingüística en el autismo, en donde se presentan algunas habilidades pre-lingüísticas fundamentales como la imitación y el modo en que el deterioro en la comunicación afecta otras áreas del desarrollo, el contacto ocular, la atención conjunta, el gesto de señalar y seguimiento con la mirada, incluyéndose dentro de éstas algunas otras habilidades específicas. En segundo lugar, se presenta la comunicación lingüística en el autismo. Se pretende mostrar un conocimiento actual sobre algunos componentes del lenguaje cuyo desarrollo, en la mayoría de los casos, se ve afectado, deteriorado o bien presenta características singulares en las personas con TEA.

En el **quinto capítulo** se hace una presentación de los estudios realizados sobre las habilidades de comunicación pre-lingüística y su relación con el desarrollo del lenguaje, lo que será un elemento importante para la presente investigación. Conocer lo que se ha hecho, cómo se ha hecho y los hallazgos que han surgido al respecto es el propósito general de este capítulo, presentando investigaciones actuales sobre las relaciones predictivas entre habilidades pre-lingüísticas y el lenguaje.

### 2.2.2. MARCO EMPÍRICO

En el **sexto capítulo**, se presente en detalle la metodología usada en la investigación, definiendo la muestra, tipo de diseño, variables y los instrumentos utilizados, así como explicando el procedimiento utilizado en el presente trabajo.

Comenzando con el planteamiento del plan de investigación, la selección del tipo de diseño de investigación que mejor se adapte a los objetivos propuestos, la selección y presentación de los instrumentos, la descripción de las variables y una descripción detallada de la muestra y el proceso llevado a cabo previamente para tener acceso a la población. Se hace una descripción detallada del proceso de búsqueda, preselección y selección de la muestra, así

como la descripción y justificación de los criterios de selección. Se presenta también el plan de acción, el entrenamiento de los examinadores y el proceso total de la evaluación: aplicación de los instrumentos, codificación, interpretación, procesamiento y el análisis de los datos.

En el **séptimo capítulo** se presentan detalladamente de todos los resultados obtenidos, que están organizados conforme a los objetivos del estudio. Se presentan tablas y figuras que representan de un modo claro las interacciones entre unas y otras variables. Se expone también una breve explicación de lo que se observa en cada tabla para concluir posteriormente si se han conseguido los objetivos y cumplido las hipótesis. El capítulo concluye con la discusión de los resultados donde se pretende acercar al lector a los resultados obtenidos más relevantes y de forma organizada en base a los objetivos.

En el **capítulo ocho** se presentan las conclusiones de la investigación, incluyéndose también una descripción detallada de las limitaciones importantes durante el estudio y algunas sugerencias como futuras líneas de investigación.

### 2.3 GRADO DE INNOVACIÓN PREVISTO

El hecho de identificar si existen habilidades pre-lingüísticas que están más comprometidas con el desarrollo del lenguaje, así como averiguar si estas habilidades pueden ser un apoyo para hacer un pronóstico sobre el desarrollo del lenguaje en niños con autismo, permitirá promover una intervención precoz en esta área específica de desarrollo.

Otro rasgo de innovación se refiere a la posibilidad de plantear nuevas hipótesis que van de la mano de este trabajo, proponiendo nuevas líneas de investigación. Una nueva hipótesis puede perfilarse de la siguiente forma: El entrenamiento de habilidades de comunicación pre-lingüística que han sido identificadas como mejores predictoras mejorarán el nivel de desarrollo del lenguaje en los niños con autismo.

Otras hipótesis posibles están encaminadas en encontrar correlaciones entre habilidades específicas de comunicación pre-lingüística y niveles de desarrollo en otras áreas de desarrollo en los niños con autismo, como ya lo han estudiado previamente Stone, Ousley y Littleford (1997), encontrando una implicación de la imitación de movimientos del cuerpo en la predicción del lenguaje expresivo y la imitación de acciones sobre objetos en la predicción del juego.





## I. MARCO TEÓRICO

### CAPITULO III

#### 3. EL AUTISMO UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

##### 3.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL AUTISMO

La palabra autismo, proveniente del término griego autos que significa “sí mismo”, fue por primera vez utilizada por el psiquiatra suizo Eugene Bleuler en 1911, para designar una forma de esquizofrenia, que consistía en una limitación de las relaciones con las personas y con el mundo (Cabrera, 2007). Sin embargo, el concepto o clasificación médica del autismo en la infancia fue establecido por el psiquiatra austriaco Leo Kanner en el año 1943, cuando identificó en un grupo de niños por primera vez una variedad de síntomas, los cuales difieren de otros cuadros sintomáticos previamente conocidos (Kanner, 1943). Estos síntomas fueron observados en 11 niños (8 niños y 3 niñas) en la clínica psiquiátrica infantil John Hopkins que habían sido sus pacientes en diferentes momentos y habían sido catalogados como débiles mentales o esquizofrénicos. Kanner definió este síndrome único como “trastorno autista del contacto afectivo”. Estos niños, aunque tenían diferentes grados de afectación, compartían ciertas características comunes entre sí.

Kanner daba peso relevante a algunas características de los padres de niños con autismo como una posible causa del trastorno. Durante los primeros veinte años después de haberse descrito por primera vez, el autismo se presentaba como un trastorno emocional, en donde se

daba un peso relevante a las relaciones afectivas entre los padres y sus hijos (Escobar, Caravaca, Herrero y Verdejo, 2008).

Sin embargo, estudios realizados posteriormente en los años 60, comenzaron a demostrar que ésta visión era falsa y comenzó a tenerse una visión del autismo como un trastorno en el desarrollo, donde jugaba un papel fundamental el funcionamiento neurobiológico y se empezaba a considerar el autismo como un desajuste a nivel cognitivo más que afectivo. En ese momento se realizaron aportaciones importantes para la definición de estos trastornos, se identificaron trastornos diferentes como parte de éstos, así como también se aceptó una visión sobre el origen de estos trastornos siendo problemas relacionados con un mal funcionamiento a nivel cerebral.

Posteriormente, se adoptó el término Trastornos del Espectro Autista (TEA), cuya diferencia es que aporta una visión de continuidad y no de categorización, refiriéndose a que todas las personas del espectro del autismo tendrían dificultades, en mayor o menor medida, en los aspectos relacionados con el trastorno, como ejemplo la variedad de afectación que se puede presentar en la comunicación y el lenguaje.

Actualmente, el *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5)* (APA, 2013) abandona la expresión “trastornos generalizados del desarrollo” utilizada has la versión anterior del manual (el DSM-IV TR. APA, 2000), e incluye los trastornos del espectro autista en el grupo de los Trastornos del Neurodesarrollo, modificando los criterios diagnósticos de Trastornos del espectro del autismo, de un nivel categorial a uno dimensional.

### 3.2. SINTOMATOLOGÍA DEL AUTISMO

Como se sabe, actualmente se cuenta con dos documentos internacionalmente reconocidos que permiten llevar a cabo una clasificación diagnóstica del autismo: El *DSM-5*, publicado por la Asociación Norteamericana de Psiquiatría (APA, 2013) y la *CIE-10* (Clasificación Internacional de Enfermedades) publicada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1992).

Cabe mencionar que los participantes del estudio objeto de esta tesis fueron evaluados bajo el criterio diagnóstico del DSM-IV TR (APA, 2000), pues la nueva versión del DSM, está vigente a partir de mayo de 2013, fecha posterior a la evaluaciones realizadas para la selección de la muestra y ejecución del presente estudio. La clasificación diagnóstica establecida por el DSM-5 (APA, 2013), se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1.** Criterios diagnósticos de los trastorno del espectro autista de acuerdo al *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, quinta edición\*.

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

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

Especificar la gravedad:

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

C. Los síntomas han de estar presentes en las primeras fases del período de desarrollo (pero pueden no manifestarse totalmente hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, o pueden estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida).

D. Los síntomas causan un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual.

E. Estas alteraciones no se explican mejor por la discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o por el retraso global del desarrollo. La discapacidad intelectual y el trastorno del espectro del autismo con frecuencia coinciden; para hacer diagnósticos de comorbilidades de un trastorno del espectro del autismo y discapacidad intelectual, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general de desarrollo.

Nota: A los individuos con un diagnóstico bien establecido según el DSM-IV de trastorno autista, enfermedad de Asperger o trastorno generalizado del desarrollo no especificado de otro modo, se les aplicará el diagnóstico de trastorno del espectro del autismo. Los pacientes con deficiencias notables de la comunicación social, pero cuyos síntomas no cumplen los criterios de trastorno del espectro del autismo, deben ser evaluados para diagnosticar el trastorno de la comunicación social (pragmática).

Especificar si:

Con o sin déficit intelectual acompañante.

Con o sin deterioro del lenguaje acompañante.

Asociado a una afección médica o genética, o a un factor ambiental conocidos (Nota de codificación: Utilizar un código adicional para identificar la afección médica o genética asociada.)

Asociado a otro trastorno del desarrollo neurológico, mental o del comportamiento (Nota de codificación: Utilizar un código(s) adicional(es) para identificar el trastorno(s) del desarrollo neurológico, mental o del comportamiento asociado[s].)

Con catatonía (véanse los criterios de catatonía asociados a otro trastorno mental; para la definición, véanse las págs. 65–66). (Nota de codificación: Utilizar el código adicional 293.89 [F06.1] catatonía asociada a trastorno del espectro del autismo para indicar la presencia de la catatonía concurrente).

\* Adaptado de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, quinta edición (American Psychiatric Association, 2013).

**Tabla 2.** Niveles de severidad del trastorno del espectro de autismo.\*

NIVEL DE SEVERIDAD	COMUNICACIÓN SOCIAL	INTERESES RESTRINGIDOS Y CONDUCTA REPETITIVA
--------------------	---------------------	--

<p>Nivel 3 Requiere un apoyo muy sustancial</p>	<p>Déficits severos en habilidades de comunicación social verbal y no verbal que causan alteraciones severas en el funcionamiento, inicia muy pocas interacciones y responde mínimamente a los intentos de relación de otros. Por ejemplo, una persona con muy pocas palabras inteligibles que raramente inicia interacciones sociales, y que cuando lo hace, realiza aproximaciones inusuales únicamente para satisfacer sus necesidades y solo responde a acercamientos sociales muy directos.</p>	<p>La inflexibilidad del comportamiento, la dificultad afrontando cambios u otros comportamientos restringidos / repetitivos, interfieren marcadamente en el funcionamiento en todas las esferas. Gran malestar o dificultad al cambiar el foco de interés o la conducta.</p>
<p>Nivel 2 Requiere un apoyo sustancial</p>	<p>Déficits marcados en habilidades de comunicación social verbal y no verbal; los déficits sociales son aparentes incluso con apoyos; inician un número limitado de interacciones sociales; y responden de manera atípica o reducida a los intentos de relación de otros. Por ejemplo, una persona que habla con frases sencillas, cuya capacidad para interactuar se limita a intereses restringidos y que manifiesta comportamientos atípicos a nivel no verbal.</p>	<p>El comportamiento inflexible, las dificultades para afrontar el cambio, u otras conductas restringidas/repetitivas, aparecen con la frecuencia suficiente como para ser obvios a un observador no entrenado e interfieren con el funcionamiento en una variedad de contextos. Gran malestar o dificultad al cambiar el foco de interés o la conducta.</p>
<p>Nivel 1 Requiere apoyo.</p>	<p>Sin apoyos, las dificultades de comunicación social causan alteraciones evidentes. Muestra dificultades iniciando interacciones sociales y ofrece ejemplos claros de respuestas atípicas o fallidas a las aperturas a las aperturas sociales de otros. Puede parecer que su interés por interactuar socialmente esta disminuido. Por ejemplo, una persona que es capaz de hablar usando frases completas e implicarse en la comunicación pero que a veces falla en el flujo de ida y vuelta de las conversaciones y cuyos intentos por hacer amigos son atípicos y generalmente fracasan.</p>	<p>La inflexibilidad del comportamiento causa una interferencia significativa en el funcionamiento en uno o más contextos. Los problemas de organización y planificación obstaculizan la independencia.</p>

\* Adaptado del Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, quinta edición (APA, 2013).

La diferencias en la frecuencia de algunos síntomas manifestados comúnmente en el autismo, permiten distinguir “subtipos” de autismo y afirma que el tipo de manifestaciones comportamentales dependería entonces del *grado de pérdida intelectual* de la persona, de su *edad* y de *factores sociales* entre otros (Arrebillaga, 2009).

Por su parte, Rutter (1978) indicó que casi el 75% de los casos de autismo se encuentran ligados a la discapacidad intelectual y en el 50% de estos casos, ésta es severa. Afirmó también que únicamente del 1% al 5% de la población con autismo tiene un cociente intelectual normal.

### 3.3. PREVALENCIA DEL AUTISMO

Se han realizado estudios epidemiológicos en varios países, dirigidos a determinar la prevalencia del autismo y trastornos generalizados del desarrollo. Sin embargo, las diferencias metodológicas en los procedimientos de definición de casos y el hallazgo de casos hacen difícil la comparación entre estudios (Fombonne, 2007). Es un hecho que desde los primeros estudios epidemiológicos en la población general sobre la prevalencia del autismo realizados en diferentes países desde 1966 y hasta la actualidad, se hace evidente el incremento en la prevalencia estimada de casos de autismo acentuándose en los últimos quince años (Fortea et al. 2013).

Se estima que el número de niños diagnosticados con autismo ha aumentado de manera considerable en todo el mundo. La tasa de población mundial de personas con algún tipo de Trastorno del Espectro del Autismo ronda el 12% (Center for Disease Control and Prevention-CDC, 2014). El CDC afirma que la prevalencia de trastornos del espectro autista continúa siendo significativamente mayor en niños que en niñas. Aproximadamente 1 de 42 niños (23.7/1,000 habitantes) y 1 de 189 niñas (5.3/1,000 habitantes) de 8 años que viven en las comunidades incluidas en la red de seguimiento del autismo y trastornos del desarrollo (ADDM) de los Estados Unidos fueron identificados con trastorno del espectro autista en el año 2010 (CDC, 2014).

Igualmente, un objetivo secundario en el estudio realizado por Elsabbagh et al. (2012) sobre la prevalencia de los trastornos generalizados del desarrollo y el trastorno autista, fue considerar el posible impacto de factores contextuales como el geográfico, el cultural/étnico y el socioeconómico en las estimaciones de la prevalencia y la presentación clínica de los TGD. Sin embargo, la evidencia no apoya diferencias en la prevalencia de los trastornos

generalizados del desarrollo por región geográfica y tampoco encuentran un fuerte impacto por factores cultural/étnico y socioeconómico (Elsabbagh et al., 2012).

En España se ha propuesto un incremento importante del año 1999 al 2008, con una tasa estimada de 1.1/10,000 habitantes en el año 1999 a una tasa estimada de 3.35/10,000 habitantes en el 2008 (Fortea, Escandell y Castro, 2013). Se calcula que, en España, más de 70.000 niños y adolescentes pueden tener alguna forma de Trastorno del Espectro Autista (TEA) (Estimación basada en los datos de natalidad del INE 2014).

En México, según datos del INEGI, había 46.000 personas diagnosticadas con autismo en el 2012 (Salud, 2012). Además se pronostica que estas cifras suban en el 2015, ya que, como anunció la Comisión de Salud de la Cámara de Diputados, en México hay un niño con autismo por cada 500 nacimientos, por lo que en la actualidad poco menos de 40.000 infantes padecen este trastorno, cuya incidencia aumenta 17% al año” (Comisión de Salud de la Cámara de Diputados, 2015).

En su estudio realizado con poco más de 35.000 niños de 8 años de edad, Fombonne et al. (2013) hace una estimación de la prevalencia del autismo en México. Los resultados indican que la prevalencia es de 1 caso por cada 300 niños; con estos resultados, hacen un pronóstico aproximado de al menos 115 mil niños con autismo en México y un pronóstico aproximado de 6.200 nuevos casos por año (Fombonne, Marcín, Ruth, Manero, y Diaz, 2013).

## CAPITULO IV

### 4. COMUNICACIÓN Y LENGUAJE EN EL AUTISMO

Los estudios sobre autismo describen consistentemente que el desarrollo en individuos con este trastorno se muestra “desviado” más que simplemente “retrasado”; esto implica que el niño con autismo desarrolla sus habilidades en una secuencia y de una manera diferente a la de los niños con desarrollo típico (Prizant y Wetherby, 1993). Sin embargo, puede ser que la única diferencia sea el tiempo relativo de aparición de estas habilidades y no la secuencia de desarrollo. Muchas de las conductas mostradas por los niños con autismo que han sido consideradas “desviadas” o “anómalas” pueden entenderse mejor, y hasta considerarse funcionales, cuando la combinación de habilidades de que dispone el niño se considera desde una perspectiva del desarrollo, comentan los mismos autores.

Wing y Gould (1979) definieron la tríada de alteraciones que define al autismo. Esta tríada consiste en un deterioro en el funcionamiento social, un déficit en la imaginación y un retraso o anormal desarrollo del lenguaje y la comunicación.

La anormalidad en la comunicación verbal y no verbal es un rasgo que sobresale en el autismo y ha sido objeto de mucho interés. Por ejemplo, Bara, Bucciarelli y Colle (2001) encontraron que los problemas comunicativos en el autismo tienen una naturaleza pragmática concluyendo que el déficit comunicativo está a nivel de la actuación y tiene una naturaleza atencional, y comentando al respecto: “Nosotros queremos dar énfasis a que nuestros resultados muestran que la competencia comunicativa en los niños autistas está intacta” (Bara, Bucciarelli, & Colle, 2001, p. 234) Ellos plantean que el problema es atencional.



Lo cierto es que existe una gran heterogeneidad en el desarrollo de las habilidades comunicativas pre-lingüísticas así como en la adquisición de la comunicación simbólica dentro de la población de personas con autismo. Muchos individuos con autismo no desarrollan el lenguaje como una forma de comunicación, comenta Paul (1997) y añade que las estimaciones sugieren que del 30% al 40% de las personas con autismo permanecen sin hablar (mudos) a lo largo de su vida, aunque este dato está sujeto a cambios tanto como más efectiva y temprana sea la intervención desarrollada. La investigaciones sugieren que alrededor de la mitad de los niños con autismo no adquieren un lenguaje funcional e incluso entre aquellos que tienen buen vocabulario expresivo presentan alteraciones en el uso comunicativo del lenguaje (pragmática), así como en la comprensión de conceptos complejos o abstractos (Lord et al., 2000). Rapin (2005) comenta al respecto:

“Incluso los niños y los adultos verbales con trastornos dentro del espectro, tienen marcadas alteraciones pragmáticas tales como capacidades conversacionales inadecuadas, tendencia a evitar el contacto ocular, problemas para responder adecuadamente cuando se dirigen a ellos y otras características claramente alteradas” (p.272).

Según Paul (1997), las conductas comunicativas están más asociadas con los desórdenes del espectro autista que con otra discapacidad del neurodesarrollo. Estas conductas son: bajo índice de actos comunicativos preverbales; retraso en el desarrollo de gestos de señalar, en ambos términos como uso y como respuesta; uso de métodos no convencionales de comunicación (tirar de la persona por la mano en lugar de señalar o mirar); escasa respuesta al nombre; rango restringido de conducta comunicativa, principalmente limitada a funciones de tipo regulador, con uso muy limitado de comunicación para interacciones sociales o para comentar o establecer atención conjunta; vocalizaciones pre-verbales atípicas; déficit para simular e imaginar juegos; y habilidad limitada para imitar.

Un elemento nuclear en los síntomas del autismo es el conjunto de alteraciones comunicativas y pragmáticas que tiene la persona (uno de los componentes de la llamada “triada de Wing”) (Olivar y Belinchón, 1997). Asimismo, éste es uno de los síntomas más estables en el diagnóstico clínico de los grupos relacionado al trastorno Autista.

Con respecto al déficit pragmático en los TEA, la observación de dificultades características, como el respeto de los turnos conversacionales, la entonación, la elección del tema y palabras más apropiadas para un determinado intercambio comunicativo, depende en gran medida de la severidad del trastorno del lenguaje y más específicamente de la comprensión de cada niño. Por otra parte, la pragmática no verbal está alterada en las personas con autismo. Por ejemplo, se observan dificultades en la dirección de la mirada, los gestos, las expresiones faciales y la postura corporal, así como en otros actos, como el movimiento de la cabeza y otras señales que indican la comprensión o respuesta ante el contenido del mensaje recibido. Por tal razón algunos de los primeros estudios formales sobre el lenguaje de los niños con autismo se centraron principalmente en el déficit pragmático, ya que la ausencia de la capacidad para comunicarse de forma no verbal llamó mucho la atención de los investigadores, dando lugar a un gran número de investigaciones (Rapin, 2005).

A finales de la década de los 70 y durante los años 80 se impulsó el estudio de los problemas en comunicación preverbal de los niños con autismo (Canal y Rivière, 1993). Donnelland, Mirenda, Mesaros y Fassbender (1984) en Bara et al., (2001) afirman que los niños con autismo durante la fase preverbal, en lugar de usar gestos y vocalizaciones o miradas como hacen los niños con desarrollo típico, emplean otras formas para expresar sus intenciones. Incluso pueden presentar conductas socialmente inaceptables como agresiones o auto-lesiones para expresar intenciones comunicativas. Los niños con autismo según Ricks y Wing (1975)

no apoyan sus actos conversacionales con gestos, expresiones faciales, movimientos de la cabeza y sonrisas como el resto de los niños.

La mayoría de las personas con autismo sufren retrasos significativos en la adquisición de los componentes estructurales o gramaticales del lenguaje. Por otro lado, hay numerosas observaciones clínicas y experimentales que han confirmado también un déficit en la comunicación intencional pre-lingüística, ineficacia conversacional y referencial, literalidad extrema en la producción y la comprensión, dificultades para hacer inferencias pragmáticas y comprender actos de habla indirectos tales como mentiras, bromas y metáforas, y competencia declarativa muy escasa en las personas con autismo, incluidos los de niveles intelectuales y lingüísticos más altos (Olivar y Belinchón, 1997). Las personas con autismo son pragmáticamente menos competentes que otros sujetos de similar edad mental (niños con desarrollo típico, o niños con discapacidad intelectual por diversas etiologías).

Las ideas existentes sobre la naturaleza del deterioro del lenguaje en el autismo han cambiado tanto como las conceptualizaciones de la naturaleza de autismo. Bishop, (1989) dio descripciones detalladas de anormalidades en el uso del lenguaje en los niños con autismo, pero consideró como problema primario la incapacidad para formar relaciones sociales, de las cuales las dificultades del lenguaje eran solamente sintomáticas. Así mismo, afirmó que muchos psiquiatras observaron que aunque el niño con autismo no comunica, la competencia del lenguaje subyacente puede estar intacta. Las funciones fonatorias (producción de sonidos) y sintácticas (gramática) pueden estar relativamente conservadas, pero pueden presentarse deterioros más importantes de la semántica (significados socioculturales) y de la pragmática (reglas del intercambio social) y de los aspectos de la comunicación.

Durante mucho tiempo se creyó en la posibilidad de que los niños con autismo no verbales o mínimamente verbales elegían no hablar libremente; así mismo también se atribuyó

el fracaso persistente en el lenguaje oral a la presencia de una discapacidad intelectual asociada al autismo. Sin embargo, hoy en día se sabe que esas teorías no tienen suficiente fundamento. Se ha encontrado, que los trastornos del espectro autista son trastornos que se producen en el desarrollo de un cerebro inmaduro. Así mismo, se asume también que el autismo es reflejo de las consecuencias acumulativas de un determinado número de mutaciones y polimorfismos que afectan a algunos de los muchos genes que dirigen el despliegue secuencial del desarrollo del cerebro (Muhle, Trentacoste y Rapin, 2004). Por tanto, hoy es posible afirmar que el autismo es considerado un trastorno orgánico del cerebro, que algunos niños con autismo son incapaces de comunicar, y también que el problema de estos niños no es tanto una dificultad del lenguaje en sí mismo sino una manifestación de su déficit social.

Rutter (1978), repasando algunos trabajos, concluyó mucho antes que Rapin (2006) que el déficit social y conductual del autismo va acompañado por los deterioros genuinos de lenguaje y la función comunicativa. Un hallazgo interesante fue un estudio donde niños con autismo mostraban menos conductas gestuales con función declarativa y respondían menos a adultos que iniciaban actos declarativos, en comparación con niños con desarrollo típico y niños con retraso en el desarrollo del lenguaje (Loveland y Landry, 1986).

Condon y Ogston (1966), basándose en análisis detallados de estados emocionales grabados en video, sugieren que se encuentra normalmente un grado considerable de sincronía de movimientos durante la comunicación, entre dos personas interactuando juntos y también usando diferentes canales de comunicación, como el habla y los gestos. Estos autores consideran que esta sincronía está ausente en diversas condiciones psiquiátricas, incluyendo el autismo. Las diferencias en la frecuencia de expresión no-verbal durante la interacción social entre sujetos con autismo y sujetos control son mucho menos de las que se esperarían. Sigman et al. (1986) encontraron también que entrevistadores normales se comportan diferente cuando

actúan recíprocamente con personas con autismo, comparándose con su conducta social normal, resultados encontrados también por Van Engeland et al. (1985), lo que se puede considerar como un factor en la actuación de la persona con autismo (Tantam, Holmes, y Cordess, 1993).

#### **4.1. HIPÓTESIS SOBRE LA NATURALEZA DEL DETERIORO DE LA COMUNICACIÓN EN LAS PERSONAS CON AUTISMO.**

A continuación se presentan las hipótesis más importantes planteadas cuyo fundamento resulta necesario para entender mejor el desarrollo de la comunicación y el lenguaje de las personas con autismo: Hipótesis Socio-afectiva, Hipótesis cognitiva e Hipótesis cognitivo-afectiva.

##### **4.1 .1. HIPÓTESIS SOCIO AFECTIVA**

La teoría socio-afectiva, inicialmente defendida por Kanner (1943) y replanteada por Hobson (1984), sugiere las siguientes ideas: Las personas con autismo carecen de los componentes constitucionales para interactuar emocionalmente con otras personas, tales relaciones personales son necesarias para la configuración de un mundo propio y común con los demás, la carencia de participación de los niños con autismo en la experiencia social tiene dos consecuencias relevantes: a) Un fallo para reconocer que los demás tienen sus propios pensamientos, sentimientos, deseos, intenciones, etc.; y b) una alteración severa en la capacidad de abstraer, sentir y pensar simbólicamente. En conclusión, la mayor parte de los déficits cognitivos y del lenguaje de los niños con autismo son secundarios y mantienen una estrecha relación con el desarrollo afectivo y social.

Los niños con autismo muestran un patrón característico en los procesos de atención y participación de señales emocionales, por tal motivo tienen problemas en la asociación intermodal de señales socio-emocionales (Canal y Riviére, 1993). La investigación de Canal y Riviére (1993) revela que las expresiones del niño dependen directamente de la madre y viceversa, esto solo después de que el niño alcanza esa experiencia intersubjetiva primaria, de carácter emocional. Como resultado, el individuo con una intención comunicativa usa intencionalmente expresiones emocionales. Sin embargo los infantes con autismo no comparten la expresión de emociones con su madre (durante sus primeros años) después de que su madre haya expresado una emoción, o antes como una experiencia positiva emocional. Esto sugeriría que las personas con TEA carecen de mecanismos para apreciar señales emocionales.

#### 4.1.2. HIPÓTESIS COGNITIVA

La hipótesis cognitiva, por otra parte, propuesta por Leslie y Frith (1990) postula que los problemas sociales y de comunicación de los niños con autismo se deben a un déficit cognitivo específico, a una alteración en la capacidad metarrepresentacional (la capacidad metarrepresentacional se asocia a la capacidad de los niños para desarrollar el juego simbólico y para atribuir estados mentales con contenido a otros). Con ésta hipótesis se intenta dar explicación a los procesos subyacentes al desarrollo normal que están alterados en la comunicación y en las relaciones sociales de los niños con autismo. Sin embargo, existe evidencia experimental que apoya la idea de que también existen otras habilidades que no implican metarrepresentaciones, y se encuentran alteradas en los niños con autismo, como las habilidades comunicativas prelingüísticas o las habilidades de apreciar el significado de las expresiones afectivas. Por ello, se considera que deben existir otros mecanismos distintos del metarrepresentacional que se alteren previamente.

Hay investigaciones que consideran que los niños con autismo nacen con algún tipo de alteración biológica, que impide o dificulta el desarrollo de la capacidad metarrepresentacional, y que esto supondría un déficit cognitivo específico que explicaría, los problemas comunicativos y simbólicos de los niños autistas (Canal y Riviére, 1993).

#### 4.1.3. HIPÓTESIS COGNITIVO AFECTIVA

La hipótesis cognitivo-afectiva, por otra parte, critica la hipótesis cognitiva de forma implícita, al postular que las dificultades comunicativas y sociales de los niños con autismo tienen su origen en un déficit afectivo primario, que se halla estrechamente relacionado a un déficit cognitivo, también primario. Estos dos déficits están implicados en las dificultades para apreciar los estados mentales y emocionales de otras personas, dificultades que están en la base de la alteración del proceso de interacción, lo que explicaría los fallos que muestran los niños con autismo en la comunicación, la conducta social y el juego simbólico.

Canal y Riviére (1993), en su estudio empírico comparativo de las relaciones de contingencia entre las pautas comunicativas y expresivas adultas y las conductas comunicativas pre-lingüísticas de niños con autismo, niños sin discapacidad y niños con Síndrome de Down menores de 24 meses de edad mental, encontraron que “los datos son favorables a la hipótesis de que los niños con autismo sufren un problema en las habilidades comunicativas precursoras de la capacidad metarrepresentacional” (p. 101), capacidad definida por Leslie y Frith (1990) como la estructura que procesa aquellas representaciones que contienen actitudes proposicionales; es decir, aquellas a las que subyace una estructura de tres términos: un agente humano, una relación intencional (como creer, pensar, saber, etc.) y un contenido sobre el que recae dicha actitud intencional del sujeto que la mantiene (el contenido acerca del cual se tiene la creencia, el conocimiento, etc.).

Sin embargo, según los resultados, Canal y Riviére (1993) consideran que en el problema comunicativo de los niños con autismo no verbales influyen factores socio-cognitivos, (e.g., la alteración en el uso de habilidades imperativas y el déficit pragmático para aprovechar la atención del otro), y también factores socio-afectivos, (e.g., la ausencia de respuesta emocional positiva a las expresiones de sorpresa agradable mostradas por los demás), y sugieren entonces que estos problemas son los que podrían afectar al desarrollo de las habilidades precursoras necesarias para incorporar la capacidad metarrepresentacional a la comunicación.

En este sentido, según el reconocimiento y el uso de expresiones emocionales dentro del intercambio comunicativo y social, visto como una habilidad temprana, útil para compartir experiencias personales producidas por sucesos u objetos, podría considerarse una habilidad precursora para usar la capacidad metarrepresentacional en la comunicación, habilidad que está ausente en el repertorio comunicativo de los niños pre-verbales con autismo. Canal y Riviére (1993) afirman al respecto “Parece que el desarrollo simbólico en general requiere, además de cierto nivel de desarrollo comunicativo y cognitivo, que el niño haya compartido experiencias emocionales con los otros” (p. 104). Desde otro punto de vista, el funcionamiento cognitivo, social y afectivo en los niños está directamente articulado por los factores socio-motivacionales que se relacionan con el desarrollo comunicativo y simbólico, lo cual permite un alto grado de desarrollo de habilidades intersubjetivas (Canal y Riviére, 1993).

Se proporciona evidencia de que los niños con autismo muestran un patrón característico específico en la expresión de afecto cuando realizan actos comunicativos, ya que las escasas ocasiones en que los niños con autismo durante sus estudios mostraban conductas de atención conjunta, éstas conductas se acompañaban de expresiones neutras o confusas de afecto por parte del niño, al contrario que los niños de los grupos control que mostraban afecto



positivo cuando realizaban actos de atención conjunta. Estos estudios sugieren la necesidad de considerar la existencia de factores socio-afectivos, y no solo socio-cognitivos, para comprender la extensión de los problemas en comunicación no verbal de los niños con autismo (Canal y Rivière, 1993).

## **4.2. COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICA EN AUTISMO**

### **4.2.1. IMITACIÓN**

#### **a. El déficit en la habilidad de imitación en el niño con autismo**

Como es sabido los niños con autismo muestran conductas de imitación relativamente limitadas comparándose con niños de esa misma edad con un desarrollo regular, según afirma Lord (1993). Muchas investigaciones han centrado su atención en la conducta de imitación de los niños con autismo. Algunos estudios han demostrado que los niños con autismo tienen un bajo nivel de habilidades de imitación comparados con los niños con desarrollo típico (Turan, 2013). En una persona con trastorno autista las deficiencias específicas de las capacidades imitativas tienen un doble sentido, por ejemplo, obstaculizan la adquisición de funciones superiores y dificulta un sentido de identidad con otros (Arrebillaga, 2012).

La imitación determina el componente que constituye los significantes, lo que la hace indispensable para el desarrollo de las capacidades simbólicas. (Piaget, 1962). Así, los niños presentan cierta incapacidad para imitar al mismo tiempo una acción, debido a sus limitaciones simbólicas e intersubjetivas (Martos y Rivière, 1997).

#### **b. Cómo afecta el déficit en imitación a las diferentes áreas de desarrollo del niño con autismo.**

Como se ha mencionado en anteriores apartados, existe una relación estrecha entre el desarrollo social del niño con autismo y la habilidad de imitación que el niño es capaz de mostrar. Stern (1985) sugiere la importancia teórica de la imitación temprana para el desarrollo socio emocional. Nadel et al. (2000) y Dawson y Galpert (1990) por su parte, demostraron que las conductas de orientación, compromiso e iniciativa, pueden ser aumentadas socialmente, cuando los adultos imitan sus acciones con objetos.

Los niños con autismo en edad preescolar presentan niveles específicos de alteración en imitación, atención conjunta, juego simbólico y empatía. Esta alteración ha sido ligada al problema posterior en la comprensión social y la comunicación social recíproca (Charman et al., 1997). Rogers y Pennington (1991) sugirieron también en su trabajo de revisión que un déficit en la imitación puede ser parte esencial para el déficit social involucrado en el autismo. La imitación está vinculada con los síntomas sociales centrales del autismo: las habilidades de juego y el desarrollo del lenguaje. La transmisión cultural de habilidades y conocimiento también tienen como componente importante a la imitación.

La imitación de los otros también sirve como una función social, que permite intercambios sociales y emocionales, proporcionando además un mecanismo importante para la sincronía emocional y la comunicación entre los compañeros sociales, empezando en la infancia temprana y continuando a lo largo de la vida. (Rogers, 2006, p. 1).

Igualmente, los procesos de aprendizaje de las personas con autismo pueden verse afectados como consecuencia del déficit en imitación. “Puesto que gran parte del aprendizaje humano es imitativo por naturaleza, el fracaso para imitar puede contribuir al limitado repertorio conductual del niño autista” (Hingtgen, Coulter, y Churchill, 1967, p. 36). El proceso de aprendizaje a través de la imitación es difícil para las personas con autismo, ya que este modo de aprendizaje requiere que el niño ponga atención sobre otra persona y sobre lo que está haciendo, acciones en las cuales la persona con autismo suelen tener dificultades. Lo más difícil

para las personas con autismo, en relación a las tareas de imitación, puede no ser aprenderlas y realizarlas, sino saber usar la imitación para aprender cosas nuevas (Hogan, 1997).

En el proceso de adquisición de habilidades comunicativas y lingüísticas la imitación tiene un papel muy importante. La imitación de actos funcionales con objetos puede constituir una función de aprendizaje instrumental, necesario para el desarrollo de habilidades de juego con objetos y, posteriormente, de habilidades de representación simbólica. Igualmente, la imitación facial está unida al intercambio social interpersonal, incluyendo la comunicación y el reflejo de expresiones emocionales, así como la imitación de sonidos (Rogers et al., 2003).

También la habilidad de imitación tiene relación con el déficit en la teoría de la mente de las personas con autismo (Williams, Massaro, Peel, Bosseler, y Suddendorf, 2004), ya que para poder tener una teoría sobre los estados mentales de otras personas es necesaria la capacidad de representar algo simbólicamente, lo que se aprende a través del juego (Gallese y Goldman, 1998). Por lo tanto, se puede entender que a las personas con autismo se les dificulta entender los pensamientos de otros, ya que les es difícil imaginarse en la posición de otra persona y ligar las conductas ajenas con sus propios recuerdos de una conducta similar. (William, Massaro, Peel, Bosseler, & Suddendorf, 2004).

En otros estudios, se ha encontrado un retraso en el desarrollo del mecanismo neural necesario para la imitación, vinculado a una disfunción de las neuronas de espejo, lo que podría ser la causa de los déficit en las habilidades de imitación y el factor común central del trastorno autista (Williams, Whiten, Suddendorf, y Perrett, 2001).

### c. Teorías sobre el origen de déficit en imitación en el niño con autismo

Desde 1996 Rogers y sus colegas han propuesto diferentes tipos de mecanismos que pueden ser la causa del déficit imitativo en los niños con autismo. Algunos estudios sobre la

habilidad de imitación, según Rogers et al. (2003), han explorado posibles mecanismos involucrados que pueden ser la causa del déficit en dicha habilidad en las personas con autismo. Estos mecanismos postulados incluyen la memoria, la comprensión del significado de la tarea, dificultades en las funciones ejecutivas, la praxis, la función motora, la intersubjetividad y las interacciones sociales. Sin embargo, según estos autores, la evidencia sólo apoya a algunos aspectos de los mecanismos motores.

Cada teoría hace diferentes predicciones sobre la naturaleza del déficit en la imitación de las personas con autismo, las cuales se desarrollan brevemente en el siguiente apartado. Sin embargo, basándonos en las afirmaciones de Rogers (2006), podemos decir que, aunque existen múltiples trabajos empíricos sobre cada uno de los problemas de imitación, las teorías de los posibles mecanismos subyacentes no han definido totalmente todavía los mecanismos afectados en el autismo.

#### Teoría del déficit en la memoria.

Una de las hipótesis planteadas sobre la causa de las dificultades en la habilidad de imitación en las personas con autismo, que podría ser causa del deterioro en la conducta imitativa, ha sido un déficit en la memoria que impida recordar las tareas realizadas por otra persona. Sin embargo, aunque se han hecho estudios en personas con autismo examinando la memoria para los estímulos como factor causal del déficit de habilidades de imitación, en general, los resultados de los estudios no son consistentes con la idea de que el déficit en imitación pueda ser explicado por factores de índole general, como la capacidad de memoria (Smith y Bryson, 1998; Stewart, McIntosh, & Williams, 2013).

### Teoría simbólica o metarrepresentacional

Se propone que el déficit en la habilidad de la imitación en los niños con autismo esconde otro déficit que podría ser primario a éste: el déficit simbólico, relacionado al déficit metarrepresentacional presente en este trastorno (Baron Cohen, 1988).

Aunque esta teoría, tiene mucho apoyo, no se ha encontrado ninguna evidencia que sugiera problemas con el significado como un mecanismo subyacente (Rogers, 1996), por lo que las hipótesis que involucran las dificultades específicas de autismo con la naturaleza simbólica de la imitación no han sido suficientemente sustentadas (Rogers et al., 2003).

### Teoría del déficit en la función ejecutiva

Las funciones ejecutivas son condiciones neuropsicológicas para los procesos cognitivos y están mediados por la corteza pre-frontal. Según esta teoría, el déficit cognitivo primario propuesto en el autismo está en las funciones ejecutivas (Rogers et al., 1996), que usan las representaciones cognitivas suministradas por la memoria de trabajo para guiar la conducta (Roger y Pennington, 1991). Rogers y Pennington (1991) sugieren por primera vez esta posible relación entre la habilidad de imitación y las funciones ejecutivas y propusieron un modelo de los efectos potenciales en cascada de un déficit primario en la imitación desde los principios de la vida, esto hizo pensar en una base neurobiológica para este déficit imitativo que implica la función del lóbulo frontal y la capacidad de control de la actividad en los movimientos intencionales. Un déficit en la función ejecutiva afectaría a la imitación, ya que la imitación requiere la formación de un plan de movimiento corporal que debe sostenerse en la memoria de trabajo mientras el plan se ejecuta. (Rogers et al. 1996). Rogers, et al. (2003) consideran, sin embargo, que faltan evidencias de deficiencias en la funciones ejecutivas tempranas en los niños con autismo, o evidencia de una correlación entre dificultad en la habilidad de imitación y alteraciones en funciones ejecutivas tempranas en autismo.

Rogers et al. (1996) en su estudio, examinaron la actuación de adolescentes con autismo de alto funcionamiento en una variedad de tareas de imitación y pantomima. Los resultados del estudio indicaron que el grupo de personas con autismo tienen déficit en una o más de las condiciones en cada una de las tres tareas experimentales: tareas de imitación manual, tareas de imitación facial y tareas de pantomima. Este estudio, apoya la teoría de Rogers y Pennington (1991) de un déficit específico en la imitación motriz en las personas con autismo.

En el estudio de Rogers et al. (1996), los sujetos con autismo demostraron actuaciones similares sobre las tareas de control de mimo (con objetos reales en sus manos), pero no así sobre las tareas de pantomima (con objetos no reales en sus manos), por lo que rechazaron la existencia de un problema motor como explicación para los peores resultados de los niños con autismo en pantomima.

Los resultados de este estudio no son consistentes con la teoría del déficit simbólico como posible causa del déficit en la imitación de las personas con autismo, ya que los sujetos con autismo no actuaron diferencialmente en las condiciones simbólicas, comparando con las condiciones no simbólicas. El rol de las funciones ejecutivas en el déficit en la imitación en las personas con autismo en cambio, fue parcialmente apoyado en este estudio, ya que los sujetos con autismo fueron deficientes en su actuación en sólo una de las dos tareas secuenciales.

### Teoría de la Dispraxia

DeMyer, Hingtgen y Jackson (1981); Ohta (1987), así como Jones y Prior (1985) apoyan la idea de disfunciones relacionadas con la praxis, considerando la presencia de una apraxia neuromotriz en los niños con autismo. Ayres (1985) definió la praxis como la capacidad de formular y ejecutar un plan motor intencional en un contexto particular, una capacidad que no es necesaria para ejecutar patrones de conducta condicionados, automáticos o reflejos.

Las personas con autismo podrían tener, no solo un déficit severo en el lenguaje abstracto, sino también una dispraxia, vinculada con su inhabilidad para aprender y reproducir el lenguaje corporal. Esta dispraxia podría estar relacionada con una memoria visual pobre, o con una inhabilidad de pasar lo almacenado en la memoria visual al sistema motor, siendo esto un factor causal del fracaso en el pensamiento abstracto y simbólico de los niños con autismo (DeMyer et al., 1981).

Las tareas de imitación y de evocación (la pantomima) son consideradas como las tareas clásicas de praxis. Kolb y Milner (1981) y Kimura y Archibald (1974) lograron identificar en sus estudios un déficit en la imitación y la pantomima de los niños con autismo. El problema de dispraxia afectaría a casi toda la población con autismo, interfiriendo en la comunicación no verbal y las actividades motoras simples de la vida diaria (Jones y Prior, 1985). Sin embargo se puede considerar que la teoría de la dispraxia no es independiente de la teoría de la disfunción ejecutiva, ya que ésta, incluye los movimientos voluntarios. Además, las personas con un daño en el lóbulo frontal, también han demostrado tener dispraxia (Rogers et al. 1996).

### Teoría del problema motor.

Aunque algunos autores no contemplan esta teoría como independiente de la teoría de la dispraxia, otros autores sí lo mencionan (Rogers et al. 2003). Estos autores reportan problemas motores en el autismo como un posible mecanismo subyacente al déficit en la habilidad de imitación.

La teoría de los problemas motores en el autismo está fundamentada en diversos estudios que han encontrado deficiencias relevantes en las funciones motoras entre los niños con autismo y los grupos de control. Rapin (1996) encontró que la hipotonía, la apraxia de las extremidades y las estereotipias, son más frecuentes en los grupos de niños con autismo que en otros grupos de niños con problemas en el área de la comunicación. Smith y Bryson (1998)

reportaron también en su estudio que la actuación en un test motor estándar reveló un grupo significativo de diferencias en la habilidad de imitación y registraron además una variabilidad en la actuación de la imitación en los sujetos con autismo. Así mismo, los problemas motores en este estudio fueron más severos en el grupo de las personas con autismo que en el grupo de control clínico y parcialmente considerable severo para los problemas de imitación.

### Teoría del déficit en el área social

Aspectos sociales en la imitación de los niños con autismo también han sido encontrados y postulados como un mecanismo subyacente a la dificultad imitativa en las personas con autismo. Diversos estudios han identificado que existen deterioros específicos en la habilidad de imitación que han sido relacionados con el problema de la comprensión social y la comunicación recíproca y son característicos del autismo (Baron-Cohen, 1993; Meltzoff y Gopnik, 1993; Mundy et al., 1993; Rogers y Pennington, 1991).

Roeyers, Van Oost y Bothuyne (1998), buscando precursores de la capacidad para entender estados mentales, evaluaron las habilidades de imitación y la conducta de atención conjunta en niños con autismo. Sus resultados mostraron que el grupo de niños con autismo presentaban dificultades en la imitación gestual (de gestos y expresiones faciales) e imitación instrumental (de acciones con objetos) en relación con el grupo control. Encontraron mayor evidencia de un déficit específico de autismo en las conductas de atención conjunta que en imitación, pero sus datos no les permitieron rechazar la imitación como un posible precursor del desarrollo de las habilidades para entender estados mentales.

Rogers et al. (2003) observaron en su estudio que los niños con autismo parecían participar tan activamente como otros niños en la batería de imitación, sin embargo también observaron que, en la vida diaria, los niños con el autismo no imitan a otros tan frecuentemente como otros niños lo hacen y de esa forma no practican con frecuencia las habilidades de



imitación. Los autores afirman que es posible que alguna de las diferencias reportadas en la imitación del autismo refleje esa falta de práctica, dando como resultado una falta de sutileza en los movimientos. Algunas de las posibles causas descritas, entre otras, son falta de refuerzo social, de atención social de otros, de turnos de atención.

La relación entre la sensibilidad social y la imitación puede reflejar la importancia de interacciones diádicas en el desarrollo de habilidades de imitación en edades tempranas. Por lo tanto, el déficit en la imitación de las personas con autismo podría ser parte del deterioro social en las relaciones diádicas y la sensibilidad emocional (Nadel y Peze, 1993; Nadel et al., 2000; Nadel et al.1999).

#### 4.2.2. ATENCIÓN CONJUNTA

La atención conjunta se refiere a las habilidades verbales y no verbales que sirven al propósito de compartir experiencias con otras personas. Entre ellas se incluyen gestos como señalar, mirada coordinada entre objetos y personas y mostrar (Paparella, Goods, Freeman, y Kasari, 2011). La atención conjunta está afectada en los niños con autismo, independientemente de su nivel de desarrollo intelectual. En los casos en que muestran atención conjunta, sus habilidades parecen cualitativamente diferentes (Warreyn et al., 2007). Sin embargo, estudios comparativos realizados por Mundy, Sigman y Kasari (1993) sobre niños con autismo, niños con retraso mental y niños con desarrollo típico, sugieren que la mayor afectación en cociente intelectual (C.I.) y en edad mental de los niños con autismo, pueden estar relacionadas directamente con las diferencias en el tipo de habilidades involucradas en la atención conjunta que están más deterioradas.

Wing y Gould, (1979), indicaron que desde finales de los años 70, y antes de que estuvieran disponibles muchos programas de intervención actuales, se había reconocido que la

respuesta social de los niños con autismo puede variar mucho entre unos y otros. Mientras algunos niños mostrarían un estilo social bastante distante (serían niños aislados) o un estilo social caracterizado por la pasividad (niños pasivos), otros mostrarían un estilo social más activo pero extraño, que incluye la realización frecuente de intentos de interacción social con otros. Mundy y Thorp (2005) afirman que parece probable que algunos aspectos de esas diferencias individuales entre unos y otros estilos encontradas en las habilidades sociales de las personas con autismo, tengan que ver con las diferentes formas de funcionamiento de los sistemas neurales asociados con la capacidad de atención conjunta, y con los procesos de intersubjetividad que media el desarrollo interpersonal.

Así, usualmente los niños con autismo muestran un patrón característico específico en la expresión de afecto cuando realizan actos comunicativos. En un estudio, cuando los niños con autismo mostraban conductas de atención conjunta, éstas se acompañaban de expresiones neutras o confusas de afecto por parte del niño, al contrario que los niños de los grupos control, que mostraban afecto positivo cuando realizaban actos de atención conjunta. Estos estudios sugieren la necesidad de considerar la existencia de factores socio-afectivos, y no solo socio-cognitivos, para comprender la extensión de los problemas en comunicación no verbal de los niños con autismo (Canal y Riviére, 1993).

En un estudio realizado por Adamson, McArthur, Markov, Dunbar, Bakeman (2001) donde se observó a 18 niños con rangos de edad promedio entre 20 y 32 meses de edad, con y sin autismo, comunicándose con sus madres en contextos en los que se requerían tareas de comentar, pedir e interacción social, se encontró que la respuesta de los niños con autismo fue significativamente menor que la de los niños con desarrollo típico y que recurrían a medios menos convencionales para tales funciones, a pesar de que las madres de niños con autismo hicieron el mismo número de ofrecimientos que el resto de las madres y estos ofrecimientos no

fueron significativamente diferentes en duración. Para los autores estos hallazgos sugieren que los problemas con la atención conjunta son una manifestación temprana de autismo, poniendo de relieve el proceso a través del cual se logra la atención conjunta durante las interacciones sociales. Resultados similares fueron encontrados por Charman (2003) proporcionando apoyo a la idea de que el déficit en atención conjunta es fundamental cuando hablamos del autismo.

Los estudios sobre la atención conjunta en el desarrollo típico tratan de identificar los procesos y mecanismos asociados a esta importante habilidad social comunicativa en etapas muy tempranas. La investigación se ha basado en, y ha dado lugar a, diferentes modelos de desarrollo social y comunicativo tempranos, sugiriendo la existencia de varios procesos y habilidades involucrados (Mundy et al. 2009). Desde un punto de vista cognitivo-social, el desarrollo de la atención conjunta se cree estrechamente relacionado con el desarrollo de la capacidad de entender los estados mentales de otros, como los sentimientos, pensamientos e intenciones (Tomasello et al., 2005). De acuerdo con los modelos social-cognitivos, los niños no desarrollan habilidades de atención conjunta antes de entender que otras personas tienen intenciones y que su comportamiento esté dirigido a un objetivo. El hecho de que los niños con TEA tengan problemas con la atención conjunta, por lo tanto, puede ser debido a las dificultades con esta comprensión de las intenciones (Tomasello et al. 2005). Dado que los niños con TEA tienen afectada la capacidad para inferir los estados mentales de otros (Baron-Cohen et al. 1985), es plausible que también tengan problemas con formas más sencillas de estados mentales, como la inferencia de intenciones. Sin embargo, los estudios que han investigado la comprensión intencional en los niños con TEA aportan resultados contradictorios (Schietecatte, Roeyers, y Warreyn, 2011).

También se ha sugerido que la atención conjunta puede estar relacionada con la motivación social (Mundy y Sigman, 2006). En el desarrollo típico cuando los niños participan

en interacciones perciben los estímulos sociales de los otros como refuerzo, aprendiendo habilidades sociales y comunicativas. Esta tendencia se refleja en la preferencia social, que los niños muestran desde el nacimiento y que les estimula a mirar a las personas y a preferir estímulos sociales como voces en vez de preferir estímulos no sociales. Los niños con TEA, sin embargo, no muestran esta tendencia típica de orientarse hacia los estímulos sociales (Dawson et al., 2004). Se cree que esta dificultad puede estar relacionada con un déficit de motivación social, que significaría que dan un escaso valor gratificante al intercambio social y que podría explicar por qué los niños con TEA tienen problemas en el desarrollo de habilidades de atención conjunta.

Por último, las conductas de atención conjunta requieren saber participar en interacciones triádicas, lo que implica ejecutar procesos atencionales, como centrar la atención y también cambiarla de un objeto a otro (Leekam, 2005). Se necesita más investigación en niños pequeños con TEA, pero algunos estudios muestran que puede haber problemas de atención relacionados con el autismo (Elsabbagh et al., 2009). Por ejemplo, Adamson y Bakeman, (1982) consideran que la orientación preferencial de los seres humanos por mirar las caras se ha identificado típicamente deficiente en el autismo (Kasari, Sigman, Mundy y Yirmiya, 1990), lo que apoya la idea de que estos problemas atencionales pueden estar relacionados con las dificultades de atención conjunta.

#### 4.2.3. CONTACTO OCULAR

El contacto ocular es una de las habilidades de la atención conjunta, es la acción de mirarse a los ojos dos personas mutuamente y es un modo de comunicarse entre los seres humanos (Farroni, Csibra, Simion y Johnson, 2002).

Son muchos los estudios que se han enfocado específicamente al papel del contacto ocular en el proceso de la comunicación y al descubrimiento de las zonas de la corteza cerebral relacionadas que podrían directamente en los principales síntomas presentes en el trastorno del espectro autista.

Los individuos con autismo tienen problemas con muchas formas de comunicación social, en las que el contacto ocular tiene un papel crucial para el logro de la comunicación. El manual DSM-5 (APA, 2013) destaca que en los niños con autismo es frecuente encontrar carencias en el uso de conductas ligadas a la mirada como medio para comunicar. También, se indica que la forma en la que los niños con autismo examinan los objetos puede ser peculiar y que en muchos hay cierta tendencia a mirar a los objetos de forma más peculiar y durante más tiempo que a las personas. Igualmente, los niños con autismo, en comparación con los niños con desarrollo típico cambian con menos frecuencia el foco de atención de los objetos a las personas. La literatura en general tiene asumido el hecho de que los individuos con autismo muestran un patrón atípico en el comportamiento de la mirada dirigida a las personas (Senju, Yaguchi, Tojo y Hasegawa, 2003) siendo, junto al aislamiento y las estereotipias uno de los síntomas más diferenciales de este trastorno (Martos, 2006).

La importancia del contacto ocular y el uso de la mirada en el diagnóstico del autismo se puso de manifiesto en uno de los estudios de seguimiento realizados para validar el cuestionario CHAT como herramienta de detección precoz del autismo, llevado a cabo por Baron-Cohen, Cox, Baird, Swettenham, Nightingale, Morgan, Drew y Charman (1996). En el estudio inicial de validación del cuestionario CHAT (Baron-Cohen, Allen, y Gillberg, 1992), accedieron a una muestra de 16,000 niños de 18 meses de edad, a los que aplicaron, entre otras, dos tareas para evaluar la presencia de habilidades de atención conjunta y una tarea para evaluar el juego simbólico. A 10 de los 12 niños que fallaron en esas tres tareas, se les diagnosticó

autismo. Después de 3 años y medio, en el mencionado estudio de seguimiento de Baron-Cohen, et al. (1996), encontraron que esos 10 niños mantuvieron el mismo diagnóstico, lo que confirmaría que el contacto ocular puede ser un rasgo que discrimina con estabilidad a lo largo del tiempo entre los niños con diagnóstico de autismo y aquellos que no lo tienen.

Otro hallazgo importante fue en el estudio de Senju et al. (2003) con niños con autismo de alto funcionamiento para encontrar modelos no convencionales de contacto ocular en los individuos que padecen déficit sociales y comunicativos severos. Encontraron que los niños con autismo no eran buenos identificando la mirada directa, contrariamente a los niños con desarrollo típico y tampoco identificaban las caras con una mirada desviada, en comparación con los niños con un desarrollo típico. Según los autores del trabajo esto puede explicar una alteración en la conducta de contacto ocular que impediría el desarrollo subsiguiente de las habilidades sociales y comunicativas. Existe entonces una relación directa entre el contacto ocular y habilidades comunicativas y sociales; considerando que una alteración en la conducta del contacto ocular afectaría subsecuentemente el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas (Senju et al. 2003).

El déficit de contacto ocular en niños con autismo puede tener relación con la habilidad de empatizar con los otros. Los niños con un desarrollo típico entienden que los otros tienen intenciones con sus actos, sin embargo los niños con autismo muestran un déficit severo en la comprensión de la conducta de los otros como actos intencionales, que puede estar relacionado con su fracaso en el contacto ocular (Phillips, Baron-Cohen, y Rutter, 1992), apoyando la hipótesis del déficit en teoría de la mente. Según Wicker, Perrettt, Baron-Cohen, Decety (2000) la región del ojo y la mirada proporcionan claves para identificar la dirección de la atención, pero también pueden transmitir o comunicar información sobre las intenciones de los otros. Este proceso claramente afectado en las personas con autismo trae como consecuencia una gran

dificultad para conocer las intenciones, ideas y estados de deseo de los otros (estados mentales). La mirada no solo actúa como un indicador del lugar donde está mirando una persona, sino que además indica que algo o alguien en este lugar ha capturado la atención (la mirada) de esa persona (Wicker et al. 2000). Esto implica que la persona pueda tener algunas intenciones o propósitos hacia ese objeto o persona en particular. En otros términos, la mirada pone en marcha los mecanismos involucrados en la atribución de intenciones de los demás, unos mecanismos fundamentales para el funcionamiento apropiado de los procesos comunicativos (Calder et al. 2002).

La presentación de un estímulo fuertemente social, como la mirada, es en sí mismo suficiente para activar los mecanismos involucrados en la atribución de estados mentales a los demás (Calder et al., 2002, p. 1137).

Estos autores proponen que el córtex prefrontal medial (áreas 8 y 9 de Brodman) tiene una implicación en la atribución de intencionalidad a la mirada de los demás. Esta área cerebral ya había sido relacionada en investigaciones previas con las capacidades de teoría de la mente (ver Castelli et al., 2000). Los resultados del estudio de Calder et al. (2002) permiten concluir que efectivamente córtex prefrontal medial participa en el proceso de atribuir intencionalidad a la mirada, lo que coincide con la idea de que la mirada juega un papel fundamental en la comunicación social y en la atribución de estados mentales a otros (Calder et al. 2002).

Estos resultados han servido para que diversos estudios hayan utilizado el contacto ocular como una variable que puede predecir la adquisición de la habilidad de la teoría de la mente. Así, en un estudio que formaba parte de un proyecto amplio, cuyo objetivo era identificar indicadores tempranos del autismo, se siguió la evolución de una muestra de trece niños con desarrollo típico desde los 20 hasta los 44 meses de edad. En el estudio se controlaron las variables de C.I. y nivel de desarrollo lingüístico y se demostró que la habilidad para alternar

la mirada entre objetos y personas a los 20 meses de edad es un buen predictor de las capacidades de Teoría de la Mente a los 44 meses (Charman, Baron-Cohen, Swettenham, Baird, Cox y Drew, 2003).

Phillips, Baron-Cohen y Rutter, (1992) investigaron si los niños jóvenes usan o no usan el contacto ocular para determinar la intención de los adultos, en situaciones en las que esos adultos realizaban acciones de hacia los niños que podían ser ambiguas o no ambiguas. Los resultados mostraron que la mayoría de los niños con desarrollo típico y los niños con discapacidad intelectual hacían contacto ocular inmediatamente después de las acciones ambiguas, pero rara vez después de acciones no ambiguas. Los niños con autismo, sin embargo, hacían contacto ocular con una frecuencia similar (pocas veces) en ambas condiciones (ambiguas y no ambiguas).

Ozonoff (2006) por su parte, considera que este déficit puede estar relacionado con la dificultad que se ha demostrado en los niños con autismo para desconectar y cambiar su atención de un objeto a otro, lo que apoya la idea de que la característica de los niños con autismo no es la ausencia de la mirada, sino el escaso uso de la conducta de mirada en el marco de actos sociales o comunicativos específicos, como los actos de atención conjunta (Canal y Rivière, 1993).

### **4.3 COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA EN AUTISMO**

Se ha escrito mucho sobre el lenguaje de las personas con autismo. Las personas con autismo muestran alteraciones graves en su desarrollo comunicativo-lingüístico y se considera que casi la mitad de los niños con autismo no tiene lenguaje a los cinco años de edad. Aun cuando existe una gran variabilidad de características del lenguaje en personas con autismo, tanto considerando las diferencias interindividuales (entre unas personas con autismo y otras)



y los cambios intraindividuales (de una misma persona a medida que cambia de edad) (Arrebillaga, 2009).

Tuchman et al. (1991) afirman que el principal motivo de preocupación de los padres de niños con autismo en edad preescolar es la ausencia del lenguaje y la sensación de que el niño no comprende el significado del lenguaje. Una mayoría de niños con autismo muestran retraso en la adquisición del lenguaje, otros niños empiezan diciendo palabras sueltas y posteriormente las pierden junto con otras habilidades de la comunicación (Arrebillaga, 2009).

Como se ha dicho hay gran variabilidad en la edad y los patrones de adquisición del lenguaje en niños con autismo. Una minoría de niños, por lo general con diagnóstico de asperger, no muestran retrasos importantes en el inicio de los hitos del lenguaje. Sin embargo, la mayoría de las personas con autismo comienzan a hablar tarde y a desarrollar el habla a un ritmo significativamente más lento que los niños con desarrollo típico. Debido a que generalmente el autismo no se diagnostica hasta los 3 o 4 años, hay muy poca información sobre el lenguaje en niños muy pequeños con autismo. Varios estudios retrospectivos basados en cuestionarios, autoinformes de los padres y grabaciones de vídeo recogidas en la infancia temprana sugieren que hacia el segundo año de vida, la comunicación de la mayoría de los niños con autismo es diferente de la de otros niños (Dahlgren y Gillberg, 1989). Varios estudios han encontrado que, al final del primer año, en comparación con otros niños, los niños con autismo muy pequeños, son menos sensibles a sus nombres o a alguien que les habla y a la voz de sus madres (Osterling y Dawson, 1994).

Alrededor del 25% de los niños con autismo son descritos por sus padres como “verbales” con palabras referenciales a los 12 o 18 meses que luego pierden (Kurita, 1985). Un estudio longitudinal a gran escala de niños por Lord, Shulman y DiLavore (2004) encontró que este tipo de regresión después de un patrón de inicio normal del lenguaje era única para el

autismo. En general, la regresión es un proceso gradual en el que los niños no aprenden nuevas palabras y no pueden participar en las rutinas comunicativas en las que pueden haber participado antes. La pérdida del lenguaje tiene lugar cuando ya tenían un pequeño repertorio de palabras y antes de la fase de explosión del vocabulario. Lord y sus colegas (2004) encontraron que los niños que han tenido esa pérdida de vocabulario también perdieron algunas habilidades sociales y que las pérdidas similares de habilidades sociales se produjeron en un grupo más pequeño de los niños con autismo que aún no habían utilizado palabras en el momento de la pérdida (Luyster et al., 2005). Aunque las habilidades lingüísticas adquiridas por los niños con autismo antes de la regresión a menudo son muy escasas, para los padres sigue siendo un episodio confuso y doloroso al ver que sus hijos pierden la habilidad comunicativa. Los estudios han demostrado sólo una relación mínima entre la regresión del lenguaje en el autismo y el pronóstico a largo plazo.

En el período preescolar y años posteriores, la frecuencia de inicio de la atención conjunta, y la imitación, son importantes predictores de la adquisición del lenguaje para niños con autismo (Charman, Drew, Baird, y Baird, 2003). También hay correlación significativa entre los resultados de inteligencia y el lenguaje, aunque los niveles más altos de C.I. no verbal no siempre se asocian con nivel lingüístico (Howlin, Goode, Hutton, y Rutter, 2004). Hay pocos estudios longitudinales de la adquisición del lenguaje en los niños verbales con autismo. La investigación sugiere que durante los años preescolares, los avances dentro de cada dominio del lenguaje (vocabulario, sintaxis, etc.) siguen caminos similares a los que se ha encontrado para niños de desarrollo típico. Paul y Cohen (1984) sugirieron que tanto las habilidades de comprensión como las habilidades expresivas siguen mejorando en este grupo durante la adolescencia y la edad adulta, aunque las habilidades expresivas muestran mayores tasas de mejora. Este patrón se puede producir porque el discurso es más accesible que la comprensión y por lo general es con más frecuencia objetivo de la intervención.

Algunos niños con autismo no adquieren lenguaje funcional y la mayoría de ellos tienen puntuaciones muy bajas de C.I. no verbal. Estudios epidemiológicos clásicos indican que aproximadamente la mitad de la población sigue siendo no verbal en la infancia media (Bryson, Clark, y Smith, 1988); Sin embargo, los estudios longitudinales posteriores de niños enviados para diagnóstico por posible autismo a edades tempranas han sugerido que la proporción de niños con TEA que no utilizan palabras para hablar es inferior al 20% (Lord et al., 2004). Este dato sustenta el planteamiento optimista de que cuanto más pequeño sea el niño que recibe el diagnóstico tendrá mejor acceso a intervenciones intensivas tempranas, sobre todo para aprender habilidades de lenguaje y comunicación, por lo que la proporción de niños con autismo que no logran adquirir el lenguaje funcional puede estar disminuyendo. Sin embargo, como la tasa de prevalencia de TEA está aumentando, no es fácil de aclarar si la mejora en las competencias lingüísticas en todo el espectro del autismo se debe a un diagnóstico precoz o a un aumento de diagnósticos entre los casos de más alto funcionamiento, que son individuos más verbales.

### a) Articulación

Entre los niños con autismo que hablan la articulación suele estar dentro de lo normal o incluso ser buena. Sin embargo, Bartak y sus colegas (Bartak, Rutter, y Cox, 1975) encontraron que el desarrollo de la articulación es algo más lento de lo normal. Shriberg et al. (2001) informaron que un tercio de los niños con autismo de alto funcionamiento o con asperger mantienen algunos errores de distorsión de sonidos como / r /, / l / y / s / en la edad adulta. Aunque se piense que los problemas del lenguaje en el autismo no son de articulación, debe tenerse en cuenta que las dificultades en la articulación son relativamente comunes en los niños no autistas con discapacidad intelectual. Por lo tanto, el hecho de que no haya diferencia

entre los niños con autismo y los niños con discapacidad intelectual igualados en C.I. no significa que no hay niños con autismo con dificultades de articulación.

#### b) Uso de palabras

Los niños con autismo utiliza y entienden palabras agrupándolas en las mismas categorías que las demás personas, pero hay algo inusual en cómo usan las palabras. Los estudios han demostrado que los niños verbales con autismo utilizan agrupaciones semánticas (por ejemplo, pájaro, barco, alimentos) de manera muy similar a como los niños típicos clasifican y recuperan palabras (Tager-Flusberg, Paul y Lord, 2005). Al mismo tiempo, los niños con autismo a menudo no logran utilizar su conocimiento sobre las palabras de una manera normal para facilitar el desempeño de las tareas de recuperación o de organización.

También, parece que ciertas clases de palabras pueden estar insuficientemente representadas en el vocabulario de los niños con autismo. Por ejemplo, Tager-Flusberg (1992) encontró que los niños con autismo que participaban en un estudio longitudinal del lenguaje no utilizaban casi términos sobre estados mentales, en concreto términos de estados cognitivos (por ejemplo, conocer, pensar, recordar, fingir). Otros estudios sugieren que los niños con autismo tienen dificultades para comprender términos socioemocionales (Van Lancker, Cornelius, y Needleman, 1991). Así, mientras que el conocimiento del léxico general puede estar relativamente bien en el autismo, la adquisición de las palabras que se asignan a los conceptos del estado mental o emocional puede verse afectada específicamente.

#### c) Sintaxis y Morfología

Hay pocos estudios que hayan investigado sistemáticamente los aspectos gramaticales de la adquisición del lenguaje en el autismo. Tager-Flusberg y sus colegas encontraron que estos niños siguen el mismo patrón de desarrollo que un grupo de comparación de la misma

edad de los niños con síndrome de Down y al desarrollo de niños típicos (Tager-Flusberg et al., 1990). Los niños con autismo y síndrome de Down mostraron curvas de crecimiento similares en la Longitud Media de la Frase (MLU).

Los estudios basados en datos de muestras de habla espontánea encuentran diferencias entre los niños con autismo y niños con desarrollo típico o niños con discapacidad intelectual en el dominio de ciertos morfemas gramaticales (Bartolucci, Pierce, y Streiner, 1980. Bartolucci et al. (1980) encontraron que los niños con autismo eran más propensos a omitir ciertos morfemas, en particular los artículos, verbos auxiliares y cópula, tiempo pasado, tercera persona tiempo presente, y el presente progresivo. Tager-Flusberg (1990) también encontró que los niños con autismo eran significativamente menos propensos que los controles con síndrome de Down a marcar el tiempo pasado. Bartolucci y Albers (1974) compararon los niños con autismo a los controles en el rendimiento en una tarea diseñada para provocar la producción del presente progresivo y del pasado para diferentes verbos. Los niños con autismo tuvieron un buen desempeño en la forma progresiva, al igual que los controles. Pero los niños con autismo fueron significativamente peores en los ensayos de producción de frases en tiempo pasado. Este hallazgo fue replicado en un estudio posterior sobre el uso del tiempo pasado y el tiempo presente en tercera persona (Roberts, Rice, y Tager-Flusberg, 2004) interpretando el peor funcionamiento de los niños con autismo como evidencia de que un subgrupo de estos niños tienen deficiencias gramaticales que son similares a las reportadas en niños con trastorno específico del lenguaje.

#### d) La ecolalia

Uno de los aspectos más sobresalientes del lenguaje alterado en el autismo es la ecolalia. La ecolalia es la repetición, con una entonación similar, de palabras o frases que otra persona ha dicho. Puede ser inmediata; por ejemplo, un niño repite literalmente un saludo y

también puede ser demorada como caso de un niño que se acerca a su padre y le dice: "Por qué te has hecho pis, ¡cochino!" Como una indicación de que quiere ir a hacer pis, repitiendo una frase que le dice su madre siempre que se hace pis. Antiguamente la ecolalia se consideraba una conducta no funcional. Sin embargo, hoy se insiste en que a menudo ecolalia sirve a funciones específicas para el niño. Prizant y Duchan (1981) destacaron diversas funciones comunicativas para la ecolalia. Aunque ecolalia es uno de los síntomas más clásicos del autismo, no todos los niños con autismo la muestran, ni son exclusivas del autismo. La ecolalia inmediata se produce en niños ciegos, en niños con otros trastornos del lenguaje, en personas mayores con demencia y, quizás lo más relevante, en algunos niños con desarrollo normal (Yule y Rutter, 1987). McEvoy, Loveland, y Landry (1988) encontraron que la ecolalia inmediata fue más frecuente en los niños con autismo que tenían lenguaje expresivo mínimo pero no estaba asociados con la edad mental.

Aunque tanto la ecolalia inmediata como la demorada son características del lenguaje en el autismo, no son ni sinónimo ni exclusivas de este síndrome. Aunque algunas ecolalias en el autismo puede parecer no funcionales o de auto-estimulación, tanto la inmediata y como la demorada pueden servir a propósitos comunicativos.

#### e) El uso de términos deícticos

La confusión en el uso de pronombres personales (por ejemplo, cuando un niño quiere ir a dormir y dice: "¿Quieres dormir?") es otro rasgo del lenguaje frecuentemente asociado con el autismo. La inversión pronominal a veces se produce en los niños con trastornos del lenguaje que no tienen autismo o en niños ciegos e incluso puede estar presente brevemente en el lenguaje de algunos niños con desarrollo típico (Tager-Flusberg, Paul y Lord, 2005). Al igual que con la ecolalia, la inversión pronominal no ocurre en todos los niños con autismo, pero es más común en esta población que en cualquier otra (Le Couteur et al., 1989). Kanner (1943)

atribuyó originalmente inversión pronominal a la ecolalia. Las dificultades para utilizar los pronombres de los niños con autismo se interpretan como parte de la dificultad más general con la deixis, el aspecto del lenguaje que codifica el cambio de referencia entre el hablante y el oyente. Por ejemplo, en el etiquetado de una persona por su nombre (por ejemplo, "Juan"), la etiqueta se mantiene igual sin tener en cuenta quién está hablando, mientras que, cuando se usan pronombres, el hecho de que Juan sea "yo" depende de si es el hablante o el oyente durante una conversación particular. La deixis no sólo afecta a los pronombres, sino también a otras palabras, como los demostrativos y las formas verbales según el idioma (por ejemplo en castellano). Por ejemplo, el hablante usa "esto" o "aquello", dependiendo de la referencia anterior o de la ubicación de un objeto respecto al hablante) y selecciona la persona del verbo según si es el agente o no ("yo como", "tú comes").

Así que la mayoría de las interpretaciones actuales de los errores en el uso de los pronombres en el autismo consideran que son consecuencia de las dificultades que los niños con autismo para comprender el cambio de rol de yo y el otro en el marco del discurso entre hablante y oyente (Tager-Flusberg, Paul y Lord, 2005).

#### f) La comprensión del lenguaje en el autismo

La mayoría de las investigaciones sobre el lenguaje de los niños con autismo se centra en sus capacidades productivas. Se ha prestado menos atención a sus habilidades de comprensión. Charman et al. (2003) que recogieron datos sobre el desarrollo del lenguaje temprano en un grupo de niños con autismo en edad preescolar, utilizando el Inventario Comunicativo de Desarrollo MacArthur, encontraron que la comprensión de palabras aparece más tarde con respecto a la producción. Sin embargo, como pasa con los niños con desarrollo normal, en términos absolutos, los niños con autismo entienden más palabras de las que producen. Sigman y Ungerer (1981) analizaron la comprensión del lenguaje y el rendimiento

sensoriomotor en niños con autismo con edades mentales de aproximadamente 2 años. Encontraron que buen desempeño en tareas permanencia de objeto, pero malos resultados en lenguaje receptivo. Sugirieron que las habilidades sensoriomotoras juegan un papel pequeño en la adquisición del lenguaje. Encontraron, sin embargo, que las habilidades de juego estaban muy relacionadas con el nivel del lenguaje receptivo, en particular el juego con muñecos. Por lo tanto, los aspectos más sociales de la cognición, destinados a la creación imaginativa de secuencias con muñecos y las interacciones entre personas, parecen estar más relacionados con la comprensión del lenguaje que las que implican el conocimiento acerca de los objetos, que se puede aprender con muy poca interacción social.

Para las personas con autismo, la comprensión del lenguaje en contextos discursivos conversacionales es un reto importante porque los aspectos semánticos y pragmáticos del lenguaje están muy estrechamente vinculados a la comunicación social no verbal y otros aspectos de la adaptación social (Tager-Flusberg, et al., 2005).

#### g) El uso del lenguaje

El uso del lenguaje o de los aspectos pragmáticos del lenguaje en el autismo se ha estudiado desde una variedad de perspectivas, siendo tema de investigación de las últimas décadas debido a los problemas encontrados en todas las personas con trastornos del espectro autista.

Una de las características más relevantes del uso del lenguaje en el autismo es que tiene aspectos que son constantes en el desarrollo y los aspectos que cambian. Al igual que con el desarrollo de la conducta social, algunos de los cambios ocurren porque los niños mejoran en sus habilidades comunicativas; otros cambios se producen porque las demandas situacionales para la comunicación son diferentes para niños de diferentes edades y para adultos y varían de acuerdo con los contextos en los que las personas se encuentran. Stone y Caro-Martínez (1990)



en un estudio observacional de la comunicación espontánea de niños con autismo, encontraron diferencias en las funciones sobre las que los niños se comunicaban. Estas diferencias se relacionan con la edad cronológica, el coeficiente intelectual no verbal y con la modalidad principal de comunicación (si era a través de actos de habla o de gestos). Los niños que no hablaban tenían más rutinas sociales que los niños verbales. Los niños con habla eran más propensos a usar el lenguaje para ofrecer nueva información, se comunicaban con más personas diferentes (y no sólo con el profesor) y tenían más probabilidades de comunicarse con los compañeros, así como con adultos que los niños sin habla.

Varios investigadores han demostrado que los niños con autismo tienen actos de habla menos frecuentes y menos variados en situaciones de juego libre o en contextos más abiertos, incluso cuando sus respuestas a situaciones altamente estructuradas son similares a las de los grupos de control (Tager-Flusberg, et al., 2005). Los estudios con niños más pequeños con autismo encuentran que éstos rara vez utilizan el lenguaje para hacer comentarios, mostrar, reconocer al oyente, iniciar una interacción social, o solicitar información. Incluso entre los más mayores y con mejor nivel de funcionamiento intelectual, el lenguaje se utiliza con poca frecuencia para explicar o describir los sucesos en el contexto de una conversación (Ziatas, Durkin, y Pratt, 2003).

Las dificultades en los usos sociales del lenguaje, especialmente en conversaciones y en otros contextos discursivos, también han sido ampliamente descritas en la literatura tanto por clínicos como por investigadores.

En conjunto, estos estudios sobre dificultades pragmáticas en niños verbales con autismo siguen la línea de los estudios sobre comunicación no verbal. Aunque existe intención básica para comunicarse a menudo, el niño con autismo tiene dificultades en la habilidad para participar en actividades comunicativas que implican una referencia común, o temas

compartidos. Esto es más evidente cuando en la conversación se hace necesario suministrar información nueva relevante para un oyente. Las estrategias utilizadas por las personas con autismo para mantener conversaciones son menos avanzadas que su capacidad sintáctica permite predecir, como es la capacidad para inferir el interlocutor de intenciones implícitas. Una diferencia notable entre los niños con TEA y otras poblaciones con trastornos del lenguaje por ejemplo ha sido que, en la mayoría de los grupos con dificultades en el lenguaje, cuanto más lenguaje tenga el niño, menos probable es que el lenguaje tenga características inusuales. Por el contrario, en los niños con autismo aparecen más aspectos inusuales y hay menos cohesión cuanto mayor cantidad de habla muestran (Caplan, Guthrie, Shields, y Yudovin, 1994; Volden & Lord, 1991). En los niños con autismo, las dificultades para explicar y anticipar el comportamiento de otros parecen estar relacionadas tanto con déficits generales en el lenguaje y con déficits específicos en funciones cognitivas específicas, como la metarrepresentación y el uso de información contextual (Tager-Flusberg & Sullivan, 1994). Por otro lado, puesto que un grupo importante, aunque no todos, los individuos con autismo tienen retrasos significativos en el desarrollo cognitivo, así como alteraciones o desvíos significativos en el desarrollo del lenguaje, en una gran mayoría su desarrollo comunicativo está doblemente afectado (Tager-Flusberg, et al., 2005).

**CAPITULO V****5. DE LA COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICA AL LENGUAJE EN LOS NIÑOS CON TEA.**

La principal causa de preocupación en los padres de niños con TEA es el retraso y/o retroceso en el desarrollo del habla de sus hijos, ya que es una de las primeras señales de alerta de que algo no está del todo bien (Short y Schopler, 1988). Es por esto que, en la última década, se han realizado numerosos estudios en los que se busca explicar los problemas en la adquisición del lenguaje en las personas con autismo (McArthur y Adamson, 1996).

Como se ha mostrado en la sección anterior, una amplia diversidad de estudios ha demostrado que los niños con autismo tienen dificultades significativas para el desarrollo de medios comunicativos preverbales que son la base para el desarrollo posterior de la comunicación lingüística. Los datos ya expuestos permiten asumir que un programa de intervención para niños con dificultades significativas en el desarrollo del lenguaje debería incluir la valoración y posterior enseñanza de habilidades de imitación, de medios de atención conjunta, como gestos y el uso del contacto ocular.

Hay diversos estudios que ponen de manifiesto la importancia de estas habilidades comunicativas preverbales para el desarrollo lingüístico y cómo la aplicación de procedimientos de enseñanza para potenciar el uso de estos medios comunicativos facilita la adquisición del lenguaje.

Por ejemplo, en diversos estudios, sobre todo los realizados en niños muy pequeños, señalan que la imitación en etapas tempranas es una forma de comunicación entre padres de

niños con autismo y sus hijos (Dawson y Galpert, 1986), incluso se ha observado que el desarrollo del léxico y la fonología, sobre todo en el uso de frases concretas, puede estar basada, al menos parcialmente, en la imitación (Tomasello, 2000). Iacoboni (2009) también menciona la “importancia de la imitación en la aparición y desarrollo del lenguaje” (p. 102).

Ross y Greer (2003) realizaron un estudio a través del cual pretendían comprobar si el uso de la secuencia generalizada de imitación motriz, antes de presentar un modelo vocal a un grupo de niños, puede ser un efectivo procedimiento para enseñar a hablar a niños con autismo no vocales como anteriormente se había sugerido, ya que, como es bien sabido muchas personas con autismo no tienen habla vocal. Los resultados obtenidos por los autores indican que todos los participantes (5 niños con diagnóstico de autismo) comenzaron a vocalizar con la secuencia generalizada de imitación motriz, y se mantuvo ese cambio durante la fase de seguimiento y un periodo de sondeo de 3 meses; Sin embargo, otros estudios similares como los realizados por Quill (2002) y Libby et al., (1997) reportan que los niños con autismo presentan limitadas habilidades de imitación, y aquellos que las presentan, pueden presentar el comportamiento, pero muestran dificultad en la comprensión de aquello que imitan.

Tager-Flusberg y Calkins (1990) realizaron un estudio basado en la comparación de las emisiones imitativas y no imitativas en el habla convencional con 4 niños autistas, 4 niños con síndrome de Down y 4 niños con desarrollo típico, con el objetivo de analizar si la imitación facilita el desarrollo de la gramática.

Los resultados sugirieron que el habla no imitativa no está más desarrollada gramaticalmente que el habla espontánea, también revelan que el desarrollo gramatical no está directamente relacionado con la imitación en los niños con desarrollo típico, ni en los niños con síndrome de Down, tampoco en los niños con autismo. No obstante, para los niños con desarrollo típico y los niños con alguna otra discapacidad, la imitación es una importante

estrategia para guardar un rol en una conversación continua y para mantener la relevancia del tema que se habla (Tager-Flusberg y Calkins, 1990). Resultados similares, fueron obtenidos por Ramberg, Ehlers, Nydén, Johansson y Gillberg (1996), quienes encontraron que los niños con autismo tienen dificultades en seguir los turnos durante las conversaciones diádicas. Aunque existe la intención básica de comunicarse a menudo, la persona con autismo presenta dificultades sobre todo en participar en las actividades que involucran la atención conjunta (Ramberg et al, 1996).

Los autores plantean que las diferencias individuales en la imitación no supone una gran diferencia en la forma en que el lenguaje es adquirido, ya que las poblaciones presentan diferencias en los niveles de funcionamiento cognitivo y aun así parecen adquirir aspectos gramaticales de forma semejante (Tager-Flusberg y Calkins, 1990).

Esto refleja una discusión que envuelve la relación entre la imitación y el desarrollo del lenguaje en niños con autismo, desde finales de los años 90, cuando Stone et al. (1997) encontraron que la imitación facial/corporal es un predictor del desarrollo del lenguaje concurrentemente y longitudinalmente. Posterior a esto, Rogers, Hepburn, Stackhouse, y Wehner (2003) realizaron un estudio en el cual pretendía replicar los hallazgos de Stone et al. (1997), para confirmar que los roles de la imitación oral-facial están involucrados en el pronóstico del desarrollo del lenguaje.

En este estudio los autores no reprodujeron los hallazgos de Stone et al. (1997), pues los resultados muestran una relación entre tipos de imitación, lenguaje y juego en el grupo de los niños con retraso en el desarrollo, pero no en el grupo de niños con autismo del estudio. No obstante, varios grupos de investigadores reportan una relación entre la imitación y la producción del lenguaje, en niños con autismo (Carpenter, Tomasello, y Striano, 2005; Sigman y Ungerer, 1984; Stone et al., 1997), pero también otros autores no han podido replicar los

hallazgos que apoyan esta relación (Charman y Baron-Cohen, 1994; Escorcía y Baixauli, 2012; Rogers et al., 2003).

Otros estudios sugieren que, junto a la imitación, hay más predictores relevantes en el desarrollo del lenguaje como son el uso de gestos, la respuesta a los actos de atención conjunta de otros (Luyster, Kadlec, Carter, & Tager-Flusberg, 2008). La atención conjunta se ha estudiado dando resultados significativos de asociación longitudinal de esta habilidad con el aprendizaje y desarrollo del lenguaje (Tomasello y Farrar, 1986). Además, se ha hecho evidente que la relación de la atención conjunta, no es solo con las habilidades lingüísticas, sino también con la cognición social (Paparella et al., 2011).

Ya hace más de 35 años, Bates (1979) comentó que la atención conjunta y la comunicación pre-verbal son frecuentemente identificadas como importantes precursores para el desarrollo del lenguaje. Posteriormente, en un estudio realizado por Landry y Loveland (1988) se trató de determinar si la atención conjunta tenía correlación con las habilidades de lenguaje para los niños con autismo. En ese estudio los gestos de atención conjunta fueron positivamente asociados con el desarrollo del lenguaje para los niños con autismo, sugiriendo una relación de desarrollo entre las conductas de atención conjunta y la adquisición del lenguaje en estos niños. Los resultados mostraron también que la discrepancia entre esas habilidades de atención conjunta en los niños con autismo y su nivel de lenguaje sugieren que el desarrollo de su lenguaje puede no ser totalmente dependiente en un cierto nivel de desarrollo pragmático pre-verbal en el mismo modo como se describe en los niños con un desarrollo típico. Los autores consideran que posiblemente los niños con autismo han aprendido el lenguaje a través de medios menos dependientes en una comprensión de señales sociales y contextuales.

También Mundy, Sigman, Sherman, y Ungerer (1986) informaron en su estudio de la presencia de un déficit de atención conjunta para un grupo de niños con autismo muy pequeños

con un nivel de lenguaje significativamente bajo. Comparando el estudio de Mund et al. (1986), cuya población eran niños con autismo muy pequeños, con el estudio de Landry y Loveland (1988), cuya población eran niños con autismo mayores, los últimos autores sugieren que los déficits de atención conjunta persisten y todavía pueden observarse en niños con autismo mayores que han desarrollado una cantidad considerable de lenguaje. El déficit de atención conjunta observado en el grupo de niños con autismo de mayor edad es la evidencia según los autores de que estos niños muestran dificultades a largo plazo en la comunicación no verbal así como en la pragmática de comunicación lingüística.

Uno de los hallazgos obtenidos por Charman et al. (2003) en su estudio longitudinal formado por 18 niños con TEA, es la relación significativa entre las habilidades de atención conjunta con los niveles de lenguaje. Además los resultados también conectaron positivamente el desarrollo de estas habilidades de atención conjunta en edades tempranas con la severidad de los síntomas del autismo.

Resultados similares fueron encontrados por Escorcía y Baixauli, (2012) quienes encontraron una relación significativa, entre la atención conjunta y el desarrollo del lenguaje. Es decir, los niños que se ajustaron mejor a los formatos de atención conjunta propuestos, obtuvieron puntuaciones más altas en el área de Comunicación del Inventario de Desarrollo Battelle. Sin embargo, este estudio no encontró relación entre las habilidades imitación y el desarrollo del lenguaje. No obstante, se encontró una relación muy fuerte con las habilidades para implicarse en interacciones sociales diádicas y tríadicas y con el nivel evolutivo global. Los autores suponen que esto se debe a que la capacidad de imitación esté vinculada en mayor medida con las habilidades de lenguaje expresivo y no con el nivel de comunicación global (Escorcía y Baixauli, 2012).

Uno de los principales factores que afectan el establecimiento de relaciones sociales y del proceso de aprendizaje en las personas con autismo son los problemas de imitación motriz (Dawson y Galpert, 1986). Landry y Loveland (1988) comentan que la atención conjunta es frecuentemente descrita como un importante precursor para el desarrollo del lenguaje. Incluso, se ha mostrado que la atención conjunta es una de las variables predictoras del lenguaje receptivo más fuertes en niños diagnosticados con autismo (Thurm, Lord, Lee, y Newschaffer, 2007).

Algunos estudios han demostrado significativamente que un déficit en los procesos de atención conjunta, son esenciales en los retrasos y desviaciones en el uso del lenguaje, sobre todo en el lenguaje expresivo, ya que se sugiere un vínculo con las “representaciones de segundo orden” que son esenciales para la comunicación de doble vía y de la que parecen carecer las personas con autismo (McArthur y Adamson, 1996; Sigman, Mundy, Sherman, y Ungerer, 1986).

Bono, Daley, y Sigman (2004) identificaron en su estudio que existe mayor desarrollo en el lenguaje de los niños con autismo que tienen un mejor nivel de habilidades de atención conjunta, durante etapas tempranas de su desarrollo. Utilizaron una muestra de niños con una edad media inicial de 46,68 meses y se evaluaron nuevamente un año más tarde. La Escala Reynell del Desarrollo del Lenguaje y la Evaluación Clínica Fundamental del Lenguaje (CELF), fueron los instrumentos que utilizaron. El resultado, fue que tanto la iniciación y la respuesta a la atención conjunta se correlacionaron positivamente con el desarrollo del lenguaje. Sigman y McGovern (2005) exploraron esta misma relación longitudinalmente y encontraron que las habilidades de atención conjunta siguen prediciendo mayor desarrollo del lenguaje, en niños preescolares con autismo, así como durante su adolescencia y hasta la edad adulta.



Kristen, Sodian, Thoermer, y Perst (2011) demostraron que la capacidad de atención conjunta a los 12 meses de edad predice el desarrollo del vocabulario. En su estudio, realizado con 88 niños, se evaluaron las relaciones predictivas entre habilidades de atención conjunta, la comprensión y el vocabulario. En conjunto, los resultados proporcionan evidencia empírica de que existen relaciones entre las habilidades pre-verbal de comunicación y el lenguaje.

Maljaars et al. (2011), por su parte, intentaron identificar los perfiles de funciones y formas comunicativas en 26 niños con autismo y discapacidad intelectual, comparándolos con 26 niños con desarrollo típico, todos con una edad mental no verbal comparable (2 a 5 años). Tres funciones fueron identificadas principalmente: conducta de regulación, interacción social y atención conjunta. También fueron investigadas diferentes formas de comunicación, tales como gestos, vocalizaciones/verbalizaciones y miradas. Los resultados de este estudio (Maljaars et al., 2011) indican que, la proporción de comunicación que utilizan los niños con desarrollo típico con el propósito de atención conjunta es mucho más elevada que la que utilizan para el comportamiento de regulación. En los niños con autismo se observó el patrón opuesto, ya que obtuvieron un bajo funcionamiento no verbal y principalmente su comunicación fue utilizada para regulación de la conducta, casi nunca para fines declarativos.

Como citan los autores, este subgrupo generalmente utiliza las formas menos complejas de comunicación. Sin embargo, una consideración a tomar en cuenta es que las bajas funciones verbales en niños con autismo difieren de niños con desarrollo típico sólo en la tasa, más no en la proporción de comunicación para funciones específicas. Así mismo, las combinaciones de las tres diferentes formas comunicativas antes mencionadas fueron usadas por los niños con autismo menos frecuentemente que por lo niños de desarrollo típico. Mundy et al. (1990) muestra resultado similares, reflejando una disminución significativa en el número de comportamientos de interacción social en niños con autismo.

Mundy et al. (1990) examinaron relaciones predictivas entre diferencias individuales existentes en la habilidad de atención conjunta y el desarrollo del lenguaje de niños con autismo de 45 meses de edad y niños con retraso mental. Atención conjunta, conducta social y peticiones, fueron medidas a través de la Escala de Comunicación Social Temprana (ESCS), identificando un déficit importante en la atención conjunta de los niños con autismo en comparación con el otro grupo, que además se mantuvo estable a lo largo de 13 meses. Por otra parte, que la atención conjunta es un predictor importante en el desarrollo del lenguaje de los niños con autismo, a diferencia de la conducta social y la petición que no presentaron una relación predictiva tan importante.

Estudios longitudinales de la adquisición del lenguaje en niños con autismo sugieren también que el progreso dentro de cada dominio del lenguaje sigue vías similares a como ocurre en los niños con desarrollo típico (Lord, Risi, y Pickles, 2004). Sin embargo, el discurso de los niños con autismo se caracteriza también por algunas desviaciones típicas. Uno de los aspectos más destacados es la ocurrencia de ecolalia, que pueden ser inmediatos o diferidos. Aunque algunas veces la ecolalia parece ser auto-estimulante, ambos tipos de ecolalia pueden tener propósitos comunicativos (Tager-Flusberg, Paul y Lord, 2005).

Otras habilidades lingüísticas también han sido evaluadas en diversos estudios. Thurm, Lee y Newschaffer (2006) realizaron un estudio con 118 niños diagnosticados con autismo. Se encontró que la comprensión verbal a los dos años es uno de los predictores más fuertes del lenguaje en niños con autismo. Así como las habilidades de comunicación receptiva, comunicación expresiva y la socialización.

Se puede afirmar que las investigaciones más recientes tienen una tendencia hacia la búsqueda de mejores intervenciones para tratar los problemas del lenguaje (Kasari, Gulsrud, Freeman, Paparella, y Helleman, 2012; Warreyn y Roeyers, 2014;). Pero también se ha notado

una marcada tendencia a buscar un diagnóstico del trastorno de espectro del autismo a edades más tempranas utilizando como referencia el déficit en la atención conjunta y otras deficiencias en el desarrollo comunicativo preverbal (Barbaro y Dissanayake, 2013; Gillespie-Lynch et al., 2015). Como en el estudio de Ellis y Kover (2015), en el que se lograron determinar a estos, como factores que discriminan entre los niños con autismo que permanecen con un mínimo grado verbal. Otros estudios como el de Goch et al. (2014) quien relacionó cambios en el cerebro, específicamente en el área de Wernike, con una reducción significativa, en comparación con la corteza motora. Estos resultados, no solo reflejan una reducción en la comprensión del lenguaje en las personas con autismo sino que, aunado a los resultados del estudio anterior, nos lleva un paso más cerca de una etiología y diagnóstico del autismo a una edad más temprana

## **II. MARCO EMPÍRICO**

### **CAPITULO VI**

#### **6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

El desarrollo de la metodología comprende el proceso total para la recopilación de los datos que nos hagan llegar a confirmar o descartar hipótesis. Este proceso se inicia desde el planteamiento del plan de investigación, la selección del diseño de investigación que mejor se adapte a nuestros objetivos, la selección y presentación de los instrumentos, la descripción de las variables, la descripción de la muestra y su proceso de selección, así como la ejecución de plan: aplicación de los instrumentos, codificación, interpretación y procesamiento de los datos, el análisis de los datos y la presentación de los resultados.

En este capítulo, se pretende describir todas las etapas y actividades que se llevaron a cabo en la realización de este proyecto.

##### **6.1. MÉTODO.**

Seleccionamos para nuestra investigación un estudio longitudinal en 2 fases: durante la primera fase de evaluación se obtuvieron medidas de las habilidades de comunicación pre-lingüística de cada uno de los participantes. Estas medidas fueron relacionadas como predictores del desarrollo del lenguaje a través de las medidas de lenguaje expresivo y lenguaje receptivo obtenidas durante la segunda fase de evaluación a los mismos participantes 24 meses después. Las pruebas seleccionadas que se administraron fueron elegidas según la edad y el nivel de desarrollo del lenguaje de los participantes. Con la escala de desarrollo Merrill Palmer

(Roid y Sampers, 2004). Se determinó el índice de desarrollo (DI) de cada individuo, intentando emparejar la muestra con esta medida.

## 6.2 MUESTRA

Todos los participantes fueron seleccionados de varios Centros del estado de Nuevo León, México. La muestra quedó integrada por 39 niños, 12 con autismo, 13 niños con retraso en el desarrollo a causa de diferentes discapacidades y 14 niños con desarrollo típico. En relación con la variable sexo, la muestra está compuesta por 29 niños y 10 niñas.

La mayoría de los niños en los Centros de Educación Especial contaban ya con un diagnóstico previo de autismo u otra discapacidad. Los Centros que colaboraron en el estudio y de los cuales se seleccionaron los participantes fueron 7 Centros de Atención Múltiple (CAM) de la Secretaría de Educación Pública de Nuevo León, el Centro Educativo Castello, el Centro Educativo Hoga, 2 Guarderías de la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Guardería Cayán. Los 39 niños participantes fueron seleccionados entre un grupo de 91 niños evaluados con la escala Merrill Palmer (Roid y Sampers, 2004). La selección de los participantes fue establecida en función de los objetivos de nuestro trabajo, los criterios de inclusión en el estudio son los siguientes:

- Niños no verbales, tomando como parámetro que no sean capaces de formar frases y que tengan un vocabulario no superior a 5 palabras, durante la primera fase de evaluaciones.
- Que tengan un diagnóstico de autismo, retraso en el desarrollo sin autismo, o bien que tengan un desarrollo típico.
- Que se encuentren integrados en alguna Institución Educativa.

- Que tengan un índice de desarrollo cognitivo (ID) establecido dentro del rango entre 18 y 36 meses, independientemente de su edad cronológica.

### 6.3. JUSTIFICACIÓN

La puntuación del índice de desarrollo se obtuvo a partir de la Escala de desarrollo Merrill Palmer (Roid y Sampers, 2004). Seleccionamos este rango de edad (18 a 36 meses) partiendo de la idea de que en un niño con desarrollo regular a los 18 meses de edad, están ya presentes las habilidades de comunicación pre-lingüística. Trabajos realizados por Rivière (1990), Viloca (2002) y Tomasello (1998) muestran evidencias de que a pesar de que los últimos meses durante el primer año y los 12 meses son momentos importantes en donde surgen numerosas habilidades de comunicación pre-lingüística, es a los 18 meses cuando coincide el desarrollo de la mayoría de las habilidades o bien se muestra una maduración importante en ellas. Tal es el caso de la imitación que surge durante los primeros meses de vida, sin embargo, es a los 18 meses, según Baer et al. (1967), que el niño comienza a imitar acciones complejas, conectando al menos 3 acciones simples.

Durante su primer año de vida, los niños aprenden rápidamente que las conductas de mirar a otras personas transmiten información relevante (Farroni, et al., 2002). Los resultados de un estudio realizado por Farroni et al. (2002) muestran que desde el nacimiento los humanos prefieren mirar caras que los comprometen en una mirada mutua y que, desde una edad temprana, los bebés sanos muestran un proceso neural mejorado para la mirada directa. Así mismo, la excepcionalmente temprana sensibilidad a la mirada mutua demostrada en estos estudios es discutiblemente el mayor hallazgo para el desarrollo posterior de habilidades sociales.

Maurer y Salapatek, (1976) afirma que niños de 2 meses de edad ocupan más tiempo mirando a la región ocular de la cara que cualquier otra parte de la cara. Emery (2000), afirma que el desarrollo del proceso de la mirada en los infantes humanos normales sigue un curso de tiempo específico, considerando que la edad en la cual un infante primero sigue la mirada de otro (normalmente su madre) tema que es polémico, oscila desde los 3 a los 18 meses. Comenta también que los bebés tan pequeños como de 5 meses han mostrado ser sensibles a los cambios de mirada de adulto, cambios tan sutiles como bajar la mirada (es decir de los ojos a las orejas) cuando se registran los cambios en la atención del bebé y la respuesta de sonreír (Symons, Hains y Muir, 1998).

Scaife y Bruner (1975) afirman que la capacidad de atención conjunta comienza a emerger en el niño durante el sexto mes de vida. Sin embargo consideran también que ya desde la edad de 2 meses y hasta los 14 meses existe una sensibilidad constantemente creciente a la mirada del adulto (Scaife y Bruner, 1975).

En dos experimentos realizados por Corkum y Moore (1998) se examinaron los orígenes de atención visual colectiva con un procedimiento de entrenamiento. Los resultados de los 2 experimentos indican tres datos importantes (a) La atención visual conjunta no se muestra fiablemente antes de los 10 meses de edad; (b) Aproximadamente a los 8 meses de edad, una respuesta de seguimiento-mirada puede ser aprendida; y (c) El simple aprendizaje no es suficiente como mecanismo a través del cual las señales de atención conjunta adquieren su valor señalado.

Corkum y Moore, (1998) apuntan entonces a los 10-12 meses aproximadamente como la edad más probable de aparición de un seguimiento de la mirada más fiable, indicando que ciertamente a finales del primer año de vida los niños pueden notar la reorientación de la mirada de un adulto y voltear hacia la misma dirección.

De esta misma manera la atención conjunta aparece en torno al primer cumpleaños y comienza a afianzarse, sin embargo, es en torno a los 18 meses, afirman Escudero, Carranza y Huéscar (2013), que viene su verdadera consolidación, cuando deja de verse limitada por el espacio visual. Es decir, mientras que en un inicio los niños solo eran capaces de responder a situaciones con las personas y los objetos dentro de su campo visual, a los 18 meses también serán capaces de moverse para atender a objetos que se encuentren fuera de su campo visual.

Aparece también entre los 12 y los 18 meses (estadio quinto de desarrollo sensoriomotor) la “triangulación”, proceso por el cual los niños se hacen capaces de relacionarse con otros acerca de los objetos, formando un triángulo relacional cuyos vértices estarían dados por los dos compañeros de interacción y el tema-objeto que comparten. Este proceso es lento. Antes de esto, en el estadio cuarto (aproximadamente 8 a 12 meses) las relaciones del bebé con los objetos y sus relaciones con personas aún se mantienen relativamente separadas, como si el niño no poseyera recursos de atención suficiente para integrar, en una misma actividad, esquemas de objeto y de persona. Esta conducta, aparentemente simple, presupone capacidades de asimilación superiores a las que tienen los niños de 8 meses (Riviére, 1990, p 128).

Paparella et al. (2011), por su parte, identificó en diversas investigaciones llevadas a cabo con niños que tienen desarrollo típico el surgimiento del desarrollo de la mayoría de los gestos que forman parte de la atención conjunta y la petición no verbal. Comenta que la primera habilidad de atención conjunta no verbal es la mirada conjunta coordinada, la cual surgen en torno a los 6 meses de edad cronológica, y se vuelve más intencional alrededor de 12 meses (EC). Así mismo entre los 10 y los 14 meses, los niños comienzan a utilizar gestos de atención conjunta no verbal para referirse a un objeto que es un foco común de atención tanto para el niño como para el adulto (Butterworth y Cochran, 1980). La habilidad de mostrar aparece



alrededor de los 10 meses (Bates, Camaioni y Volterra, 1975), y la habilidad de seguimiento de la mirada surge alrededor de los 12 meses (Butterworth y Chochran, 1980; Murphy y Meisser, 1977). Los niños con desarrollo típico, a los 13 meses, aproximadamente, ya comienzan a tomar y dar objetos para solicitar (Bates et al., 1975), logran seguir puntos de forma fiable a los 14 meses (Murphy y Meisser, 1977), y señalan con clara intención comunicativa alrededor de los 16 meses (Bates et al., 1975; Morissette, Ricard y Gouin-Decarie, 1995). Así, a los 20 meses los niños con desarrollo típico utilizan una variedad de gestos para los propósitos de atención conjunta y solicitar. En estos gestos se incluyen habilidades de respuesta en la que el niño responde al foco de atención de otra persona (siguiendo la mirada, siguiendo puntos), y gestos para iniciar un foco de atención común con otra persona (miradas conjuntas coordinadas, señalar y mostrar).

Tabla 3. *Características de la muestra por grupos diagnóstico.*

		<b>Desarrollo Típico (n=14)</b>	<b>Retraso en el desarrollo (n=13)</b>	<b>Autismo (n=12)</b>	<b>Total (n=39)</b>
Edad Cronológica					
	M	32.5	54.3	61	48.53
	Rango	24-43	31-78	47-78	24 -78
Cociente Intelectual MPR*					
	M	88.64	10-85	32.08	55.79
	Rango	58-102		10-54	10-102
Mot. Fina Edad Equivalente					
	M	32.78	25.84	27.16	28.74
	Rango	19-46	22-36	22-33	19-46
Género (%)					
	Masculino	71.42	53.84	100	74.35
	Femenino	28.57	46.15	0	25.64
Índice de Estatus Social (Hollingshead, 1975)					
	M	47.35	37.61	39.58	41.71
	Rango	16 - 66	21 - 54.5	21 - 58	16 - 66
Etnia (%)					
	Mexicanos	100	100	100	100
	Españoles	0	0	0	0
	Estadounidenses	0	0	0	0
Escolaridad padres (%)					
	Primaria	3.57	3.84	0	2.56
	Secundaria	7.14	23.07	16.66	15.38
	Bachillerato	10.71	23.07	12.5	15.38

Carrera Profesional	42.85	38.46	66.6	48.71
Posgrado	35.71	11.53	4.16	17.94
Índice de Desarrollo MPR				
M	88.64	36.53	24.33	51.48
Rango	74-103	10-106	10-50	10-106

\* MPR: Merrill Palmer

Tabla 4. *Distribución de la muestra por edad cronológica.*

Edad	Frecuencia	Porcentaje
2	14	36
3	7	18
4	9	23
5	3	8
6	6	15
<b>Total</b>	39	100

Fuente: Elaboración propia

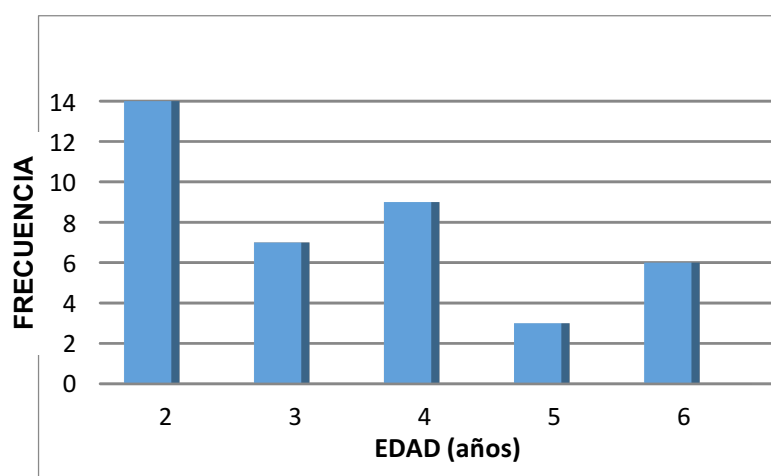


Figura 1. Representación gráfica de la distribución por edad cronológica.

#### 6.4. DISEÑO.

Según la clasificación de las metodologías de investigación en Psicología realizada por León y Montero (2007) se ha optado por un diseño no experimental cuantitativo longitudinal de panel, como procedimiento para llevar a cabo nuestro estudio. A su vez elegimos un estudio

descriptivo mediante la observación estructurada, que por sus características se adapta a nuestros objetivos. Un estudio descriptivo mediante observación examina la distribución o los determinantes de un evento, sin intentar modificar los factores que los influyen. Así mismo, en un estudio longitudinal de panel la descripción de la población se hace a través de comparaciones a lo largo de momentos temporales diferentes, usando el mismo grupo a lo largo del tiempo (Montero y León, 2007, p. 848). En nuestro estudio trabajamos con una población dividida en 3 grupos, donde se incluye un grupo control. Estos tres grupos son sometidos al mismo proceso de evaluaciones a través de varios test psicométricos para obtener medidas de diferentes habilidades de comunicación pre-lingüística en un primer período. Transcurridos 24 meses y sin ninguna intervención o tratamiento por parte del equipo de investigación que pueda manipular, modificar o influenciar el desarrollo natural de nuestras variables, se evaluaron nuevamente algunas habilidades de comunicación pre-lingüística. Así mismo se evalúa el nivel de lenguaje: el lenguaje expresivo y la comprensión verbal. Posteriormente realizamos una comparación y correlación entre las variables recogidas durante los dos períodos de evaluaciones.

### **6.5. VARIABLES.**

En este apartado presentamos las variables de nuestro estudio. En la tabla 5, se describen las variables de la Early Social Communication Scale (ESCS) y en la Tabla 6 se muestra la asignación de valores a variables *ESCS*. En la tabla 7, se describe la imitación, variable incluida en la Imitation Battery y en la tabla 8, se describen las variables de la prueba Reynell Developmental Language Scales.

Tabla 5. Descripción de variables incluidas en *Early Social Communication Scale*.

Variable	Variabes Incluidas	Descripción	Abreviatura	Rangos de valor
Joint attention Atención Conjunta		La función de la conducta de atención conjunta es la de compartir la atención con la persona con la que se interactúa o para supervisar la atención de la misma.		
Behavioral Requests Petición		Se refiere a la habilidad del niño en la utilización de comportamientos no verbales para obtener la ayuda necesaria para la obtención de objetos o acontecimientos.		
Social Interaction Interacción Social		Se refiere a la capacidad del niño para participar en juguetes, interacciones de toma de turnos con otros afectivamente positivas.		
Initiating Joint Attention Inicio de atención conjunta		Se refiere a la frecuencia con la cual un niño usa el contacto ocular, el apuntar y el mostrar para iniciar la atención compartida a objetos o acontecimientos	(IJA)	
	Contacto Visual (Eye contact)	El niño hace contacto visual con el evaluador mientras manipula o juega con un juguete mecánico inactivo. El niño debe estar tocando el objeto para recibir el código. Si el niño no está tocando el objeto, el código será IBR-Contacto Visual.	EC	0-
	Alternar (Alternate)	El niño alterna la mirada entre un objeto activo y los ojos del evaluador. Para recibir el crédito por este comportamiento, el niño debe cambiar su mirada, del objeto a los ojos del evaluador. El niño no necesita volver la mirada hacia el objeto para recibir el crédito. Cada ejemplo de este tipo debe ser registrado. El alternado es típicamente registrado cuando el objeto activo está sobre la mesa o en la mano del evaluador, pero además se registra si el niño ve al evaluador después del objeto activo en sus propias manos. Alternar puede ser codificado también, dentro de los próximos dos segundos de tiempo después de haber parado el juguete. Si el niño muestra el comportamiento después de más de dos segundos de haber parado los juguetes, el comportamiento debe ser codificado como otro código diferente.	ALT	0-

	Señalar (Point)	Con una clara articulación del dedo índice del niño señalando un juguete activo, a las figuras en el libro (antes de que el evaluador lo haya señalado), a los carteles de la pared (antes de que el evaluador los haya señalado) o de cualquier otro objeto inalcanzable o evento (ej. Cámara de video). Señalar solo se calificará cuando el dedo índice esté extendido y hacia la palma. Alcanzar con los dedos extendidos y una inclinación hacia arriba del dedo índice no debería ser calificada como un punto. Empujar o rascarse con un juguete con un dedo, no debe ser considerado un punto. Sin embargo tocar un juguete con el dedo índice con la mano en una configuración de señalar debe considerarse un punto.	PT	0-
	Mostrar (Show)	El niño plantea un juguete hacia arriba, hacia la cara del evaluador mientras mira al evaluador. El objetivo debería ser presentado relativamente quieto por un segundo o dos. Agitando o sacudiendo los objetos con una mano levantada o ampliarse hacia el evaluador, no constituye un espectáculo.	SHOW	0-
Responding to Joint Attention Respondiendo a atención conjunta		Se refiere a la habilidad del niño en el seguimiento de la mirada del evaluador y del gesto de apuntar.	(RJA)	
	Siguiendo el punto proximal (Following proximal point)	En la tarea de presentación del libro, el evaluador apunta a 6 fotos en el libro. El niño obtiene el crédito si el/ella siguen claramente hacia donde apunta el evaluador e inmediatamente gira su cabeza y sus ojos hacia la zona correspondiente del libro.		0-6
	Siguiendo la línea de referencia (Following line regard)	Mirando objetivos de derecha e izquierda, el niño obtiene el crédito si el/ella gira sus ojos o cabeza suficientemente, indicando que el/ella está mirando en la dirección correcta y más allá del extremo del dedo índice del evaluador. Aproximadamente entre 45-90 grados de la línea media. El evaluador apunta con su dedo índice hacia los objetivos.		0-8
Initiating Behavioral Requests Inicio de Petición		Se refiere a la habilidad del niño en la utilización del contacto ocular, el alcanzar, el dar o el señalamiento (apuntar) para obtener ayuda de otra persona para la obtención de un objeto, o un objeto relacionado con un evento.	(IBR)	
	Contacto Visual (Eye contact)	El niño hace contacto visual con el evaluador, cuando un objeto está inactivo. El contacto visual suele ser codificado después que el evaluador haya retirado el objeto del niño, o hayan pasado más de dos segundos después de que el espectáculo del objeto haya terminado.	EC	0-

	El niño no debe tocar el objeto durante el contacto visual para poder recibir el código. Si el niño toca el objeto, el código de comportamiento será de IJA-Contacto Visual. No se puntúa como contacto visual, si el comportamiento del niño fué promovido o suscitado por los movimientos o la voz del evaluador.		
Alcance (Reach)	El niño extiende sus brazos hacia un objeto fuera de su alcance. Esta conducta no es registrada si el niño simplemente alcanza y obtiene el juguete. Si el niño se levanta de su asiento para alcanzar un juguete de la mesa, se codifica este comportamiento unicamente si el niño está tratando de obtener un objeto que el evaluador está sujetando. Un alcance se termina cuando el niño regrese o ponga su brazo sobre la mesa con la mano cerrada. Las interrupciones y reiniciaciones de un gesto para alcanzar algo en menos de dos segundos, pueden ser codificadas como una oferta.	RCH	0-
Pedir/Solicitar (Appeal)	El niño combina contacto visual con alcanzar algo. El contacto visual puede ser un breve acto superpuesto a un largo período de alcanzar algo; sin embargo, el contacto visual y el gesto deben ser simultáneos en algún punto durante la oferta. Una solicitud también puede ser codificada con objetos, si el niño hace contacto visual con el evaluador simultáneamente con una clara petición de acción con determinado objeto. (ej. Usar el gesto de soplar junto con el contacto ocular, mientras se presenta un globo)	APP	0-
Señalar (Point)	El niño utiliza el dedo índice extendido para indicar su deseo por un objeto o evento. En algunos instantes el niño puede hacer la conducta de alcanzar y luego regresar del alcance para apuntar o viceversa. Señalar para pedir puede ser registrado si ocurre con o sin contacto visual simultáneo con el evaluador. El contacto visual puede ser un breve acto superpuesto en un largo período de señalar, sin embargo, el contacto visual y el señalar deben ser simultáneos en algún momento de la oferta para recibir el código Señalar y Contacto Visual. Si el contacto visual y el señalar se producen uno después del otro, se codificarán como dos comportamientos diferentes.	PT  PT y EC	0-  0-
Dar (Give)	El niño empuja, tira o da en las manos un objeto al evaluador, con el fin de que este repita una acción o para deshacerse de un	GIVE	0-

		objeto. El niño también puede sostener un objeto hacia el evaluador. Normalmente es dirigido hacia las manos o el cuerpo del evaluador, y no hacia arriba, a la cara del evaluador, como en IJA (Mostrar).		
		Dar puede ser registrado si ocurre con o sin contacto visual simultáneo con el evaluador. El contacto visual puede ser un breve acto superpuesto en un largo período de dar, sin embargo, el contacto visual y el dar deben ser simultáneos en algún momento de la oferta para recibir el código Dar y Contacto Visual. Si el contacto visual y el dar se producen uno después del otro, se codificarán como dos comportamientos diferentes.	Give y EC	0-
Responding to Behavioral Requests Respondiendo a una petición		Se refiere a la habilidad del niño en responder a órdenes gestuales o verbales simples del examinador para obtener un objeto o acción del niño.	(RBR).	
	Siguiendo Comandos (Following comands)	El niño da el objeto solicitado al evaluador en respuesta a la orden verbal de “Dame eso” o en respuesta a la combinación de la orden verbal con el gesto de la palma hacia arriba. Los siguientes códigos serán usados: Pase sin gesto: El niño da el objeto al evaluador, en respuesta al comando verbal solo. Fallar sin gesto: El niño no da el objeto al evaluador en respuesta al comando verbal solo. Pase con gesto: El niño da el objeto al evaluador, en respuesta al comando verbal, acompañado del gesto. Fallar con gesto: El niño no da el objeto al evaluador, en respuesta al comando verbal, acompañado del gesto.	FC	0-
	Señalar por imitación (Point in imitation)	Señalar/apuntar por imitación ocurre cuando el niño señala /apunta a un objeto o evento después de haber observado que el evaluador señala algo.	PI	
Initiating Social Interaction Iniciando Interacción Social		Se refiere a la habilidad del niño en la iniciación de secuencias de toma de turnos (ida y vuelta) y la tendencia de hacer bromas con el examinador.	(ISI)	
	Inicia en tomar turnos (Initiates Turn-taking)	Una vez que recibe el juguete en turno (carro y pelota), el niño regresa rodando el carro o la pelota al evaluador. Esto debe ocurrir antes de que el niño haya sido testigo de que el evaluador rueda la pelota o el carro para el niño. El golpeteo de la pelota para el niño no invalida el código. El niño recibe una	INIT. TT	0-2

		puntuación de 1 por cada inicio de turno con cada uno de los 2 juguetes.		
	Bromear (Tease)	El niño se involucra en actos prohibidos tales como salir de su silla en repetidas ocasiones, tirar un objeto lejos del evaluador después de haber recibido la solicitud de “Dame eso”, o dejar caer la pelota al piso en lugar de devolverla al evaluador durante una prueba de toma de turnos. El código de bromear debe ser clasificado en dos niveles: El Nivel bajo de bromas (involucrarse en una acción prohibida mientras hace contacto visual con el evaluador) y Nivel alto de bromas (involucrarse en una acción prohibida mientras hace contacto visual con el evaluador y le sonríe). El niño recibe una puntuación de 0, cuando no se presenta ninguna broma, una puntuación de 1 cuando se registran uno o más bromas de Nivel bajo y una puntuación de 2 cuando se registran una o más bromas de Nivel alto. El niño debe recibir como puntuación final la conducta de más alto nivel mostrada (ej., si el niño presenta 3 bromas de Nivel bajo y una broma de Nivel alto deberá recibir una puntuación de 2).	TEASE	0-2
Responding to Social Interaction Respondiendo a interacción social		Se refiere a la frecuencia de contacto ocular, gestos, y toma de turnos expuesta por un niño en respuesta a interacciones de toma de turnos iniciadas por el examinador.	(RSI)	
	Contacto Visual (Eye contact)	El niño hace contacto visual con el evaluador después de que este le hace cosquillas al niño y se retira hacia atrás haciendo una pausa, antes del próximo episodio de cosquillas. A menudo el niño alterna entre las manos y los ojos del evaluador. Si el niño inicia el contacto visual durante la canción o el cosquilleo y el contacto visual es mantenido durante dos segundos o más dentro del período cuando el evaluador se ha retirado, el comportamiento puede ser codificado.	EC	0-
	Acto (Act)	El niño responde emocionado después de que el evaluador le ha hecho cosquillas. El acto puede ser vocal, gestual o en la postura. Los actos comunes que se incluyen, pero no se limita a estos únicamente: una conducta discreta como dar palmadas en la superficie de la mesa, arrastrar los dedos a través de la mesa, aplaudir y hacer vocalizaciones en tono alto.	ACT	0-
	Pedir/Solicitar (Appeal)	El niño produce un acto con un contacto visual simultáneamente. El contacto visual puede ser un breve evento superpuesto en un largo acto, sin embargo, el contacto visual y el acto deben	APP	0-



	ser simultáneos en algún punto durante la oferta. Si el acto y el contacto visual ocurren de manera separada, deben ser calificados como comportamientos separados, en otro apartado.		
Responde a la toma de turnos (Responds to turn-taking)	Responder a la toma de turnos se refiere a la secuencia de turnos en donde el niño rueda o lanza el carro o el balón al evaluador. El número de turnos que el niño toma con rodar o lanzar el carro o el balón al evaluador durante la secuencia debe ser codificado. La secuencia con mayor número de turnos por cada objeto (carro o balón) debe usarse para determinar el puntaje del niño en cada ítem. El final de un turno se considera cuando el juguete es enviado de vuelta al evaluador. El niño recibe una puntuación de 0 cuando no hay respuesta de toma de turnos, recibe una puntuación de 1 cuando el niño responde de 1-3 toma de turnos y recibe puntuación de 2 cuando responde a 4 o más toma de turnos.	TT RESP.	0-2
Respuesta a la invitación (Response to invitation)	El niño recibe un puntaje positivo por cada ítem correcto, colocando encima/hacia la cabeza del evaluador uno de los 3 objetos en turno (sombrero, peine y lentes) en respuesta a la invitación del evaluador (“¿Puedo jugar?”).	RESP. INV.	0-3

Fuente: Early Social Communication Scale.

Tabla 6. Asignación de valores a variables ESCS.

Variable		Fórmula para obtener valores	
Joint Attention	Initiating Joint Attention	Lower Level Behaviors IJA**	Eye Contact + Alternates
		Higher Level Behaviors IJA**	Point + Point and Eye Contact + Show
		Total IJA **	Eye Contact + Alternates + Point + Point and Eye Contact + Show
			OR Frequency of Lower Level IJA + Frequency of Higher Level IJA
Responding to Joint Attention		Ratio of Higher Level IJA to Total IJA	Higher Level IJA / Total IJA
		Lower Level Behaviors correct Following Point/Touch	Higher Level IJA / Total IJA
		Higher Level Behavior correct Following Line of Regard	(Number of correct responses of Following Proximal Point-Touch / total number of trials of Following Proximal Point-Touch ) * 100
		Left/Right RJA = % correct Following Line of Regard on Left/Right trials	(Number of correct responses of Following Line of Regard / total number of look trials of Following Line of Regard ) * 100
		Behind RJA = % correct Following Line of Regard on Left-Behind and Right-Behind trials	(Number of correct responses for Left/Right trials / total number of Left/Right trials) * 100
			(Number of correct responses for Behind trials / total number of Behind trials) * 100

## RESULTADOS

Behavioral Requests	Initiating Behavioral Requests	Lower Level Behaviors IBR**	Eye Contact + Reach + Appeal
		Higher Level Behaviors IBR**	Point + Point and Eye Contact + Give + Give and Eye Contact
		Total IBR	Eye Contact + Reach + Appeal + Point + Point and Eye Contact + Give + Give and Eye Contact OR Frequency of Lower Level IBR + Frequency of Higher Level IBR
	Ratio of Higher Level IBR to Total IBR	Higher Level IBR / Total IBR	
	Responding to Behavioral Requests Behavior: Follows Commands	Total RBR Passes = % correct Follows Commands	((number of correct responses without gesture + number of correct responses with gesture) / total number of trials, pass plus fail) * 100
	Total RBR Fails = % incorrect Follows Commands	((number of incorrect responses without gesture + number of incorrect responses with gesture) / total number of trials, correct plus incorrect) * 100	
Social Interaction	Initiating Social Interaction Behaviors: Initiates Turn-Taking, Tease, Initiates Song/Tickle	Total ISI	Initiates Turn-Taking score + Tease score + Initiates Song/Tickle The child may get credit for Initiates Turn-Taking with the car and/or the ball. Hence the child may obtain a score of 0, 1, or 2 on this item. With regard to Tease, the child may obtain a score of 0 (no teases), 1 (one or more low-level teases), or 2 (one or more high-level teases). The child should receive the score based on the highest level behavior displayed (e.g., a child with 3 low-level teases and 1 high-level tease should receive a score of 2).
		Lower Level Behaviors=Total song / Tickle Response	Eye Contact + Act + Appeal
	Responding to Social Interaction	Higher Level Behaviors: Responds to Turn- Taking	Ball score + Car score The child's score for the responding to turn-taking is determined based on the number of turns taken. This score should be coded separately for the ball and the car. The child receives a score of 0 for no turns, 1 for 1-3 turns, and 2 for 4 or more turns. Therefore, the child's score for the combined turn-taking trials may range from 0 to 4. With regard to Response to Invitation task, the child receives a score of 1 for each correct response (placing the item on or near the tester's head) with the comb, hat, and glasses. The child's score for the combined trials may range from 0 to 3.
		Higher Level Behaviors Responds to Invitation Total RSI	Comb score + Hat score + Glasses score  Total Song/Tickle Response + Total Turn-Taking Response + Total Response to Social Invitation

\*En ESCS el número de ocurrencias de cada conducta es utilizado para determinar las puntuaciones, salvo cuando se indique lo contrario. \*\* Scoring: The following scores are typically obtained using the raw number of occurrences of each behavior. Fuente: Early Social Communication Scale.

Tabla 7. Descripción de la habilidad pre-lingüística incluida en Imitation Battery.

Variable	Traducción	Descripción	Abreviatura	Rango de valor
<b>Imitation</b>	Imitación	Esta habilidad hace referencia a la acción que se realiza intentando copiar otra acción o tomándola como ejemplo. En este sentido, una imitación es una cosa o un acto que se encarga de copiar a otro.	BI	0-6

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. *Habilidades lingüísticas incluidas en Reynell Developmental Language Scales.*

Variable	Traducción	Descripción	Abreviatura	Rango de valor
Developmental level – Verbal Comprehension	Nivel de desarrollo Comprensión Verbal	Nivel de desarrollo obtenido en comprensión verbal	REYDEVLVC	
Lag (-) or Advance (+)- Verbal Comprehension	Retraso o Adelanto en Comprensión Verbal	Nivel de retraso o avance que presenta en la comprensión verbal. (Meses)	REYLGADVC	
Developmental level – Expressive language	Nivel de desarrollo – Lenguaje Expresivo	Nivel de desarrollo obtenido en lenguaje expresivo	REYDEVLEL	
Structure	Estructura (lenguaje expresivo)	Esta sub escala evalúa la estructura del lenguaje.		
Vocabulary	Vocabulario (lenguaje expresivo)	Esta sub escala evalúa el vocabulario.		
Content	Contenido (lenguaje expresivo)	Esta sub escala evalúa la capacidad creativa de usar el lenguaje. Es decir, evalúa la capacidad de verbalizar conectando pensamientos creativamente.		
Lag (-) or Advance (+)- Expressive language	Retraso o Adelanto en Lenguaje Expresivo	Nivel de retraso o avance que presenta en el lenguaje expresivo.(Meses)	REYLGADDEL	

Fuente: Reynell. Elaboración propia.

### 6.5.1. OTRAS VARIABLES INTERVINIENTES

En este apartado presentamos algunas variables del estudio que nosotros consideramos pueden influir en los resultados obtenidos sin que pudieran ser controladas y medidas.

#### a) Programa Educativo

Todas las instituciones participantes en el estudio cuentan con programas educativos independientes, por lo que puede existir variabilidad entre ellos. Durante los dos años transcurridos entre los dos periodos de evaluaciones todos los niños estuvieron incorporados a una institución educativa cuyo programa educativo fue diferente en cada institución, este programa educativo puede ser determinante en el desarrollo de los participantes y variable entre unos y otros. Sin embargo, dadas las características de nuestros grupos de estudio fue imposible localizar a todos los grupos de participantes incorporados en una misma institución.

#### b) Intervención en el lenguaje durante el periodo entre evaluaciones

Uno de los niños recibió terapia individual de lenguaje durante el período transcurrido entre la primera y la segunda etapa de evaluaciones. Esta terapia pudo ser determinante para el desarrollo del lenguaje durante este período e influir en el nivel de desarrollo del lenguaje obtenido durante las evaluaciones. Esta circunstancia determina una diferencia importante en las condiciones en las que se evaluó al participante en comparación con el resto de los participantes.

#### c) Entorno durante las evaluaciones

El entorno, ambiente en donde fue evaluado cada grupo de niños de cada institución fue diferente. Los probables distractores externos variaron de una

institución a otra, sin embargo, todos los ambientes en los que fueron evaluados los participantes fueron estructurados y no naturales.

## 6.6. INSTRUMENTOS

### 6.6.1. PRUEBAS PARA EL DIAGNÓSTICO

#### **Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)**

##### *Escala de Observación para el Diagnóstico de Autismo*

El ADOS (Lord, Rutter, DiLavore, y Risi, 1999) es una escala de observación estandarizada y semi-estructurada que permite una evaluación y diagnóstico precisos del autismo y los trastornos generalizados del desarrollo o trastornos del espectro autista (TEA) en personas de distintas edades y niveles de desarrollo y lenguaje, siempre y cuando el sujeto tenga una edad mental mayor de 2 años. Se basa en una evaluación de la comunicación, la interacción social y el juego o el uso imaginativo de materiales.

Se compone principalmente por cuatro módulos, cada uno de ellos requiere de 30 a 45 minutos para aplicarlo. A cada persona se le aplica exclusivamente un módulo para la evaluación según sea el nivel de desarrollo y lenguaje. Los módulos están identificados con los números 1 a 4 que van desde niños sin habilidades expresivas o receptivas hasta adultos con lenguaje fluido. En nuestro estudio aplicamos a todos los niños el módulo 1 por tratarse de niños no verbales.

Los materiales empleados en el módulo 1 son:

- Juguete de causa-efecto
- Bloque con texturas
- Libro

- Teléfono de juguete
- 2 trozos de hilo
- Caja de música
- Muñeca con ojos que abren y cierran
- Caja de sorpresas (“Jack in the box”)
- Camión de construcción
- 8 cubos de letras
- Pelota
- 2 pares de pelotas iguales
- 2 coches pequeños idénticos
- 4 cubiertos pequeños de plástico
- 4 platos de plástico pequeños
- Conejo o coche teledirigido
- Pistola de burbujas y líquido para pistola
- Globo
- Mantita de bebe
- Coche de juguete rana
- Vaso de juguete
- Avión
- Flor de plástico
- Cilindro de madera liso
- Plato
- Tenedor
- Cuchillo
- Vaso
- Servilleta de papel
- Plastilina
- 4 velas
- Vaso para beber
- Agua o zumo en botella transparente
- Plato desechable
- 2 clases distintas de galletas dulces o saladas en recipientes de plástico transparentes con tapas difíciles de abrir.

#### **ADI- R Autism Diagnostic Interview-Revised.**

##### *Entrevista para el Diagnóstico de Autismo – Revisada.*

La Entrevista para el Diagnóstico del Autismo Revisada (ADI-R) (Lord, Rutter, y LeCouteur, 1994; Rutter, Le Couteur y Lord, 2003 versión más reciente) es una entrevista clínica para padres de niños con sospecha de autismo o algún trastorno del espectro autista. Esta entrevista ha probado ser extremadamente útil tanto para el diagnóstico formal como para la planificación del tratamiento y de la atención educativa. El examinador recoge información que permite explorar 3 áreas (lenguaje/comunicación, interacción social recíproca y conducta restringida, repetitiva y estereotipada). Esta entrevista para el diagnóstico de autismo debe ser administrada básicamente por personal sanitario y tiene una duración de entre 90 y 150 minutos, incluyendo la codificación e interpretación.

La entrevista consta de 93 preguntas divididas en 8 secciones principales: 1) Cuestiones básicas referidas a la familia y a la educación del sujeto, así como a los diagnósticos y la medicación que ha recibido; 2) Preguntas introductorias que se han diseñado para obtener una visión general de la conducta del sujeto. Esta sección incluye el elemento 1, una pregunta abierta acerca de las preocupaciones actuales del informante; 3) Primeras etapas del desarrollo y los hitos fundamentales del mismo (elementos 2 a 8); 4) Habilidades lingüísticas fundamentales y pérdida de habilidades (elementos 9 a 28); 5) Funcionamiento del lenguaje y la comunicación (elementos 29 a 49); 6) Desarrollo social y juego (elementos 50 a 66); 7) Intereses y comportamientos (elementos 67 a 79) y 8) Comportamientos generales de importancia clínica, tales como la agresión, la auto-lesión y la existencia de posibles rasgos epilépticos (elementos 80 a 93).

Los datos de confiabilidad del test encontrados por Hill y otros (2001) arrojaron los siguientes valores kappa para los puntos de corte de los dominios: 0.82 en el dominio de interacción social recíproca, 0.77 para el de comunicación/lenguaje y 0.74 para el de conductas restringidas y estereotipadas. La confiabilidad test-retest fue igualmente elevada con 0.83, 0.91 y 0.82 respectivamente.

#### 6.6.2. PRUEBAS COGNITIVAS (C.I.)

##### **Merrill Palmer-R Scales of Development (1-78 meses).**

###### *Escalas de desarrollo Merrill Palmer Revisadas.*

La escala de Desarrollo Merrill Palmer (Roid y Sampers, 2004) es una escala desarrollada para niños entre 1 y 78 meses (6 años, 6 meses) de edad cronológica cuyo objetivo principal es la identificación temprana de retrasos en el desarrollo y dificultades de aprendizaje en los niños. Sin embargo, existen diversos usos que se le pueden dar a las escalas tales como

la evaluación del desarrollo cognitivo, el lenguaje, la motricidad, la auto-ayuda y el dominio socio-emocional. Así mismo, se evalúa el desarrollo cognitivo general en niños que hablan inglés y español, niños que han sido referidos por posibilidad de alguna discapacidad o bien para niños con deficiencia auditiva, autismo u otros casos de niños con lenguaje expresivo limitado, es utilizada también en evaluaciones a nivel preescolar para proyectos de investigación y tesis. La administración de esta escala puede durar de 30 a 40 minutos. La escala fue estandarizada con una muestra nacional representativa de 1068 niños seleccionados de un censo hecho en el 2000 (U.S. Census Bureau, 2001).

La Batería cognitiva de la Escala de Desarrollo Merrill Palmer Revisadas fue utilizada para nuestro estudio. Esta batería nos ofrece una medida Cognitiva General, así como también medidas de Memoria, Velocidad cognitiva, Lenguaje receptivo, Viso-motricidad y Motricidad fina.

Los materiales empleados en esta escala son:

- Caja de acrílico con osito
- 10 bloques de madera
- 15 fichas de colores
- Tablero con pijas redondas
- Cámara que se activa con botón
- Tablero rompecabezas con 4 formas
- Tablero con pijas cuadradas
- Libro "Fido"
- Estaca con anillos de diferentes tamaños
- 25 fichas de colores y 5 recipientes de colores
- Libro de imágenes (identificar emociones)
- Libro de imágenes (identificar imágenes)
- 4 muñecos pequeños con 4 sabanas pequeñas
- Cubos con agujero y una agujeta de zapato con punta de plástico
- Rompecabezas de 2 piezas
- Rompecabezas de 3 piezas
- Rompecabezas de 4 piezas
- Libro con caballete Merrill Palmer
- Tablero con 10 formas
- Hojas de respuestas "A" y "B".



### 6.6.3. PRUEBAS PARA EVALUAR LAS HABILIDADES DE COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICAS

#### **Early Social Communication Scales (ESCS) (8-30 MESES).**

##### *Escala de Comunicación Social Temprana.*

La escala de comunicación social temprana ESCS (Mundy, Delgado, Block, Venezia, Hogan, y Seibert, 2003) es una medida de observación estructurada video grabada cuya administración requiere de 15 a 25 minutos aproximadamente. Esta escala ha sido diseñada con el objetivo proporcionar medidas individuales diferenciales en las habilidades de comunicación no verbal que surgen típicamente en los niños entre los 8 y los 30 meses de edad. Con esta escala podemos obtener un perfil socio-comunicativo que nos indica el nivel más alto del niño a través de la evaluación de diversas funciones comunicativas. Esta escala fue diseñada originalmente como una medida clínica completa basada en dos constructos: 1) las etapas cognitivas del desarrollo temprano de Piaget, las cuales ofrecen un medio para analizar comportamientos específicos complejos del desarrollo y 2) una orientación pragmático-funcional la cual ofrece un medio para analizar comportamientos interpersonales específicos u objetivos comunicativos (Mundy et al. 2003).

Asimismo, la escala puede ser administrada a niños con un desarrollo típico que se encuentren dentro de este rango de edad o con niños que tienen algún retraso en el desarrollo pero que reflejen una edad verbal estimada dentro de este rango de edad.

Basándose en 25 situaciones semi-estructuradas provocadas por el examinador se pretende hacer surgir interacciones entre el adulto evaluador y el niño; cerca de 110 conductas están registradas como posibles ocurrencias.

Los artículos necesarios para la administración de la ESCS son:

- 5 juguetes mecánicos.

- 3 juguetes mecánicos manuales (marioneta, caja de sorpresa, objetos activados por una cuerda de tirón).
- Pelota.
- Coche.
- Libro ilustrado.
- Sombrero.
- Peine.
- Lentes.
- Jarra de plástico transparente con tapa rosca.

### **Imitation Battery (Batería de Imitación).**

La batería de imitación (Rogers, Stackhouse y Wehner, 2003) es una batería creada para recoger medidas de imitación en niños pequeños de diferentes edades y requiere de 15 minutos aproximadamente para su administración. La batería consta de 16 tareas presentadas por el examinador que el niño debe imitar y están divididas en: a) 8 tareas de imitación con objetos y gestual y b) 8 tareas de imitación oral y motriz. La batería es administrada en una mesa, el adulto posicionado frente al niño, para facilitar la imitación. El procedimiento específico de administración fue empleado todo el tiempo en los objetivos de imitación basados en Meltzoff y Moore (1977). La codificación se realizó de la siguiente manera: respuestas correctas (2 puntos), respuesta parcialmente correcta (1 punto) y respuesta incorrecta (0 puntos).

Los artículos necesarios para esta evaluación fueron:

- Un cubo
- Un palo pequeño para golpear el cubo
- Un bebé de juguete

#### 6.6.4. PRUEBAS DE LENGUAJE

### **Reynell Developmental Language Scales (Escala de Desarrollo del Lenguaje Reynell)**

La escala de desarrollo del lenguaje Reynell (Reynell y Gruber, 1990) es un test para evaluar la comprensión verbal y las habilidades de lenguaje expresivo en niños que tienen de 18 meses a 6 años 11 meses de edad. Esta escala, desarrollada originalmente en Gran Bretaña,

fue estandarizada en los estados unidos con una muestra de 600 niños. La RDLS cuenta con dos escalas de 67 ítems cada una, la escala de comprensión verbal y la escala de lenguaje expresivo (134 ítems en total), y es administrada generalmente en menos de 30 minutos. RDLS puede ser administrada a niños que tienen una deficiencia auditiva, pues se ofrece al examinador procedimientos alternativos para su administración, hablando (lectura labial), leyendo/escribiendo y signando. Los materiales que se utilizan en esta prueba son:

**Sección 2.** Pelota, cuchara, taza, calcetín, cepillo, muñeca, coche y bloque.

**Sección 3.** Silla, bañera, mesa, cama y cuchillo.

**Sección 4.** Caballo, perro, bebe, hombre y mujer.

**Sección 5.** Muñeca, silla, cuchara, taza, cuchillo, plato, bloque y caja.

**Sección 6.** Cama, lápiz, cuchillo, sartén y escoba.

**Sección 7.** Perro, conejo, cazador y mujer lechera.

**Sección 8.** 2 botones grandes blancos, 1 botón grande negro, 1 pequeño botón blanco, un lápiz rojo pequeño, un pequeño lápiz azul, un pequeño lápiz amarillo, un lápiz rojo grande, un lápiz azul grande, una taza pequeña y una caja.

**Sección 9.** 7 piezas de una cerca de juguete, 1 cerdo rosa grande, 2 cerdos rosas pequeños, un cerdo negro grande, un caballo negro pastando, un caballo blanco, un caballo café y un hombre.

**Sección 10.** Mamá, niño, niña y bebé.

**Vocabulario.** Pelota, cuchara, cepillo, taza, calcetín, muñeca y coche y 7 imágenes:

Silla, flores, ventana, bebida, cartas, hombre, lluvia.

**Contenido.** 4 imágenes: personas lavando, personas poniendo una mesa, personas de compras, personas haciendo jardinería.

En la tabla 9 se muestra el procedimiento de administración de los instrumentos de evaluación durante la primera fase y la segunda fase del estudio.

Tabla 9. *Administración de los instrumentos de evaluación.*

<b>Muestra</b>	<b>MPR</b>	<b>ADI-R</b>	<b>ADOS</b>	<b>ESCS</b>	<b>Imitation Battery</b>	<b>Reynell</b>
<b>Autismo</b>	X(1)	X (1)	X(1)	X(1)	X(1,2)	X(2)
<b>Desarrollo Típico</b>	X(1)			X(1)	X(1,2)	X(2)
<b>Retraso en el Desarrollo</b>	X(1)			X(1)	X(1,2)	X(2)

NOTA: X: Se aplicará a este grupo de estudio

(1): Se aplicará durante la fase 1,

(2): Se aplicará durante la fase 2

Fuente: Elaboración propia.

## 6.7. PROCEDIMIENTO

En este apartado presentaremos el procedimiento que llevamos a cabo para conseguir los resultados obtenidos en nuestro estudio, comenzando con la descripción del proceso de entrenamiento de los examinadores, los permisos de los padres y de las instituciones, la preselección de candidatos, la selección de la muestra, la aplicación de los test de evaluación durante dos fases, con un intervalo de 24 meses entre las fases y el procedimiento del acuerdo inter jueces.

### 6.7.1. PRIMERA FASE DEL ESTUDIO: PROCESO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y EVALUACIÓN DE HABILIDADES DE COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICA

#### Entrenamiento de los examinadores

Fueron 3 los examinadores invitados a participar en esta primera fase de estudio, los cuales se entrenaron para conocer los test de evaluación que ayudarían a recoger los datos necesarios para el estudio. Los examinadores participantes en el estudio eran todos licenciados

en psicología por la Universidad Autónoma de Nuevo León y durante su participación en el estudio se encuentran estudiando una maestría en dicha universidad.

Se le entregó a cada examinador un cuadernillo de entrenamiento de los test de evaluación correspondiente a cada uno, para conocer el procedimiento, aplicación, codificación e interpretación de resultados de cada uno de ellos. Cada examinador preparó únicamente el test que le corresponde aplicar. Solo dos examinadores (examinador 2, examinador 3) prepararon y aplicaron dos test de evaluación cada uno, el otro examinador (examinador 1) aplicó un test. Los segundos test de evaluación que prepararon estos dos examinadores fueron el ADOS y el ADI-R (uno cada examinador), y solo se aplicaron al grupo de niños con autismo (n=16). Estos últimos test de evaluación tuvieron como objetivo unificar criterios diagnósticos de autismo.

### **Prueba Piloto**

Una vez terminado el entrenamiento, el equipo completo realizó una prueba piloto (18 de Febrero). Se invitó a participar a una niña con desarrollo típico, que no pertenece a la muestra de estudio, cuya edad cronológica era de 1 año 8 meses y un índice de desarrollo (ID) que estaban dentro de los requeridos en el estudio. Estas evaluaciones fueron video grabadas para poder posteriormente analizar el procedimiento de aplicación de cada una de las pruebas y que cada examinador tuviera la oportunidad de observar y corregir su aplicación. La prueba piloto se llevó a cabo en una cámara de Gesell, en donde todo el equipo pudo participar como observador. Las evaluaciones se llevaron a cabo en dos días y se otorgaron descansos para el niño entre cada una de los test de evaluación que se le aplicaron, una de estas fue una entrevista para padres. Las pruebas que se aplicaron fueron la Escala de Desarrollo Merrill Palmer R, la Batería de Imitación, la Early Social Communication Scale, el Autism Diagnostic Observation

Schedule, Autism Diagnostic Interview- Revised y el test Reynell Developmental Language Scale.

Detrás de cámara se encontraba el equipo de examinadores observando y posteriormente llevaron a cabo una sesión de retroalimentación sobre su desempeño durante la intervención. Durante la evaluación y la sesión de retroalimentación surgieron algunas dudas que pudieron ser aclaradas a través de la práctica y revisión de las videograbaciones y de esa forma mejoramos la calidad de nuestras evaluaciones.

Observamos que durante la sesión la niña estuvo distraída pues tenía hambre, factor que influyó negativamente en los resultados obtenidos en alguna de las evaluaciones lo que nos sirvió como experiencia para poder controlar esa variable y evitar que pudiera influir negativamente sobre nuestros resultados. Algunas situaciones que identificamos como factores que pueden influir negativamente sobre nuestros resultados y debemos contemplar e intentar controlar durante las evaluaciones son las siguientes:

- Antes de las evaluaciones el niño debe estar limpio (si utiliza pañal) o bien haber ido al baño previamente.
- Antes de la evaluación el niño debe haber tomado alimentos para evitar la excitación extrema con los aperitivos que puedan ofrecerse durante las tareas.
- Es necesario programar varias sesiones para prevenir el fastidio y cansancio del niño durante las evaluaciones y no afectar su desempeño.

### **Búsqueda de Instituciones**

Una vez terminado el entrenamiento y la prueba piloto, buscamos instituciones donde podrían estar integrados algunos niños candidatos para formar parte de nuestra muestra. Hicimos una invitación a 15 instituciones públicas y privadas del estado de Nuevo León, de las

cuales solo 10 participaron en el estudio con la muestra final. Las instituciones participantes se presentan en la tabla 10.

A través de la colaboración de la Secretaría de Educación Pública (SEP) del estado de Nuevo León tuvimos acceso a los Centros de Atención Múltiple (CAM) que están a su cargo. En estos Centros de Atención Múltiple se ofrece atención especial a personas con capacidades diferentes. Cada Centro ofrece diferentes servicios y ofrece atención a diferentes grupos poblacionales (diferentes rangos de edad y diferentes tipos de discapacidad).

Comenzamos por seleccionar y contactar a aquellos CAM donde podrían estar integrados candidatos potenciales para nuestra investigación. De la lista de todos los CAM, seleccionamos 10 Centros, que ofrece sus servicios a una población que podría formar parte de nuestra muestra, cumpliendo los requisitos establecidos para el estudio. (Ver anexo 5.). El resto de los Centros que fueron descartados no contaban con una población que cubra los requisitos, son Centros que están especializados en atención a adolescentes y adultos, personas con discapacidad auditiva o bien ofrecen talleres de capacitación laboral. Acudimos con los directores de cada Centro seleccionado con un documento/permiso que nos extendieron desde la dirección para invitarlos a participar en el estudio e invitarlos a realizar una pre-selección de posibles candidatos (este documento se presenta en el anexo 1). Tres de los 10 CAM seleccionados no accedieron a participar en el estudio, los 7 restantes si participaron, sin embargo, solo 5 CAM participaron con la muestra final.

Asimismo, con el apoyo de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) pudimos tener acceso para trabajar en 2 guarderías de la Universidad, donde se encuentran integrados niños con desarrollo regular, en su mayoría. Acudimos a las guarderías para solicitar su participación, así como también solicitar su apoyo para realizar una preselección de posibles

candidatos para participar en el estudio. Invitamos también a una Guardería privada “Cayan” siguiendo el mismo procedimiento anterior.

Nos pusimos en contacto con dos Centros privados de Educación Especial que ofrecen sus Servicios a niños con Trastornos Generales del Desarrollo, uno de ellos es el Centro de Rehabilitación y terapias ecuestres “Hoga” y el otro es Centro Educativo “Castello” quienes accedieron a trabajar con nosotros en la investigación. Ambos Centros hicieron una pre-selección de candidatos basándose en los requisitos establecidos para la selección de la muestra, para posteriormente trabajar con ellos.

Tabla 10. *Instituciones participantes.*

Centros participantes	Niños pre-seleccionados	Niños seleccionados	Niños participantes
CAM “Idalia Cantú de Livas”	1	0	0
CAM “Sertoma de Audición y Lenguaje de Mty”.	5	0	0
CAM “Lic. Raúl Rangel Frías”	14	9	6
CAM “Especial del Centro”	5	1	1
CAM “Sertoma Regiomontano”	8	7	7
CAM “Lic. Luis Donald Colosio Murrieta”	10	2	0
CAM “Prof. Sergio A. López de Lara Méndez”	9	5	3
Centro Educativo “Castello”	9	6	5
Centro de Rehabilitación y Terapias Ecuestres “Hoga”	7	4	3
Guardería “Cayan”	3	3	2
Guardería UANL no.1	11	6	5
Guardería UANL no.2	8	8	7
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>51</b>	<b>39</b>



### **Consentimiento informado de los padres de los participantes preseleccionados.**

Enviamos a cada familia una carta consentimiento informado (ver anexos 3 y 4), donde se informaba el procedimiento completo de evaluaciones, así como una presentación breve del estudio. Se realizaron dos cartas consentimiento informado, una para cada una de las dos etapas de evaluación. En este documento se solicitó a los padres su firma de consentimiento para participar y poder trabajar con el participante. Asimismo, se solicitaron algunos datos personales para poder acceder a ellos en etapas posteriores del estudio.

En la sección anexos presentamos el formato del consentimiento informado para padres de cada una de las dos fases de evaluación, que autoriza la participación de los participantes en nuestro estudio.

### **Preselección de participantes en el estudio**

Con el apoyo de las instituciones participantes se llevó a cabo una pre-selección de participantes para nuestro estudio. Cada institución nos refirió a los alumnos pre seleccionados, basándose en los criterios de selección del estudio.

Niños y niñas con desarrollo típico, niños con autismo y niños con retraso en el desarrollo sin autismo que se encuentren en una etapa de desarrollo no verbal (máximo 5 palabras en su vocabulario) y que tengan una edad mental aparente entre los 18 y los 36 meses de edad.

A partir de estos criterios fueron 90 niños pre seleccionados por las instituciones participantes, quienes posteriormente serían evaluados con la batería cognitiva de la escala MPR con el objetivo de obtener una medida de Índice de Desarrollo Cognitivo y seleccionar así a los participantes que cumplen realmente los requisitos establecidos.

### **Selección de participantes en el estudio**

Se aplicó a todos los niños pre-seleccionados la Batería Cognitiva de la *Escala de desarrollo Merrill-Palmer-R (Merrill-Palmer-R Scales of Development)* con el objetivo de seleccionar a los participantes que se encuentren dentro de un rango preestablecido de puntuaciones en el Índice de Desarrollo Cognitivo obtenido, para tener una muestra emparejada.

La batería cognitiva de MPR se divide en las escalas centrales: motricidad fina y lenguaje receptivo; y las escalas suplementarias: memoria, velocidad de procesos y visión motriz.

Solicitamos a cada una de las instituciones un espacio de trabajo para realizar las evaluaciones. Trabajamos en diferentes espacios todos ellos contaban con iluminación adecuada, una mesa y dos sillas (una de cada lado de la mesa, frente a frente) y la menor cantidad de estímulos posibles. A un lado del examinador se encontraba una pequeña mesa o una silla donde se colocaron todos los instrumentos de evaluación para trabajar, fuera de la vista y del alcance de los niños. Las evaluaciones se llevaron a cabo por la mañana, durante el horario escolar. Los niños fueron sacados del salón de clase y se les llevo al aula de evaluación previamente preparada. Se invitó al participante a sentarse en la silla para poder realizar algunas tareas específicas. Iniciamos nuestro trabajo, estableciendo rapport con el participante haciendo preguntas sobre diversos temas. Llevamos a cabo el registro de sus datos personales, (nombre, sexo, fecha de nacimiento, fecha de evaluación y nombre del examinador), en la mayoría de los casos la institución nos proporcionó o nos confirmó algunos datos, cuando el participante desconocía los datos solicitados. Una vez calculada su edad cronológica, comenzamos la evaluación seleccionando un apropiado punto de inicio, seleccionando el ítem, a partir del cual comenzará la evaluación de cada participante de forma particular. Esta selección está basada en la edad de desarrollo estimada del niño, el cual podría diferir de la edad cronológica. Cuando

se puede estimar ese nivel de habilidad funcional en el participante, se podrá determinar ese apropiado punto de inicio, de lo contrario, elegiremos un punto de inicio por debajo de la edad cronológica del participante. La batería ofrece al examinador una relación entre edad de desarrollo estimada y el ítem correspondiente como punto de inicio, para facilitar la administración.

Así, al niño se le fueron dando una a una las instrucciones sugeridas en la batería cognitiva de la escala Merrill Palmer mientras se le ofrecía el tiempo determinado para desarrollar cada una de las tareas. Trabajamos con cada participante durante 40/60 minutos aproximadamente.

Codificamos e interpretamos los resultados obtenidos, otorgando puntuaciones y así seleccionando una muestra total de 51 niños, los cuales están divididos de la siguiente forma: 17 niños con desarrollo típico, 18 niños con retraso en el desarrollo y 16 niños con diagnóstico de autismo. Cabe mencionar que dos participantes del grupo con desarrollo típico no accedieron a trabajar con nosotros en el estudio por lo que la muestra se vio reducida a 49 participantes (15 niños con desarrollo típico), antes de iniciar la primera fase de evaluaciones.

### **Diagnóstico de autismo**

Se aplicó a todos los participantes con un diagnóstico previo de Trastorno del Espectro del Autismo (n=16) y a sus padres la *Entrevista para el Diagnóstico de Autismo-Revisada* (*Autism Diagnostic Interview– Revised de Lord, Rutter, y Le Couteur, 1994*) (*ADI-R*) y la *Escala de Observación para el Diagnóstico de Autismo* (*Autism Diagnostic Observation Schedule de Lord, Rutter, DiLavore, y Risi, 1999*) (*ADOS*) con el objetivo de confirmar el diagnóstico de autismo establecido previamente y unificar criterios diagnósticos para el estudio.

### Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)

Llevamos a cabo la aplicación del módulo 1 del ADOS a todos los niños seleccionados con diagnóstico de autismo, la evaluación se llevó a cabo individualmente. Esta prueba fue aplicada en un salón dentro de los diferentes centros donde se encontraban los niños y fue aplicada durante el horario escolar. El “*Módulo 1: Pre-verbal y palabras sueltas*”, fue seleccionado entre los cuatro módulos que forman parte de esta prueba, por ser el más adecuado según las características de nuestra muestra.

El módulo 1, según el manual de ADOS, debe ser administrado a personas cuyo nivel de lenguaje expresivo se encuentre entre “Sin lenguaje” y “Frasas simples”. Este consiste en 10 actividades que incluyen 29 aspectos a evaluar. Se preparó el aula, colocando una mesa cómoda y de la altura adecuada para el niño y dos sillas, una para el examinador ubicándose a la altura del niño y otra para el niño. Durante la evaluación todo el material se mantuvo fuera del alcance del niño y tapado para no distraer su atención. La mayoría de las actividades de este módulo se centran en el uso de juguetes y materiales que resultan llamativos a los niños cuya edad de desarrollo es inferior a los 3 años. Durante la evaluación no estuvo presente ningún familiar o cuidador de los participantes.

Comenzamos con un período inicial de precalentamiento al que identificamos como “juego libre”, cuyo objetivo es que el niño se relaje y se encuentre más cómodo en ese ambiente nuevo. En este precalentamiento se colocaron juguetes sobre la mesa y juguetes en el suelo y se da libertad al niño para que juegue por su cuenta. Sin embargo, se observaron y codificaron varios aspectos durante este período, una vez que el niño se encontró cómodo. Si el niño no llega a sentirse cómodo y relajado durante esta actividad, se codifica el comportamiento observado y se registra también la discrepancia entre su comportamiento durante el “juego libre” y su comportamiento habitual. Después del período de precalentamiento se invitó al niño a sentarse frente a la mesa, sin embargo, cuando el niño se resiste a sentarse o quedarse quieto,

es aceptable que el niño se quede de pie junto a la mesa o puede deambular por el salón mientras se llevan a cabo las actividades. Así el examinador se mantuvo en constante movimiento, atrayendo con algún juguete atractivo al niño hacia la mesa o bien presentando las actividades en diferentes espacios dentro del mismo salón.

Durante esta evaluación es más importante mantener al niño receptivo y de buen ánimo que mantenerlo sentado o cerca de la mesa. La mayoría de las actividades están basadas en el uso de juguetes y otros materiales atractivos para niños pequeños. Las actividades se administraron de forma flexible, es decir que la distribución de las actividades así como el tiempo durante la administración de las mismas se ajustó al estilo de comportamiento y el nivel de actividad de cada uno de los niños evaluados, sin embargo, se intentó en la mayoría de los casos, seguir el orden de aplicación descrito, que según los autores es el más adecuado y eficiente.

El examinador debe intentar obtener información de cada uno de los ítems a codificar, utilizando una amplia variedad de estrategias para captar la atención de niño como puede ser seguir al niño en su juego e ir incorporando sus juguetes o actividades preferidas o concederle un tiempo adicional entre actividades (Lord, et al. 2008). Las 10 actividades que forman este módulo tienen como objetivo evaluar la comunicación, la interacción social, el juego y el uso imaginativo de materiales. La evaluación tuvo una duración de 30 a 45 minutos aproximadamente, terminada la sesión se codificaron e interpretaron los resultados. Cabe mencionar que todos los participantes que forman este grupo obtuvieron las puntuaciones necesarias para poder obtener un diagnóstico de autismo, según la clasificación del ADOS, por lo que en todos los casos confirmamos el diagnóstico previamente establecido.

### Autism Diagnostic Interview– Revised (ADI-R)

Se aplicó la entrevista para el Diagnóstico de Autismo (Autism Diagnostic Interview– Revised de Lord, Rutter, y Le Couteur, 1994) a todos los padres de los participantes con un diagnóstico previo de autismo con el objetivo de unificar criterios diagnósticos. El propósito de la entrevista, es obtener una descripción suficientemente detallada de la conducta para que el investigador (clínico o científico) determine si la conducta se ajusta a los criterios especificados para el diagnóstico de autismo. Es importante que los informadores, en este caso los padres, comprendan de la misma manera las distinciones requeridas para la codificación. Esta entrevista para padres fue llevada a cabo en una oficina, en cada una de las instituciones participantes. Esta oficina contaba con un escritorio y sillas para el examinador y para uno o ambos padres. El audio de la entrevista fue grabado con el consentimiento de los padres de familia, con el objetivo de verificar y comprobar todos los datos recogidos posteriormente. La entrevista fue realizada a uno o ambos padres durante una sesión de 90 a 100 minutos aproximadamente y consta de 93 preguntas cuyo objetivo es explorar 3 áreas: lenguaje/comunicación, interacción social recíproca y conducta restringida, repetitiva o estereotipada. A través de las entrevista ADI-R pudimos confirmar el diagnóstico de autismo previamente establecido de los 16 participantes en el estudio. El material que se utilizó fue el cuadernillo de preguntas y respuestas, un lápiz o pluma y la grabadora de audio.

### **Evaluación de habilidades de comunicación pre-lingüística**

El estudio se dividió en dos fases de evaluación, durante la primera fase de evaluaciones, que presentamos en este apartado, se aplicaron la escala ESCS y la Batería de Imitación, con el objetivo de obtener las medidas de desarrollo de las habilidades de comunicación pre-lingüística. Durante la segunda fase de evaluaciones, que presentaremos más adelante, se aplicó la Batería de Imitación con el objetivo de identificar los cambios que pueden

presentarse en la evolución de las habilidades de imitación transcurridos 24 meses. Así mismo se administró la escala de desarrollo del lenguaje Reynell, la cual nos ofrece datos sobre el desarrollo del lenguaje de los participantes, así como también puntuaciones para el desarrollo de la comprensión verbal y el lenguaje expresivo.

A continuación presentamos, en la figura 2 se muestra un esquema sobre estas dos fases de evaluaciones.

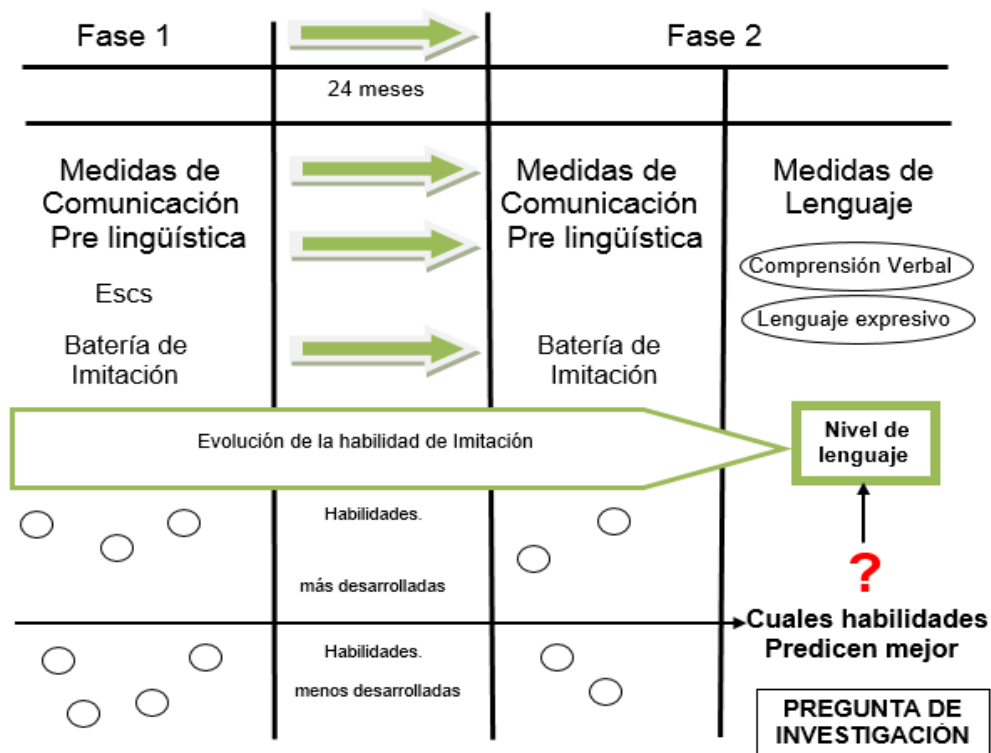


Figura 2. Esquemización de las fases del estudio.

Las escalas/baterías se aplicarán a lo largo de varias sesiones programadas previamente.

Como se ha dicho, durante esta primera fase de evaluaciones se aplicaron a todos los participantes las pruebas correspondientes para obtener los niveles de las habilidades comunicativas pre-lingüísticas. Las pruebas que utilizamos fueron: *la Escala de Comunicación Social Temprana (Early Social Communication Scale (ESCS))* y *la Batería de Imitación (Imitation Battery)*.



Figura 3. Pruebas aplicadas durante la Fase 1 del estudio.

En la tabla 11 se presenta un resumen de las sesiones de evaluación individualizada y el tiempo invertido en cada una de ellas durante la primera fase de evaluaciones.

Tabla 11. *Tiempo de trabajo por sesión con cada participante durante la primera fase de evaluaciones.*

<b>Grupos</b>	<b>Primera Sesión</b>	<b>Segunda Sesión</b>	<b>Tercera Sesión</b>	<b>Tiempo aprox. Participantes</b>	<b>Tiempo padres</b>
Niños con Retraso en el Desarrollo	MPR	ESCS Batería de Imitación	-	1. sesión 40'-60' 2. sesión 25'/15'	-
Niños Regulares	MPR	ESCS Batería de Imitación	-	1. sesión 40'-60' 2. sesión 25'/15'	-
Niños con Autismo	MPR	ADOS (participante) ADI-R (padres)	ESCS Batería de Imitación	1. sesión 40'-60' 2. sesión 45' 3. sesión 25'/15'	1. sesión 90' (ADI-R)



Aplicación de Early Social Communication Scale.

Se aplicó la Escala de Comunicación Social Temprana (Early Social Communication Scale) en los diferentes espacios que los Centros e instituciones participantes nos ofrecieron para llevar a cabo las evaluaciones, algunos espacios amplios y otros más reducidos, con buena iluminación, ventilación y alejados de los ruidos del exterior. Una vez extraído cada participante de su salón de clase durante el horario escolar, se le invitó a trabajar con nosotros. Durante 15 a 25 minutos presentamos 25 situaciones/actividades semi estructuradas con las que se pretende provocar que el niño muestre sus habilidades de comunicación no verbal para que estas sean registradas. Como lo mencionamos anteriormente, hasta 110 conductas pueden ser registradas en esta escala como posibles respuestas.

Durante la evaluación, el examinador y el participante se encuentran uno frente al otro con una mesa en medio de ambos, en la cual pueden apoyarse para desarrollar las tareas, el examinador debe estar posicionado más hacia un lado para permitir grabar en video todas las conductas del participante. En una silla cómoda y accesible se sentó al participante para facilitar su interacción, la silla tiene la altura adecuada procurando que el participante acomode cómodamente sus brazos sobre la mesa para facilitar su desempeño, por su parte el examinador se acomodó arrodillado o sentado en una silla, según sea conveniente para ajustarse mejor a la altura del participante.

Los materiales con los cuales trabajamos en esta prueba son: juguetes mecánicos pequeños (5 juguetes), juguetes que se operan manualmente (3 juguetes), pelota, coche pequeño, libro ilustrado, sombrero, peine, lentes, jarra transparente de plástico, 4 carteles coloridos, el cuadernillo de respuestas y un lápiz. Todos los materiales fueron colocados sobre una mesa pequeña o una silla, a la vista de los participantes pero fuera de su alcance y se presentan uno a uno frente al niño durante la evaluación, procurando no colocar los objetos de

dos tareas diferentes sobre la mesa al mismo tiempo. Los cuatro carteles fueron colocados en las paredes, dos de ellos fueron pegados en las paredes de cada uno de los dos lados del participante, estos carteles deben estar colocados dentro del campo visual del participante a unos 60 grados de su línea media, los otros dos carteles se colocaron ligeramente detrás del niño, fuera de su campo visual, situados aproximadamente a 150 grados de su línea media. Durante la administración de la escala el examinador debe realizar una variedad de tareas reduciendo al mínimo la interacción verbal con el niño para tener una clara diferencia de las ofertas comunicativas iniciadas por el niño. Algunas variaciones acerca de la presentación de las tareas están contempladas en la escala y son aceptables, siempre que sean presentadas adecuadamente todas las tareas durante la administración. Variaciones en el orden de la presentación de las tareas así como una variación en la frecuencia o duración de la presentación de un ítem es aceptable, si se presenta un marcado interés del participante por algún ítem en particular.

Todos los juguetes mecánicos y manuales, con excepción de los que se utilizan con la jarra de plástico, deben presentarse por lo menos 3 veces al niño para que tenga la oportunidad de responder ante ellos, así mismo el examinador puede mostrar el juguete al niño más de tres veces si existe una petición por parte del niño para ver el juguete nuevamente, sin embargo, no deberá presentarse el juguete por más de 5 veces. Las tareas son: Seguir comandos, espectáculo de objetos, toma de turnos, interacción social, seguimiento de la mirada, respuesta a una invitación, presentación de un libro, actividad con una jarra de plástico e imitación social. Las codificaciones de esta escala se llevaron a cabo a través de la observación minuciosa de las videograbaciones realizadas durante la administración. La codificación básica consiste en señalar la frecuencia de ocurrencias de: atención conjunta, peticiones de conducta y conductas de interacción social que se producen durante la evaluación, sin embargo, se codifican otras conductas más específicas derivadas e incluidas en las tres acciones anteriores: contacto ocular,

alternar la mirada, apuntar, mostrar, seguir con la mirada algo que se ha apuntado, apelar, ofrecer, alcanzar, dar, tomar turnos, seguir comandos, apuntar por imitación, bromear, y responder a una invitación, son las conductas que se presentan durante las situaciones/actividades y fueron registradas y codificadas en la hoja de registro como se indica en el manual. En la tabla 5. Presentamos el proceso para obtener los valores de las variables de esta escala, las formulas y las puntuaciones establecidas en el manual.

### Aplicación de Batería de Imitación

Se aplicó la batería de imitación en el mismo lugar donde aplicamos la prueba anterior en cada una de las instituciones. El material que utilizamos en esta batería es una muñeca (bebé), un cubo (bloque) y un palito para golpear el cubo, el resto de las tareas son motoras, gestuales y orales. Los materiales fueron acomodados fuera del alcance y de la vista del participante para evitar su distracción. Toda la evaluación fue video grabada para su posterior revisión y para corroborar los datos sobre las codificaciones realizadas durante la administración.

Durante la evaluación, que tiene una duración aproximada de 15 minutos, el examinador se ubica sentado o arrodillado frente al participante, uno de cada lado de una mesa, la superficie de la mesa se encuentra vacía durante la evaluación, únicamente se coloca la hoja de codificación y el lápiz, así como el material en turno. El participante se encuentra en una silla cuya altura le permite estar cómodamente sentado con los brazos ubicados por encima de la mesa, para facilitar su desempeño. Como lo mencionamos con anterioridad esta batería consta de 16 ítems basados en diversas tareas para que el examinador modele al participante y este las pueda imitar. 8 de esas tareas a imitar son utilizando objetos o gestuales, las 8 restantes se basan en imitaciones orales y motoras. Los 8 ítems referentes a la imitación oral-motora están divididos: los primeros 4 ítems se presentan a todos los participantes y los últimos 4 ítems

se presentan únicamente a los participantes que logren pasar 2 o más ítems de los primeros 4 ítems de esta sección.

Todos los ítems (16 tareas a imitar) se presentan/modelan de la misma manera, se presentan repetidamente (9 repeticiones), ordenadas en tres bloques de tres actos cada una de ellas, esperando uno o dos segundos entre la presentación de un bloque y otro. Enseguida se invita al niño a realizar la misma tarea modelada por el examinador, indicando *su nombre* acompañado de la frase “ahora tú”. Esa es la única instrucción que se le da entre tareas. Una vez culminada la primera oportunidad (9 repeticiones) se registra la respuesta/tarea imitada por el niño en la hoja de codificación según corresponda: “Perfectamente realizada” (Perfect), “Parcialmente realizada” (Partial Pass) o “Fracaso” (Failure). Solamente en el caso de obtener “Fracaso” se le otorga al niño otra oportunidad de la misma forma, presentando al niño la tarea a imitar nuevamente en tres bloques de tres actos (9 repeticiones), seguido de *su nombre* y la frase “ahora tú”. Enseguida se registra la respuesta/tarea imitada por el niño de la misma forma. Se puede ofrecer hasta una tercera oportunidad presentando la tarea a imitar en caso de que el niño obtenga nuevamente “Fracaso” durante la segunda oportunidad. El procedimiento se repite igual por tercera vez. Una vez otorgada la tercera oportunidad, sea cual sea la respuesta, no se otorgara otra oportunidad, pasando a la siguiente tarea de la batería de imitación. Así, el niño tendrá un total de 3 oportunidades por cada ítem, para poder imitar las tareas modeladas por el examinador en el caso de que el participante obtenga “Fracaso” en cada presentación anterior. Si el participante obtiene “Perfectamente realizada” o “Parcialmente realizada” en la primera o segunda oportunidad será una respuesta aceptable y el examinador deberá continuar en el siguiente ítem.

Durante la evaluación se anotan las respuestas en la hoja de codificación, mismas que posteriormente son corroboradas mediante la videograbación realizada. Las tareas a imitar en

esta batería son: Palmada en la mesa (Pat table), Golpe al bloque (Bang block), Palmada (Clap hands), Abrir/cerrar manos (Open/close hands), Palmada al bebé (Pat baby), Abrir/cerrar boca (Open/shut mouth), Palmada a las mejillas infladas (Pat puffed cheeks), Menear la lengua (Wiggle tongue), Vocalización del niño (Vocalization of child), (“Dee dee”), Trompetilla (Raspberry), Hacer click con la lengua (Tongue click), Palabra 1 (Word 1), Palabra 2 (Word 2), (“Zaa boo”), (“Doe te”).

#### 6.7.2. SEGUNDA FASE DEL ESTUDIO: EVALUACIÓN DE HABILIDADES DE COMUNICACIÓN PRE-LINGÜÍSTICA. (24 MESES DESPUÉS)

Durante esta fase (24 meses después) se aplicó nuevamente a todos los participantes la prueba correspondiente para obtener una medida de la habilidad de imitación. La prueba a utilizar fue la misma que se utilizó en la Fase 1: *la Batería de Imitación (Imitation Battery)*. Así mismo durante la fase 2 aplicamos a todos los participantes la Reynell Developmental Language Profile para identificar el nivel de desarrollo del lenguaje en los niños.

#### **Entrenamiento de los examinadores**

Fueron 2 los examinadores invitados a participar en esta segunda fase del estudio. De la misma forma que en la primera fase los examinadores se entrenaron para conocer los test de evaluación a utilizar en esta fase de evaluaciones. Al igual que en la evaluación de la primera fase, los examinadores participantes en la segunda fase del estudio fueron dos licenciados en Psicología.

Cada examinador recibió el cuadernillo de entrenamiento de los test de evaluación para conocer el procedimiento, aplicación, codificación e interpretación de resultados de cada uno

de ellos. Cada examinador preparó únicamente un test de evaluación. El examinador 4 preparó la Batería de Imitación y el examinador 5 preparó la Escala de desarrollo de lenguaje Reynell.

**Prueba Piloto**

Se realizó una prueba piloto, una vez entrenados los examinadores que participaron en la segunda etapa de evaluaciones. Se invitó a participar a una niña con desarrollo típico, que no pertenece a la muestra de estudio, cuya edad cronológica era de 4 años y 1 mes. Estas evaluaciones fueron video grabadas para analizar, observar y corregir posteriormente el procedimiento de aplicación de las pruebas. Se otorgó un descanso para el niño entre cada una de los test de evaluación que se le aplicaron, las pruebas que se aplicaron fueron, la Batería de Imitación, y el test Reynell Developmental Language Scale.

El equipo de examinadores observó el proceso de evaluaciones completo con el propósito de llevar a cabo posteriormente una sesión de retroalimentación sobre su desempeño durante la intervención. Se observaron, registraron y cuidaron aspectos que pueden influir negativamente sobre el desempeño de los participantes durante las evaluaciones, aspectos que cuidamos también durante la primera fase de evaluaciones.

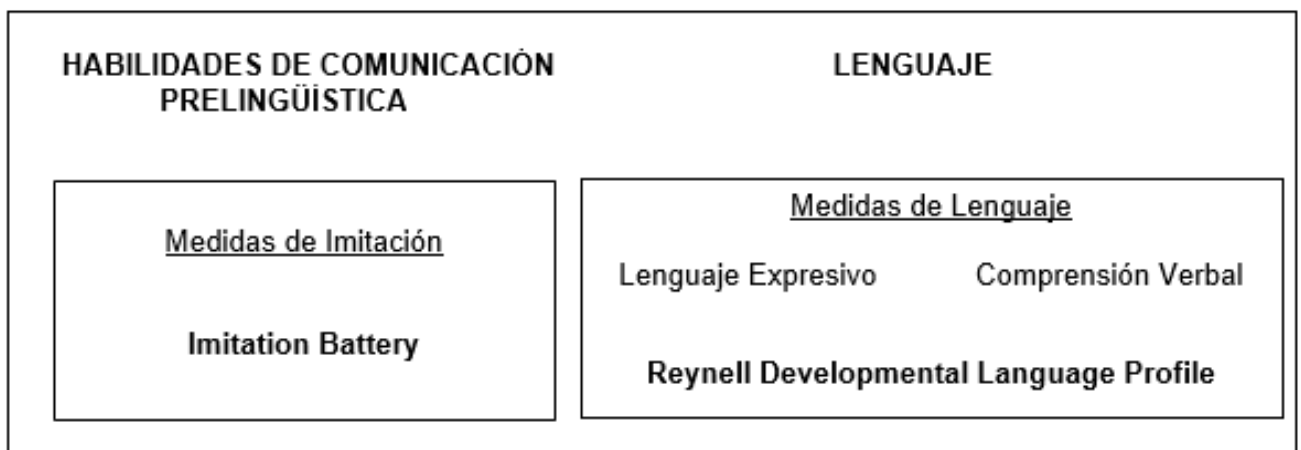


Figura 4. Pruebas aplicadas en la Fase 2 del estudio.

### Localización de participantes

Transcurridos 24 meses después de las primeras evaluaciones, se intentó contactar a todos los participantes de la primera fase de evaluaciones. Por vía telefónica se acordó una cita con los padres de familia, para aplicar a los participantes los test de evaluación, programados para la segunda fase de evaluaciones. Los test de evaluación que se aplicaron durante la segunda fase son la Batería de imitación y la Escala de Desarrollo del lenguaje Reynell. Algunos de los padres de los participantes no accedieron a participar en esta segunda etapa de evaluaciones por diversas razones (4 participantes), otros participantes no fueron localizados con los datos que nos ofrecieron sus padres durante el primer contacto (6 participantes), por lo que la muestra se vio reducida a 39 participantes de un total de 49 participantes que teníamos durante la primera fase de evaluaciones. La muestra quedó dividida de la siguiente forma: 14 niños con desarrollo típico, 13 niños con retraso en el desarrollo sin autismo y 12 niños con autismo.

Tabla 12. *Tiempo de trabajo por sesión con cada niño durante la segunda fase del estudio.*

<b>Grupos</b>	<b>Primera sesión</b>	<b>Tiempo aprox.</b>
Niños con Retraso en el Desarrollo	Batería de Imitación Escala Reynell	1. sesión 20'/30'
Niños Regulares	Batería de Imitación Escala Reynell	1. sesión 20'/30'
Niños con Autismo	Batería de Imitación Escala Reynell	1. sesión 20'/30'

## **Evaluación de habilidades de Imitación y lenguaje**

### Aplicación de Batería de Imitación

Durante la fase 2 del estudio aplicamos nuevamente a todos los participantes la batería de imitación. La aplicación de la batería de imitación durante la segunda fase se llevó a cabo en un cubículo de la Universidad Autónoma de Nuevo León a donde acudieron los participantes acompañados de por lo menos un adulto. Este cubículo cuenta con buena iluminación, un amplio espacio para trabajar, una mesa grande con sillas alrededor donde se trabajó cómodamente. Colocamos el material fuera del alcance de los participantes para evitar distracciones. Sobre la mesa el cuadernillo de trabajo y un lápiz, comenzamos a trabajar. El procedimiento de la batería de imitación durante la primera fase de evaluaciones se repite nuevamente. 5 tareas manuales, 3 gestuales y 8 vocales son las que modelamos al participante. Esta evaluación fue video grabada para poder comprobar las respuestas realizadas durante la evaluación.

### Aplicación de Escala de desarrollo del lenguaje Reynell

Aplicamos la Escala de desarrollo del lenguaje Reynell durante la segunda fase de evaluaciones; esta evaluación se llevó a cabo en el cubículo de la Universidad Autónoma de Nuevo León en donde se invitó a los participantes acompañados de sus padres a que acudieran para llevar a cabo las evaluaciones de la segunda fase del estudio. Se mantuvo todo el material para la evaluación dentro de un maletín fuera del alcance y de la vista del participante para evitar distracciones. El examinador, durante la evaluación, se encuentra sentado frente al participante delante de una mesa que resulte cómoda para el participante, en donde pueda acomodar sus brazos y manipular los objetos sobre la mesa sin dificultad. Toda la evaluación fue video grabada para su posterior revisión. La cámara de video fue colocada a un costado y



detrás del examinador, con la intención de registrar claramente la actuación del participante y la presentación de los materiales por parte del examinador desde un costado.

En esta escala 134 ítems son evaluados a través de diferentes actividades con objetos, juguetes, ilustraciones y libros, así como algunas otras preguntas sobre objetos no presentes. 67 de estos ítems son referentes a la comprensión verbal y 67 de estos ítems son referentes al lenguaje expresivo. La escala de comprensión verbal es una evaluación de las habilidades de lenguaje receptivo. La escala de lenguaje expresivo se divide en tres áreas a evaluar: estructura, vocabulario y contenido.

Cada una de las escalas (comprensión verbal y lenguaje expresivo) se divide en varias secciones, estas a su vez cuentan con un grupo de estímulos materiales diferentes para llevar a cabo la evaluación a través de diferentes escenas. Estas escenas permiten mantener el interés y la atención del niño mientras se van presentando los estímulos materiales. Estos materiales corresponden al nivel de desarrollo del lenguaje de los participantes. Una vez establecido rapport con el participante, buscando crear un ambiente positivo y favorecer su actuación, iniciamos la evaluación. En la mayoría de los casos, los ítems fueron administrados en el mismo orden en el que se encuentran en el cuadernillo de trabajo, tal como lo sugiere el manual. Los ítems fueron presentados despacio y con un lenguaje claro, una vez que obtuvimos toda la atención del participante. Una vez presentando los materiales de cada una de las secciones o escenas se van haciendo las preguntas o dando las instrucciones al participante.

Si las respuestas son erróneas o están incompletas, la pregunta o instrucción no se repite y se registra un fallo en el cuadernillo de respuestas, en el ítem correspondiente. Se retiran los materiales utilizados de esa sección o escena y se continúa con el siguiente ítem, presentando los nuevos materiales. La lista de materiales que se utilizan en esta escala se presentan con anterioridad, donde se describe la Escala de Desarrollo del lenguaje Reynell. A cada respuesta

o conducta correcta se otorga un punto en el cuadernillo de respuestas, mismos que se suman al final de cada una de las escalas de forma independiente. Así, se obtiene una puntuación de la Escala de comprensión verbal y una puntuación de la Escala de lenguaje expresivo.

Una madre estuvo presente durante la evaluación de su hijo participante por petición del mismo, sin que ello perjudicara la aplicación, la madre fue situada detrás del participante por lo que no participó en las respuestas así como tampoco significó una distracción para él.

Tabla 13. *Cronograma del procedimiento de evaluación de ambas fases.*

<b>PRIMERA FASE DE EVALUACIONES</b>				
<b>Pasos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Temporalización</b>	<b>Descripción</b>	<b>Examinador</b>
PASO 1	Selección de los centros	Febrero 2010	Visitar centros para solicitar la participación de los posibles candidatos.	
PASO 2	Pre selección de candidatos	Febrero 2010	Los centros participantes hacen una pre selección de los posibles candidatos para formar parte de nuestra muestra de estudio.	
PASO 3	Aplicar MPR (filtro)	22 Febrero-27 Mayo 2010	El equipo de trabajo evalúa con la escala MPR y selecciona entre los candidatos referidos por los centros a aquellos niños que cumplen los requisitos para participar en nuestro estudio, de acuerdo a las características que estamos buscando (Índice de Desarrollo)	Examinador 1
PASO 4	Aplicar ADOS (16 niños)	5 Marzo-6 Junio 2010	Aplicar la prueba de diagnóstico de autismo a través de la observación a cada uno de los integrantes de nuestra muestra de niños con un diagnóstico previo de autismo.	Examinador 2
PASO 5	Aplicar ADI-R(16 niños)	10 Marzo-9 Junio 2010	Aplicar la entrevista para el diagnóstico de autismo a los padres de niños de nuestro grupo con diagnóstico previo de autismo	Examinador 3
PASO 6	Aplicar ESCS (49 niños)	07 Marzo- 12 Junio 2010	Aplicar la escala de comunicación social temprana a cada uno de los integrantes de nuestra muestra y a nuestro grupo control.	Examinador 3

PASO 7	Aplicar Batería de Imitación (49 niños)	07 Marzo- 12 Junio 2010	Aplicar la batería de imitación a cada uno de los integrantes de nuestra muestra y a nuestro grupo control.	Examinador 2
<b>SEGUNDA FASE DE EVALUACIONES</b>				
PASO 8	Búsqueda de la muestra	Enero 2012	Localizar a los familiares de los participantes para invitarlos a la Segunda fase del estudio. Organizar y detallar la cita para evaluación.	
PASO 9	Aplicar Batería de Imitación (39 niños)	17 Enero-6 Junio 2012	Aplicar la batería de imitación a cada uno de los integrantes de nuestra muestra y a nuestro grupo control.	Examinador 4
PASO 10	Aplicar REYNELL (39 niños)	17 Enero-6 Junio 2012	Aplicar la escala de desarrollo del lenguaje Reynell a cada uno de los integrantes de nuestra muestra y a nuestro grupo control	Examinador 5

### Acuerdo Inter Jueces.

Llevamos a cabo un acuerdo inter-jueces con el objetivo de corroborar los datos obtenidos en cada uno de los test de evaluación y de esa forma poder otorgar calidad y confiabilidad a nuestros datos y otorgarle validez a nuestro estudio. Se calcula un *Índice de confiabilidad inter-jueces*, en donde la fiabilidad inter jueces es la medida de la consistencia o acuerdo entre dos o más personas (evaluadores) que evalúan el mismo acontecimiento.

Según Bakeman y Guttman (1987) existen al menos tres razones que justifican la utilización del análisis de acuerdo inter jueces (evaluadores); la primera razón es porque permite asegurar que los observadores sean precisos y los procedimientos utilizados replicables. La segunda razón es porque persigue la calibración de observadores múltiples entre sí o con relación a algún estándar, la tercera razón es porque aporta una retroalimentación o feedback necesario al investigador acerca de la eficacia del entrenamiento cuando los jueces han sido previamente entrenados.

Se invitó a 2 examinadores (jueces) licenciados en psicología a participar en dichas evaluaciones, quienes prepararon las pruebas basándose en los manuales. Una vez preparado el test de evaluación y antes de iniciar el proceso, se llevó a cabo una prueba piloto; la codificación de un test de evaluación, basada en los videos de uno de los participantes seleccionados al azar, con el objetivo de verificar si se estaba llevando a cabo adecuadamente la codificación, cotejando los resultados con los obtenidos en la codificación original.

Ya entrenados se procedió a seleccionar aleatoriamente a 3 participantes (un participante de cada uno de los grupos de estudio) por cada una de las pruebas aplicada en cada una de las fases, es decir, 3 participantes diferentes para cada una de las pruebas y para cada una de las dos fases de evaluación. Uno de los jueces se encargó de corroborar los datos de la Early Social Communication Scale (ESCS) (3 participantes seleccionados) y otro de los jueces se encargó de corroborar los datos de la Imitation Battery (6 participantes seleccionados) y la Escala de desarrollo del lenguaje Reynell (3 participantes seleccionados).

La selección de los participantes quedó como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 14. *Selección de participantes para el acuerdo inter-jueces.*

Test de evaluación	1era Fase de evaluaciones			2da Fase de evaluaciones		
	Participantes	Participantes	Participantes	Participantes	Participantes	Participantes
<b>Early Social Communication Scale (ESCS)</b>	1 niño con autismo (IA)	1 niño con Retraso en el desarrollo (CA)	1 niño Regular (CR)			
<b>Imitation Battery</b>	1 niño con autismo	1 niño con Retraso en el desarrollo	1 niño Regular	1 niño con autismo	1 niño con Retraso en el desarrollo	1 niño Regular
<b>Reynell Developmental Language Scale</b>				1 niño con autismo	1 niño con Retraso en el desarrollo	1 niño Regular

Una vez seleccionados aleatoriamente los participantes en dicho procedimiento se revisaron los videos de cada uno de ellos durante la evaluación del test correspondiente,

codificando nuevamente cada una de las respuestas. Posteriormente se cotejaron las codificaciones realizadas en este proceso con las codificaciones originales realizadas anteriormente al participante durante la evaluación. Para obtener un indicador sobre el acuerdo inter-jueces, se compararon las valoraciones de cada juez, en cada grupo, con la valoración original (tomando como filas las subpruebas de los test). Para la batería de imitación, al ser datos nominales, se utilizó un índice de kappa de Cohen para 2 jueces. Para el resto se utilizó un coeficiente de correlación intraclase. Como muestra la siguiente tabla los resultados muestran un alto grado de acuerdo entre los jueces en los tres grupos y para las tres pruebas.

Tabla 15: *Índices Kappa de Cohen (IB) y coeficientes de correlación intraclase para dos jueces en cada test (tomando como filas las distintas subpruebas de cada test).*

	<b>Autismo</b>	<b>Retraso Desarrollo</b>	<b>Desarrollo Típico</b>
<b>Early Social Communication Scale (ESCS)</b>	0.99	1	1
<b>Imitation Battery</b>	Momento 1: 1 Momento 2: 0.65	Momento 1: 1 Momento 2: 1	Momento 1: 1 Momento 2: 1
<b>Reynell Developmental Language Scale</b>	1	0.99	1



## **CAPITULO VII**

### **7. RESULTADOS**

#### **7.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

Los análisis estadísticos que permitirán avanzar en los objetivos de esta Tesis Doctoral se han realizado, en su mayor parte, mediante técnicas de análisis no paramétricas. Esto es debido al bajo número de participantes de cada grupo y a que los resultados de un análisis de normalidad de la mayor parte de las variables implicadas en los análisis mostraron violaciones del supuesto de normalidad. En cada caso se indicará el tipo análisis realizado.

##### **7.1.1. OBJETIVOS 1. Y 2.**

El objetivo 1 consiste en conocer si hay mayor afectación en las habilidades de comunicación pre-lingüística en los niños con autismo en relación con los grupos de comparación. Por su parte el Objetivo 2 trata de identificar cuáles son las habilidades de comunicación pre-lingüística que presentan un mayor y menor desarrollo de afectación en el autismo en relación con los grupos de comparación. Para alcanzar estos objetivos se compararán los resultados de los tres grupos de participantes en las distintas pruebas administradas en el momento 1.

En la siguiente tabla se muestran los rangos promedio en las subpruebas de la ESCS de los tres grupos y se señalan aquellas en las que se verificó una diferencia significativa mediante una prueba Kruskal-Wallis y el sentido de esas diferencias si la hubiera.

Tabla 16. *Análisis 1.1 Comparación ESCS entre grupos, momento 1.*

	Rango promedio Desarrollo Típico (DT)	Rango promedio Retraso en Desarrollo (RD)	Rango promedio Autismo (AU)	Significación Asintótica	
IJA total	28.04	21.96	8.50	.000	AU<RD<DT
IJA Nivel Inferior	27.54	21.88	9.17	.000	AU<RD<DT
IJA Nivel Superior	25.61	21.69	11.62	.005	AU<RD<DT
Ratio IJA				.068	
Contacto ocular IJA	28.61	19.31	10.71	.000	AU<RD<DT
Alternar IJA	26.36	23.77	8.50	.000	AU<RD<DT
Apuntar IJA	24.32	22.15	12.62	.013	AU<RD<DT
Apuntar/Contacto ocular IJA	23.96	20.69	14.62	.05	AU<RD<DT
Mostrar IJA				.240	
RJA total	28.50	20.54	9.50	.000	AU<RD<DT
RJA Nivel Inferior	25.50	24.19	9.04	.000	AU<RD<DT
RJA Nivel Superior	28.00	19.19	11.54	.000	AU<RD<DT
Izquierda/Derecha RJA	26.00	20.54	12.42	.001	AU<RD<DT
Detrás RJA	28.00	18.65	12.12	.000	AU<RD<DT
Siguiendo punto proximal RJA	25.00	25.00	8.75	.000	AU<RD=DT
Siguiendo línea de referencia RJA	28.00	18.77	12.00	.000	AU<RD<DT
IBR total	26.11	22.58	10.08	.001	AU<RD<DT
IBR Nivel inferior	27.64	20.58	10.46	.001	AU<RD<DT
IBR Nivel superior	23.46	23.62	12.04	.014	AU<DT<RD
IBR Ratio				.468	
Contacto ocular IBR	23.39	26.04	9.50	.000	AU<DT<RD
Alcanzar IBR				.62	
Apelar IBR	23.79	22.62	12.75	.025	AU<RD<DT
Apuntar IBR				.161	
Apuntar/Contacto ocular IBR				.072	
Dar IBR				.079	
Dar/Contacto ocular IBR	23.68	23.12	12.33	.017	AU<RD<DT
RBR total correctas	26.07	20.19	12.71	.007	AU<RD<DT
RBR total fallos	13.93	19.81	27.28	.007	DT<RD<AU
Correctas sin gestos RBR	26.96	14.62	17.71	.012	RD<AU<DT
Fallos sin gestos RBR	13.07	19.31	28.83	.001	DT<RD<AU
Correctas con gestos RBR				.563	
Fallos con gestos RBR				.177	
ISI total				.200	
Iniciando toma de turnos ISI	26.07	18.54	14.50	.017	AU<RD<DT
Bromear ISI				.186	
Iniciando canción/cosquillas ISI				.999	
RSI total	30.00	19.08	9.33	.000	AU<RD<DT
Contacto ocular RSI	25.71	24.31	8.67	.000	AU<RD<DT
Acto RSI				.257	
Apelar RSI	27.46	17.46	14.04	.004	AU<RD<DT
Respondiendo toma de turnos RSI	24.86	20.38	13.92	.023	AU<RD<DT
Respondiendo a invitación RSI	26.46	21.65	10.67	.000	AU<RD<DT

La tabla 16 muestra que la variable *iniciación de atención conjunta (IJA)* global y *nivel inferior IJA (contacto ocular y alternar la mirada)* mostraron puntuaciones menores que los otros dos grupos. *Alternar la mirada* mostró también puntuaciones menores en el grupo



autismo, mientras que la diferencia en las puntuaciones de los otros dos grupos entre sí, fue mínima. *Mostrar*, habilidad de *nivel superior IJA*, es la única que no presenta diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos. *Respuesta a la atención conjunta (RJA)* global mostró diferencias significativas entre los tres grupos, sin embargo las puntuaciones del grupo autismo son significativamente menores que los otros dos grupos. Las habilidades de *nivel inferior RJA* también mostraron diferencias de puntuaciones entre grupos, en donde el grupo autismo presentó las puntuaciones más bajas. *Seguimiento del punto proximal – tocar*, habilidad de *nivel inferior RJA*, presenta más diferencias entre grupos; el grupo autismo con las puntuaciones más bajas, mientras que el grupo con desarrollo típico y el grupo con retraso en el desarrollo obtuvieron las mismas puntuaciones.

Por otra parte, *detrás*, habilidad de *nivel superior RJA*, presenta rangos de diferencia similares de puntuaciones entre grupos; el grupo autismo obtuvo puntuaciones significativamente menores que el grupo con retraso en el desarrollo, y el grupo con retraso en el desarrollo también obtuvo puntuaciones significativamente menores que el grupo con desarrollo típico. *Seguimiento de la línea de referencia*, habilidad de *nivel superior RJA* también presenta rangos de diferencia similares de puntuaciones entre grupos, el grupo autismo obtuvo puntuaciones significativamente menores que el grupo con retraso en el desarrollo, y el grupo con retraso en el desarrollo también obtuvo puntuaciones significativamente menores que el grupo con desarrollo típico. *Iniciación a petición de conducta (IBR)* global mostró diferencias significativas entre los tres grupos, el grupo autismo obtuvo puntuaciones menores que los otros dos grupo.

Se identificaron también diferencias significativas entre el grupo de autismo y los otros dos grupos, en las habilidades de *nivel superior IBR*, el grupo autismo obtuvo puntuaciones más bajas, mientras que los otros dos grupos presentan una diferencia mínima de puntuaciones

entre ellas. *Contacto ocular IBR*, presenta más diferencias entre grupos, el grupo autismo obtuvo puntuaciones menores que los otros dos grupos y es la única habilidad en donde el grupo de retraso en el desarrollo obtuvo puntuaciones mayores que el grupo con desarrollo típico. *Alcanzar, apuntar, apuntar haciendo contacto ocular y dar IBR*, no presentan diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos. *Dar haciendo contacto ocular IBR*, mostró diferencias significativas de puntuaciones entre grupos; el grupo autismo mostró las puntuaciones menores, mientras que el grupo con desarrollo típico y el grupo con retraso en el desarrollo mostraron una diferencia mínima de puntuaciones entre ellos. *Respuesta a petición de conducta (RBR) (total correctas)* mostró diferencias significativas entre los tres grupos; el grupo autismo con puntuaciones menores que el grupo con retraso en el desarrollo y el grupo con retraso en el desarrollo con puntuaciones menores que el grupo con desarrollo típico. Diferencias significativas de puntuaciones también en *el total de correctas sin hacer gestos RBR* entre los tres grupos, en donde el grupo autismo obtuvo puntuaciones mayores que el grupo con retraso en el desarrollo, pero menores que el grupo con desarrollo típico, la única habilidad en la que el grupo autismo obtuvo mejores puntuaciones que el grupo con retraso en el desarrollo. En *el total correctas haciendo gestos RBR*, no se presentaron diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos. *En iniciar una interacción social (ISI) global* no se identifican diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos.

Asimismo, *bromear e iniciar canciones/cosquillas ISI* tampoco presentan diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos. *Iniciar toma de turnos ISI* si presentó diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos, en donde el grupo autismo obtuvo puntuaciones menores que el grupo con retraso en el desarrollo y el grupo con retraso en el desarrollo obtuvo puntuaciones menores que el grupo con desarrollo típico. *Respuesta a interacción social (RSI) global* presentó diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos; el grupo autismo obtuvo puntuaciones menores que el grupo con retraso en el

desarrollo, así mismo el grupo con retraso en el desarrollo obtuvo puntuaciones menores que el grupo con desarrollo típico. Diferencias significativas de puntuaciones también se presentaron en *contacto ocular RSI* entre los tres grupos, en donde el grupo autismo obtuvo puntuaciones menores que los otros dos grupos. *Actuar RSI*, por su parte no mostró diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos; sin embargo, si se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos en *apelar RSI*; el grupo autismo con puntuaciones menores que el grupo con retraso en el desarrollo y este, con puntuaciones menores que el grupo con desarrollo típico; también se identificaron diferencias significativas en *responder a toma de turnos y responder a una invitación* entre los tres grupos; en ambas, el grupo autismo obtuvo puntuaciones menores que el grupo con retraso en el desarrollo y el grupo con desarrollo típico.

En la siguiente tabla se muestran los rangos promedio en las subpruebas de la batería de imitación de los tres grupos y se señalan aquellas en las que se verificó una diferencia significativa mediante una prueba Kruskal-Wallis y el sentido de esa diferencias si la hubiera.

Tabla 17. *Análisis 1.2 Comparación IB entre grupos, momento 1.*

	Rango promedio Desarrollo Típico (DT)	Rango promedio Retraso en Desarrollo (RD)	Rango promedio Autismo (AU)	Significación Asintótica	
Pat table				.841	
Bang block				.308	
Clap hands				.105	
Open/Close hands	25.36	16.15	17.92	.048	RD<AU<DT
Pat baby	27.14	16.50	15.46	.005	AU<RD<DT
Open/Shut mouth				.054	
Pat puffed cheeks				.068	
Wiggle tongue				.336	
Vocalization of child	25.14	14.92	19.58	.049	RD<AU<DT
Dee dee	27.68	14.88	16.58	.003	RD<AU<DT
Raspberry	25.86	15.15	14.82	.026	AU<RD<DT
Tongue click	27.71	13.73	17.79	.002	RD<AU<DT
Word 1	14.50	8.50	7.50	.010	AU<RD<DT
Word 2	13.50	11.00	7.83	.033	AU<RD<DT
Zaa boo				.406	
Doe te				.191	

En cuanto a la *imitación de objeto gestual* podemos observar en la Tabla 17 que el grupo de tareas de imitación objeto gestual mostró que no existen diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos en *pat table, bang block, clap hands, open/shut mouth, pat puffed cheeks* y *wiggle tongue*. Mientras que *open/close hands* y *pat baby* mostraron diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos, sin embargo en *open/close hands* el grupo con desarrollo típico tuvo puntuaciones más bajas que el grupo con autismo, y en *pat baby* el grupo con autismo tuvo puntuaciones más bajas que el grupo con desarrollo típico. En ambas tareas de imitación el grupo con desarrollo típico obtuvo las puntuaciones más altas con un rango de diferencia significativo.

El grupo de tareas de imitación oral/motor, por otra parte, no muestra diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos en *Zaa boo* y *Doe te*. Mientras que si se identificaron diferencias entre los tres grupos, en el resto de las tareas. *Vocalization of child* presenta diferencias, en donde, el grupo autismo obtuvo puntuaciones mayores que el grupo con retraso en el desarrollo, pero menores que el grupo con desarrollo típico. *Dee dee* también presenta diferencias mostrando que el grupo autismo también obtuvo puntuaciones mayores que el grupo con retraso en el desarrollo, pero menores que el grupo con desarrollo típico. En la tarea *Raspberry*, el grupo autismo obtuvo puntuaciones mayores que el grupo con retraso en el desarrollo y puntuaciones significativamente menores que el grupo con desarrollo típico. *Tongue click* también presentó diferencias, mostrando que el grupo autismo obtuvo puntuaciones mayores que el grupo con retraso en el desarrollo, pero puntuaciones significativamente menores que el grupo con desarrollo típico. *Word 1* y *Word 2* presentaron también diferencias entre los tres grupos, en ambas, el grupo autismo obtuvo puntuaciones menores que el grupo con retraso en el desarrollo y menores que el grupo con desarrollo típico.

A continuación se muestran los rangos promedio en las subpruebas de la batería de imitación de los tres grupos en el momento 2, indicando las diferencias significativas mediante una prueba Kruskal-Wallis y el sentido de esa diferencias si la hubiera.

Tabla 18. *Análisis 1.3 Comparación IB entre grupos, momento 2.*

	Rango promedio Desarrollo Típico (DT)	Rango promedio Retraso en Desarrollo (RD)	Rango promedio Autismo (AU)	Significación Asintótica	
Pat table	-	-	-	.074	
Bang block	-	-	-	.295	
Clap hands	25.50	16.54	17.33	.017	RD<AU<DT
Open/Close hands	25.00	16.08	18.42	.022	RD<AU<DT
Pat baby	26.00	17.54	15.67	.009	AU<RD<DT
Open/Shut mouth	24.00	16.38	19.25	.045	RD<AU<DT
Pat puffed cheeks	25.00	16.27	18.21	.024	RD<AU<DT
Wiggle tongue	-	-	-	.063	
Vocalization of child	24.43	15.92	19.25	.047	RD<AU<DT
Dee dee	25.50	15.77	18.17	.014	RD<AU<DT
Raspberry	-	-	-	.081	
Tongue click	25.00	16.46	18.00	.025	RD<AU<DT
Word 1	-	-	-	.144	
Word 2	21.50	13.73	17.80	.026	RD<AU<DT
Zaa boo	21.50	13.50	18.05	.021	RD<AU<DT
Doe te	21.50	13.82	17.70	.028	RD<AU<DT

En BI momento 2 (ver Tabla 18), observamos que las tareas de imitación objeto/gestual mostraron que no existen diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos en *pat table*, *bang block* y *wiggle tongue*. Mientras que el resto de las tareas *Clap hands*, *open/close hands*, *pat baby*, *open/shut mouth* y *pat puffed cheeks* si mostraron diferencias significativas entre grupos, sin embargo, en la tarea *pat baby* el grupo autismo obtuvo puntuaciones menores que el grupo con retraso en el desarrollo y desarrollo típico. En las otras tareas el grupo con retraso en el desarrollo obtuvo puntuaciones menores que el grupo autismo y el grupo autismo menores que el grupo con desarrollo típico.

Por otra parte, las tareas de imitación oral/motor que no muestra diferencias significativas de puntuaciones entre los tres grupos son *raspberry* y *word 1*. Mientras que se identificaron diferencias significativas de puntuaciones entre grupos, en el resto de las tareas *vocalization of child*, *dee dee*, *tongue click*, *word 2*, *zaa boo* y *doe*. En todas las tareas donde se identificaron diferencias, el grupo con retraso en el desarrollo obtuvo puntuaciones más bajas que el grupo autismo y el grupo autismo puntuaciones más bajas que el grupo desarrollo típico.

### 7.1.2. OBJETIVO 3.

Este objetivo consiste en conocer la evolución que presenta la habilidad de imitación en los niños con autismo, a lo largo de 24 meses, en relación a los grupos de comparación.

Con objeto de conocer la evolución que presenta la habilidad de imitación en los niños con autismo, a lo largo de 24 meses, en relación a los grupos de comparación, se llevaron a cabo análisis de varianza mixtos, tomando como variable entre-sujetos el grupo de los participantes (DT , AU y RD) y como variable intrasujeto las distintas medidas de las BI en cada uno de los momentos de medida (momento 1 y momento 2). Dado que la mayor parte de las variables implicadas en los análisis de la batería de imitación no se distribuyen normalmente y que el número de participantes en cada grupo es pequeño se optó por realizar análisis no paramétricos. En concreto, se ha optado por utilizar métodos robustos basados en rangos y adecuados para diseños de carácter longitudinal como el que se plantea en esta Tesis. En contraste a los procedimientos paramétricos para diseños factoriales, la metodología basada en rangos no está restringida a datos que provienen de una escala de intervalo, y permite analizar datos ordinales o categóricos así como datos fuertemente sesgados de forma sistemática. Además, estos procedimientos son robustos cuando existen outliers en las distribuciones y son adecuados con tamaños muestrales pequeños (Brunner, Domhof, & Langer, 2002;

Konietschke, Bathke, Hothorn & Brunner, 2010). En concreto, se utilizó el programa R (R Core Team, 2013) y el paquete de análisis no paramétrico nparLD (Noguchi, Gel, Brunner, & Konietschke, 2012). En la mayor parte de los casos se utilizarán Anova-Type Statistics (ATS) como estadísticos de contraste para las hipótesis o, en su defecto, Wald-type statistics (WTS).

Con el objeto de limitar el número de análisis a realizar y para agrupar las tareas de la BI según criterios de similitud, se utilizaron distintas agrupaciones de las tareas ya descritas en la literatura (Vanvuchelen, Roeyers y De Weerd, 2011). En concreto se utilizaron 3 agrupaciones distintas considerando el tipo, la categoría y la clase de acción (véase Tabla 19).

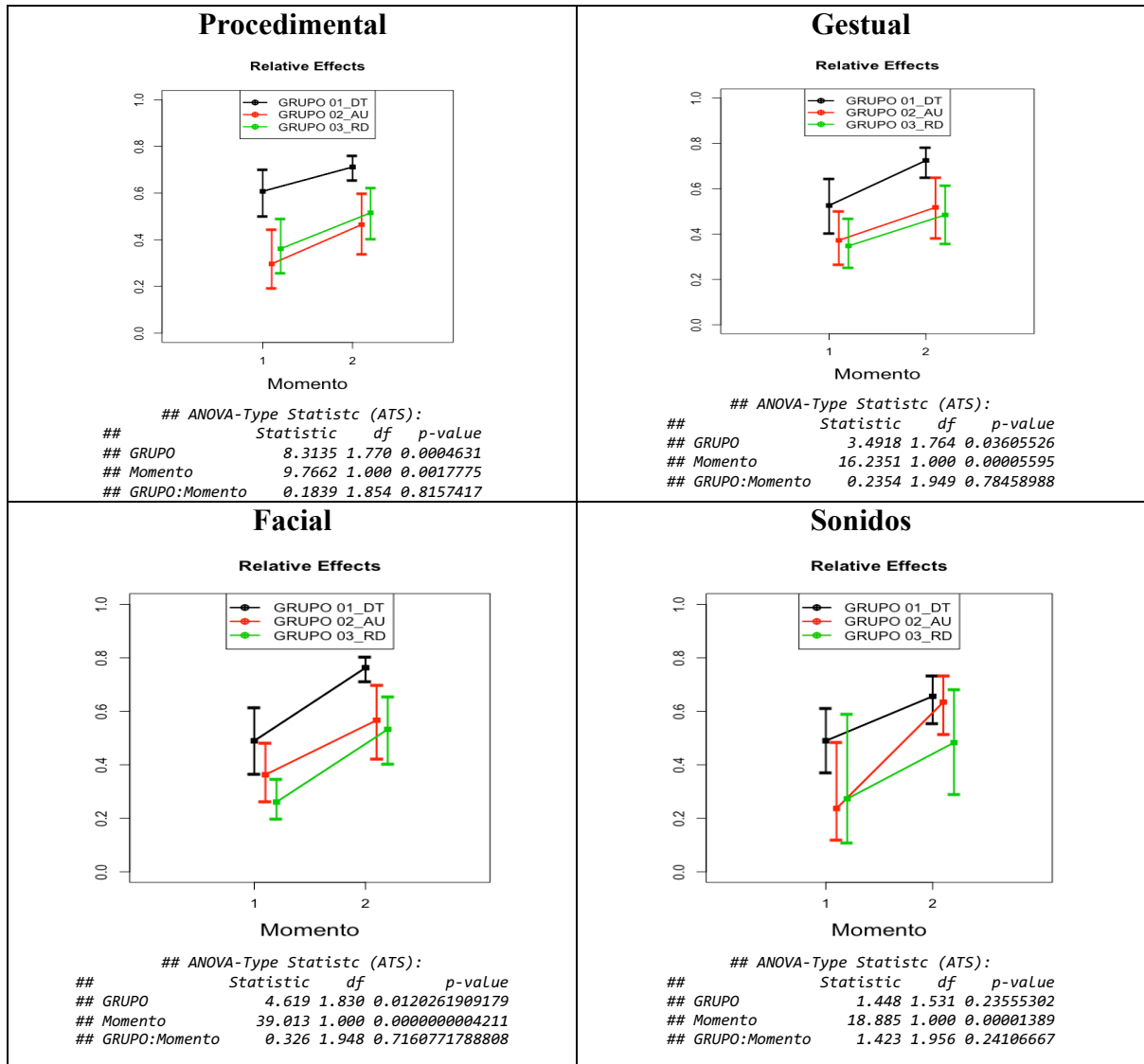
Tabla 19. *Clasificación de acciones de IB, basada en la propuesta de Vanvuchelen, Roeyers y De Weerd (2011), considerando tipo, categoría y clase de acción*

<b>Accion</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Clase</b>
Palmadita al bebé (pat baby)	Procedimental	SAO	IPMN
Golpear bloque (bang block)	Procedimental	SAO	IPMN
Aplaudir (clap hands)	Gestual	bi-PMNSig	ICS
Open/close hands	Gestual	bi-PMNSig	ICS
Palmas en la mesa (pat table)	Gestual	SAO	ICS
Abrir cerrar boca (open shut mouth)	Facial	ABNSS	ICS
Palmadita en mejillas hinchadas (pat puffed cheeks)	Facial	bi-PMNSig	ICSec
Meneo de lengua (wiggle tongue)	Facial	ABNSS	ICSec
Vocalización (vocalization)	Sonidos	SBNSig	IVoc
Dee dee	Sonidos	SSBN	IVoc
Pedorretas (raspberry)	Sonidos	SBNSig	ICS
Chasquido de la lengua (tongue click)	Sonidos	SBNSig	ICSec
Palabra1 (word 1)	Palabras	ESig	IVocS
Palabra2 (word 2)	Palabras	ESig	IVocS
Zaa boo	Palabras	SSBN	IVocS
Doe te	Sonidos	SSBN	IVocS

**Tipo:** Procedimental: imitación de procedimiento, Gestual: imitación gestual, Facial: imitación facial, Sonidos: imitación de sonidos, Palabras: Imitación de palabras. **Categoría:** SAO: secuencias de acción sobre los objetos, bi-PMNSig: posturas de mano no significativas bimanual, ABNSS: Acciones con la boca sin sonido, SBNSig: Sonidos con la boca no significativos, SSBN: Sonidos silábicos no significativos, ESig: Emisiones significativas. **Clase:** IPMN: Imitación procedimental no significativa, ICS: imitación corporal sencilla, ICSec: imitación corporal secuencial, IVoc: Imitación vocal, IVocS: Imitación vocal secuencial.

A) BATERÍA DE IMITACIÓN POR VARIABLES AGRUPADAS. AGRUPACIÓN POR TIPO

Presentaremos los efectos relativos de las acciones de la BI en función del tipo y del momento. En el Anexo 1 se muestran los análisis detallados.





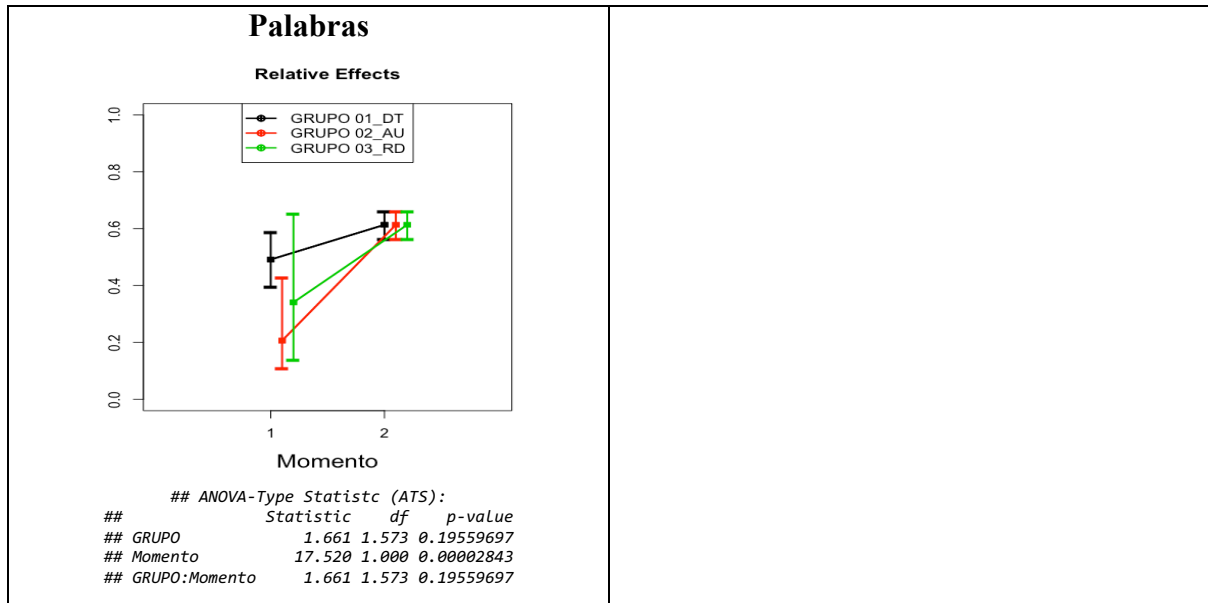


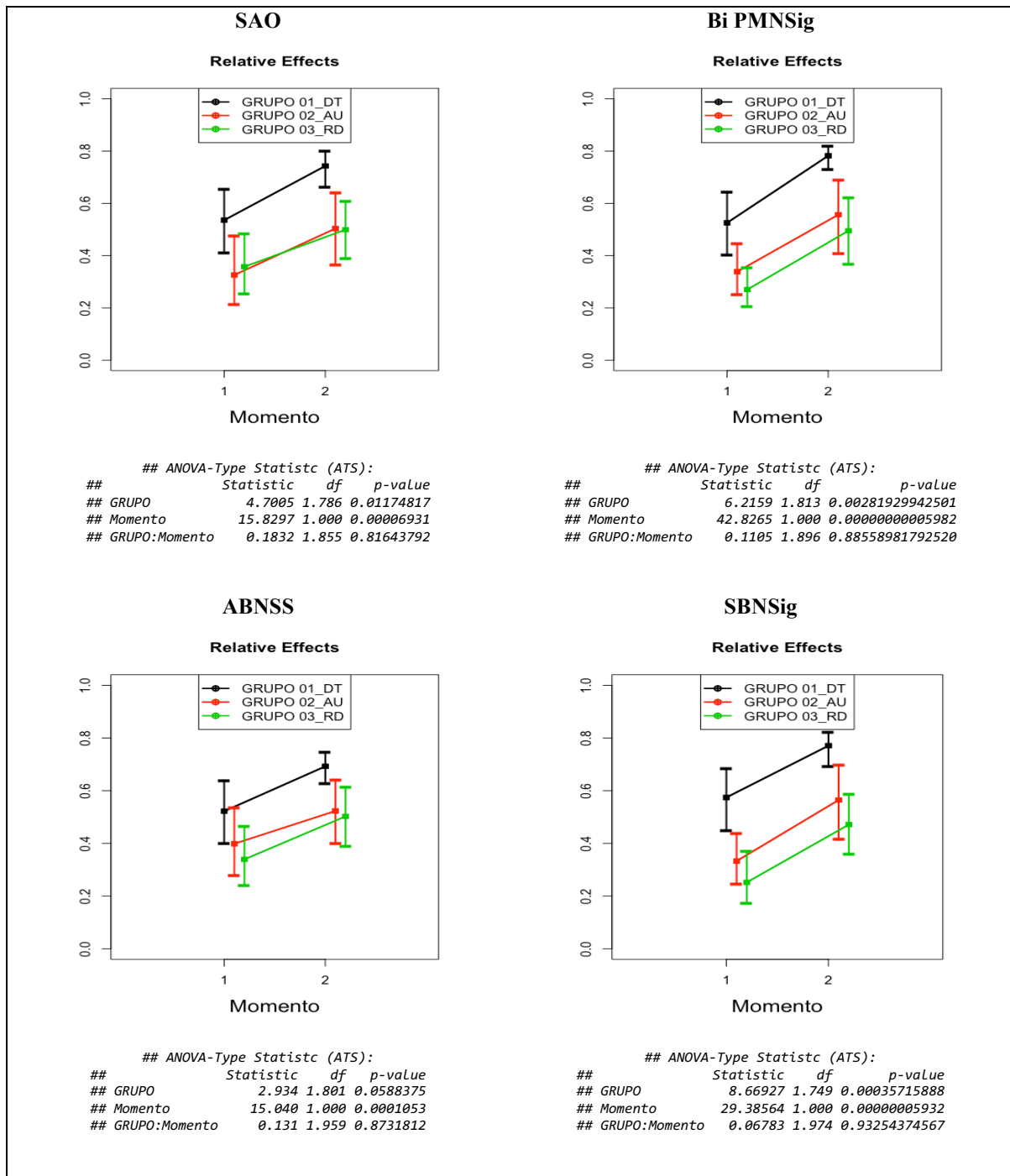
Figura 5. Comparación de las capacidades de imitación agrupadas en función del tipo (Vanvuchelen, Roeyers y De Weerd, 2011) por momento y grupo. Las barras de error representan intervalos de confianza del 95%.

Los análisis no paramétricos mostraron efectos principales del grupo y del momento para las habilidades tipo procedimental, gestual y facial. Estas habilidades evolucionaron de manera similar en todos los grupos aunque el nivel absoluto fue menor para los grupos AU y RD en comparación a DT. En el caso de las habilidades de imitación de tipo, sonidos y palabras únicamente se verificó un efecto principal del momento, mostrando por tanto que tanto la evolución como el nivel global de estas habilidades fueron similares en todos los grupos y sin diferencias entre los niveles absolutos en estas habilidad de imitación.

En conjunto, los resultados muestran que las habilidades de imitación clasificadas en función del tipo muestran una evolución paralela a la del grupo DT. Sin embargo en su nivel absoluto siempre se acerca más al grupo RD que al grupo DT. Encontramos efectos de grupo en los tres primeros cuadros, que puede explicarse por la diferencia (distancia) que se presentó entre los tres grupos.

B) BATERÍA DE IMITACIÓN POR VARIABLES AGRUPADAS. AGRUPACIÓN POR CATEGORÍA

Presentaremos los efectos relativos de las acciones de la BI en función del tipo y del momento. En el Anexo 1 se muestran los análisis detallados.



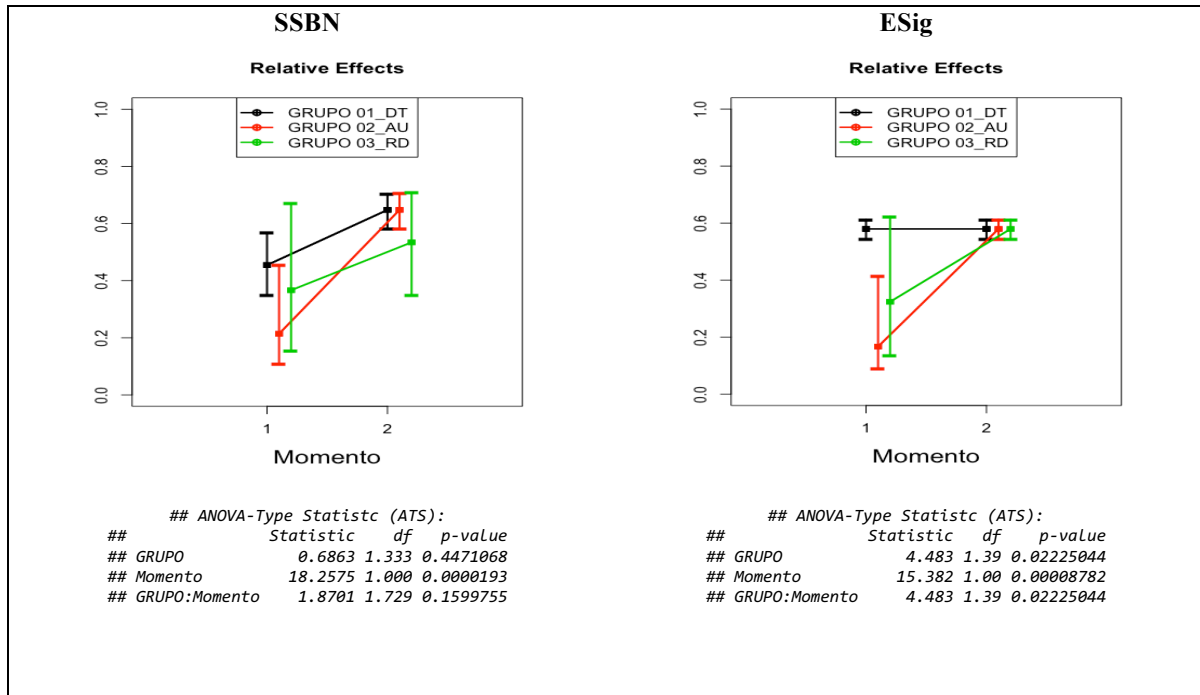


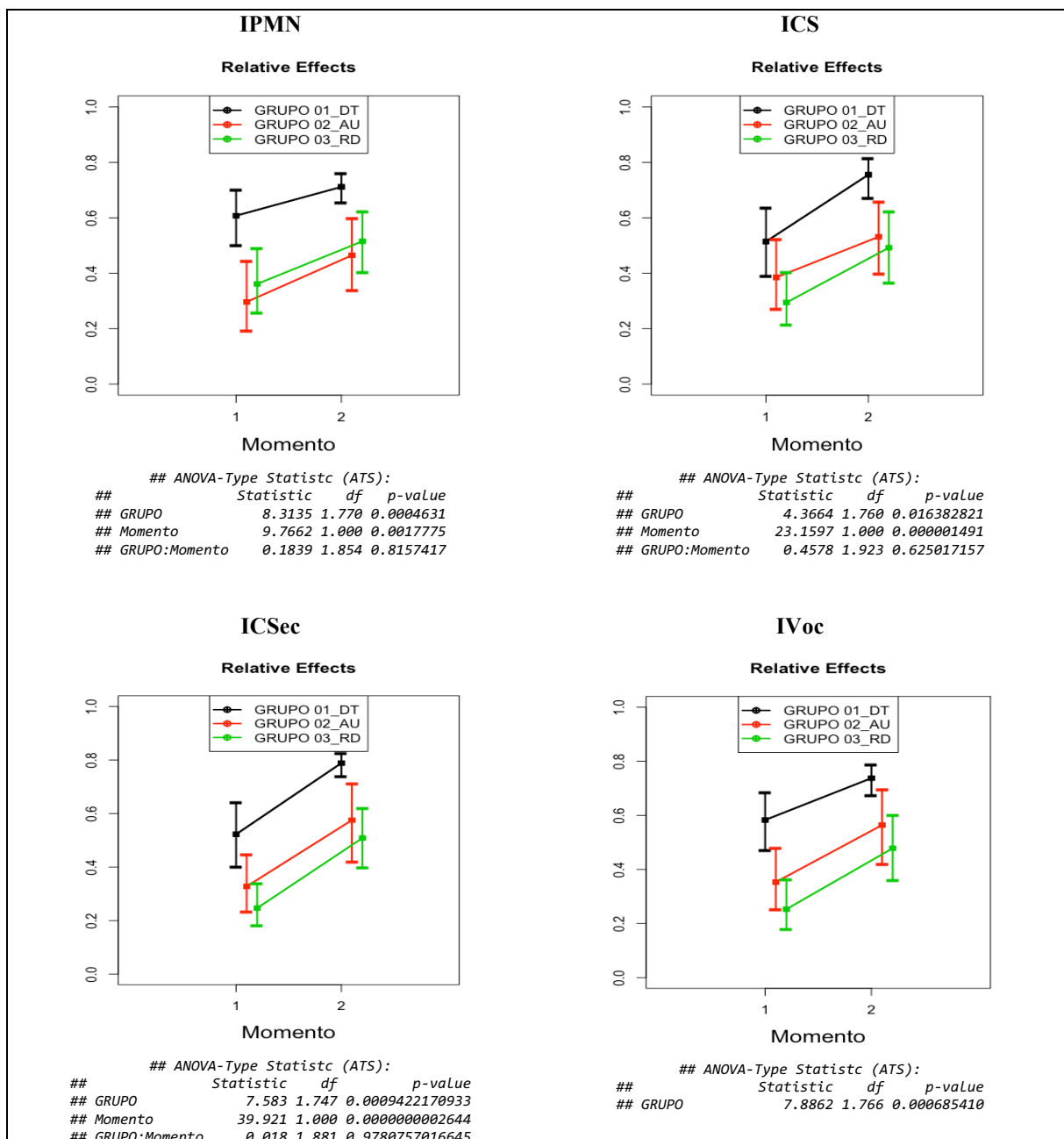
Figura 6. Efectos Relativos del Tratamiento en BI-Categoría SAO en función del momento y del grupo. Las barras de error representan el intervalo de confianza del 95%.

En el caso de las habilidades de imitación agrupadas por categoría los análisis no paramétricos mostraron efectos principales del grupo y del momento para las habilidades categoría SAO, biPMNSig y SBNSig. Estas habilidades evolucionaron de manera similar en todos los grupos, sin embargo, existen diferencias globales entre los tres grupos y éstas se han mantenido en el tiempo. En el caso de las habilidades de imitación por categoría ABNSS, SSBN se identificó solamente un efecto principal del momento, mostrando que tanto la evolución como el nivel global de estas habilidades fue similar en todos los grupos. La habilidad de imitación por categoría ESig presentó una interacción grupo x momento significativa, efecto interesante que señala que el cambio por el momento es diferencial en función del grupo. En este caso el grupo DT no evoluciona a través del tiempo en esta categoría respecto a los otros grupos, mostrando probablemente que estas habilidades ya habían sido alcanzadas por el grupo control en el momento 1.

Por tanto, en el caso del grupo AU, las habilidades de imitación clasificadas en función de la categoría muestran una evolución del momento 1 al 2, aunque su nivel absoluto siempre se acerca más al grupo RD que al grupo DT.

C) BATERÍA DE IMITACIÓN POR VARIABLES AGRUPADAS. AGUPACIÓN POR CLASE

Presentaremos los efectos relativos de las acciones de la BI en función del tipo y del momento. En el Anexo 1 se muestran los análisis detallados.



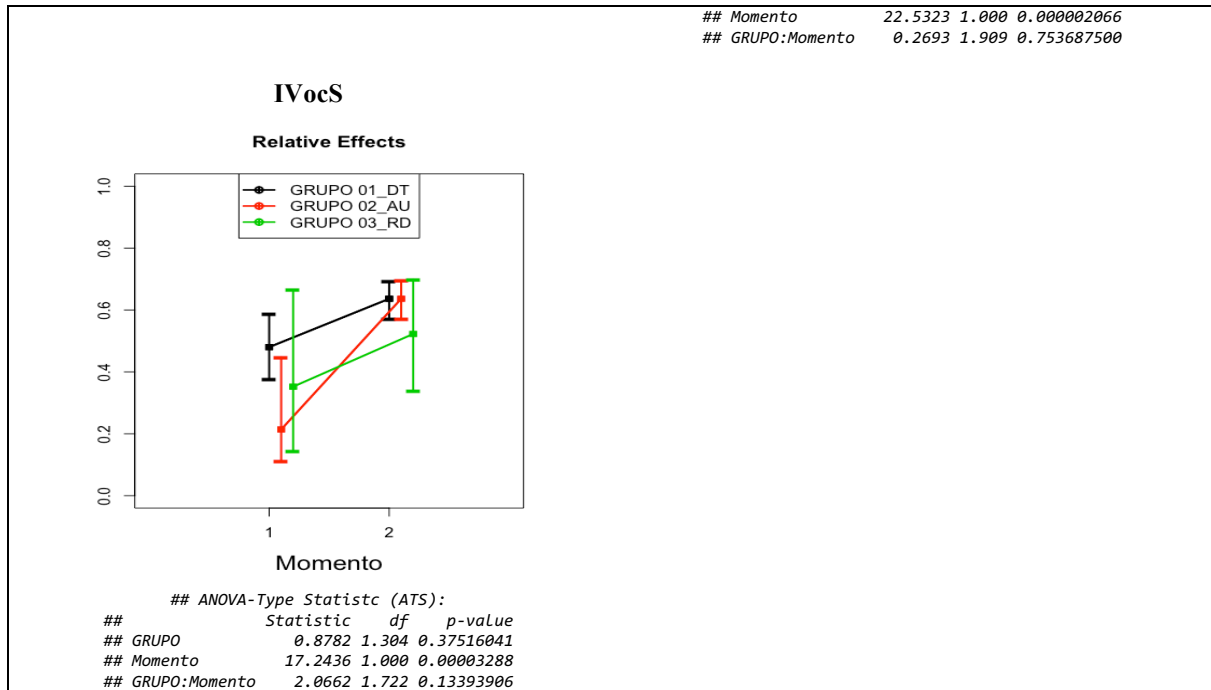


Figura 7. Efectos Relativos del Tratamiento en BI-Class IPMN en función del momento y del grupo. Las barras de error representan el intervalo de confianza del 95%.

Los análisis no paramétricos mostraron en las habilidades de imitación agrupadas por clase, efectos principales del grupo y del momento para las habilidades clase IPMN, ICS, ICSec, IVoc. Estas habilidades evolucionaron de manera similar en todos los grupos, sin embargo, existen diferencias globales entre los tres grupos (AU y RD menor nivel absoluto que DT) y éstas se han mantenido en el tiempo. En el caso de las habilidades de imitación por clase IVocS se identificó solamente un efecto principal del momento, mostrando que existen cambios tanto en la evolución como en el nivel global de estas habilidades, sin tener en cuenta a los grupos.

Por tanto, las habilidades de imitación clasificadas en función de la clase muestran que en su nivel absoluto el grupo AU siempre se acerca más al grupo RD que al grupo DT. Y muestra una evolución paralela a la del grupo DT, aunque con diferencias entre los grupos.

## 7.1.3. OBJETIVOS 4, 5 Y 6.

Estos objetivos se centraban en identificar las habilidades de comunicación pre-lingüística que presentan un mayor y menor desarrollo en los niños con autismo en niveles superiores e inferiores de desarrollo del lenguaje, lenguaje expresivo y comprensión del lenguaje en relación con los grupos comparación.

En primer lugar se llevó a cabo un análisis correlacional, con el objeto de observar la posible relación global del nivel de competencia lingüística en el momento con el desarrollo de las habilidades de imitación en el momento 1 y el momento 2.

A continuación se ofrecen los resultados de dicho análisis, realizado sobre las variables agrupadas de la Batería de Imitación. En el siguiente correlograma, la intensidad y el color de los cuadrados representan la magnitud y el signo de la correlación, respectivamente. Una cruz en el cuadrado señalaría correlación no significativa ( $p > .05$ ), aunque en este caso todas las correlaciones fueron significativas ( $p < .05$ ).

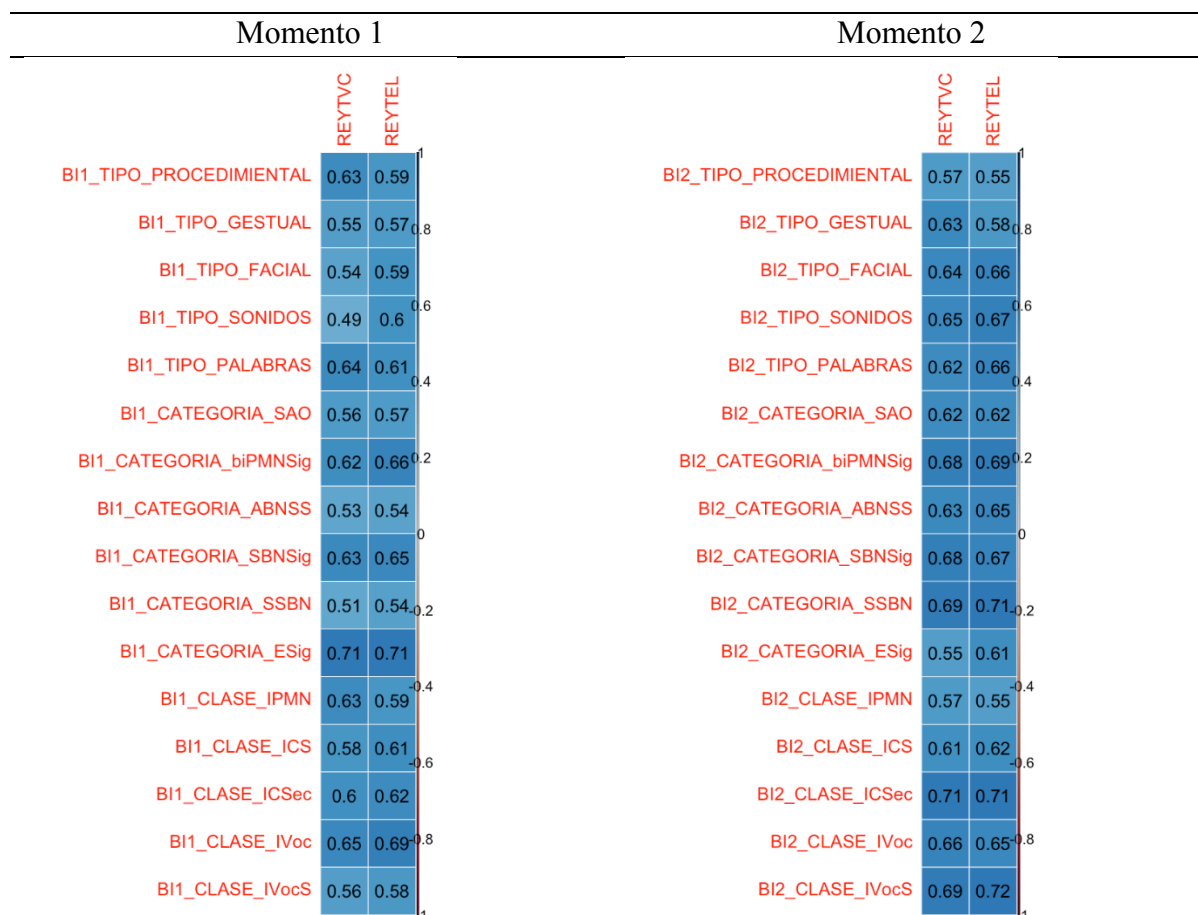
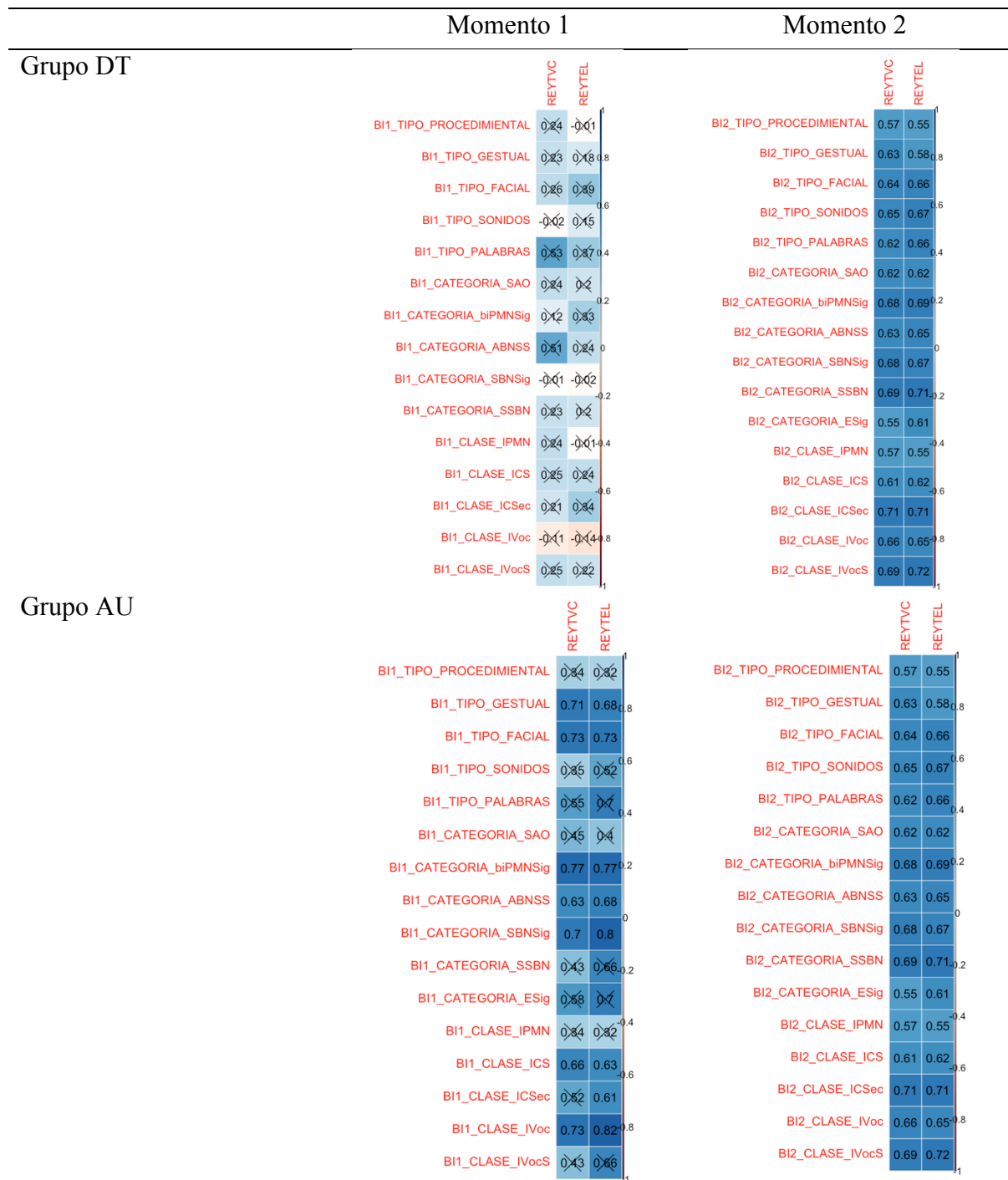


Figura 8. Correlogramas representando las correlaciones Spearman entre las habilidades de imitación agrupadas por tipo, caegoría y clase y el nivel de desarrollo lingüístico en comprensión y expresión.

Como puede apreciarse en el correlograma, se verifica una correlación positiva y de valor moderado-alto (de .49 a .71) entre el desarrollo lingüístico y las habilidades de imitación. En el momento 1, los valores mayores de correlación se observaron para las habilidades de imitación de Emisiones significativas (Esig), mientras que en el momento 2 los mayores valores de correlación se observaron para las habilidades de imitación corporal secuencial (ICSec) y para la imitación vocal secuencial (IvocS) con el nivel de expresión.

No obstante, recordemos que este análisis está realizado con todos los participantes. Por ello resultaba de interés explorar si el patrón de correlaciones era similar entre los tres grupos.

A continuación se muestra el mismo análisis en función del grupo de los participantes, tanto para el momento 1 como para el momento 2.





Grupo RD

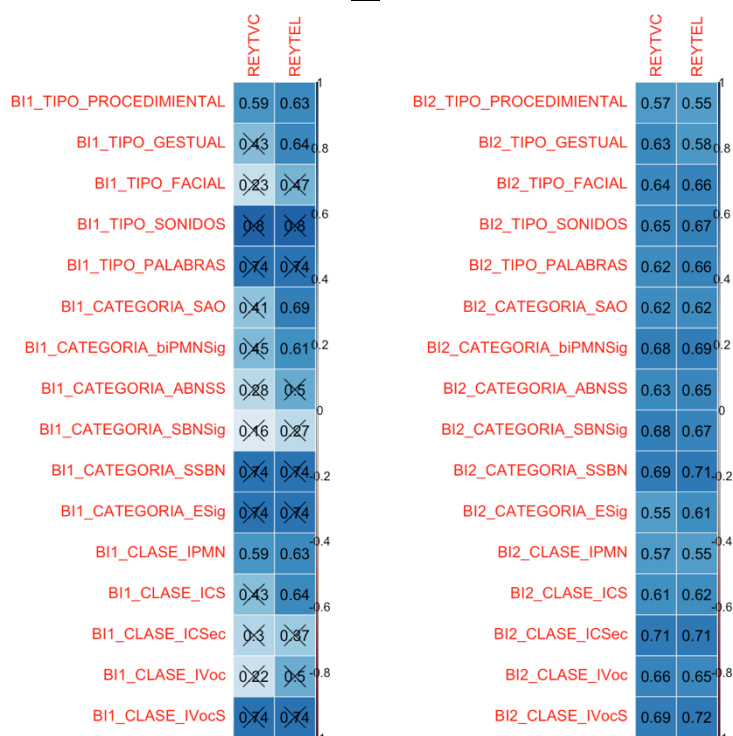


Figura 9. Correlogramas representando las correlaciones Spearman entre las habilidades de imitación agrupadas por tipo, categoría y clase y el nivel de desarrollo lingüístico en comprensión y expresión, en función del Grupo de participantes.

Como se puede apreciar en los correlogramas por grupos, aunque en el momento 2 todas las variables correlacionan de manera significativa, positiva y con valores moderados-altos con el nivel de comprensión y expresión en los tres grupos, en el momento 1 se observan algunas diferencias entre grupos. Así, en el momento 1, las correlaciones para el grupo control son de menor magnitud y no significativas. Sin embargo, en los grupos AU y RD si se verifican algunas correlaciones significativas en el momento 1. En concreto, para el grupo AU resultaron significativas las correlaciones de las habilidades de imitación siguientes: por tipo, a imitación gestual y facial; por categoría, la imitación de posturas de mano no significativas bimanual (bi-PMNSig), de acciones con la boca sin sonido (ABNSS), y de sonidos con la boca no significativos (SBNSig); y atendiendo a la clase, la imitación corporal sencilla (ICS) y la

Imitación vocal (Ivoc). Todas ellas, por tanto, sería candidatas a ser elegidas como habilidades de imitación relacionadas con el futuro desarrollo lingüístico.

El análisis correlacional mostrado permite observar patrones generales, pero no es suficiente para identificar de manera adecuada la relación entre las habilidad de imitación y el desarrollo de las capacidades de lenguaje. No obstante, reiteramos las dificultades de tamaño de muestra ya comentadas, que impiden realizar un análisis de regresión o utilizar otro tipo de técnicas más adecuadas. Por ello, se optó por utilizar las mismas pruebas no paramétricas robustas que se utilizaron en los análisis de varianza anteriores, pero incluyendo un nuevo factor, el nivel de desarrollo lingüístico, como variable entre sujetos. Para ello, dentro de cada grupo, se crearon dos grupos tomando la mediana de la puntuación de comprensión y expresión en Reynell como punto de corte para crear los grupos que hemos denominado como encima de la mediana/debajo de la mediana. Y posteriormente, para cada uno de estos grupos se realizaron análisis de varianza no paramétricos tomando el grupo como variable entre sujetos y el momento como variable intra-sujetos.

A continuación se muestran los resultados de estos análisis.

A) BATERÍA DE IMITACIÓN POR VARIABLES AGRUPADAS. AGRUPACIÓN POR TIPO

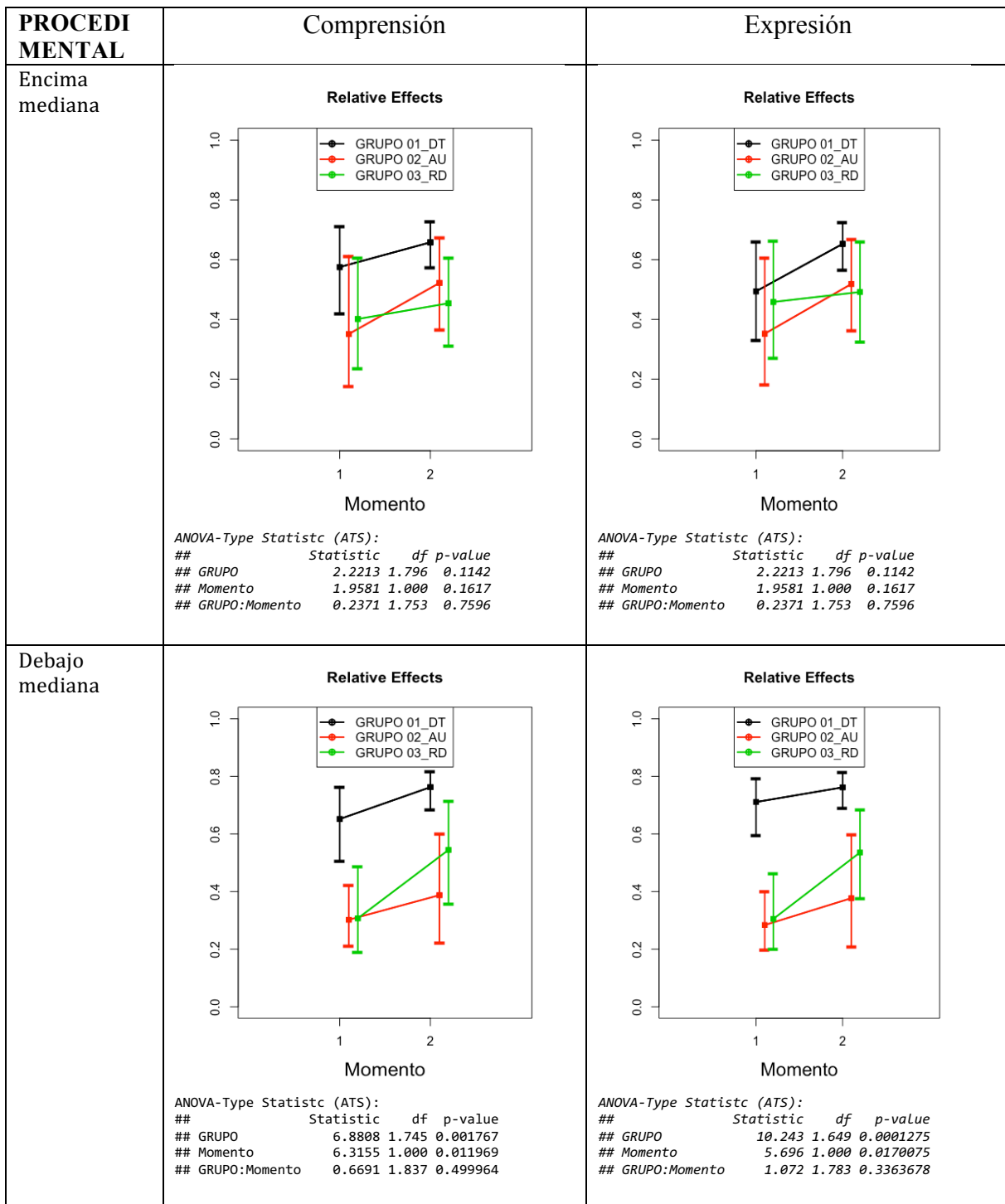
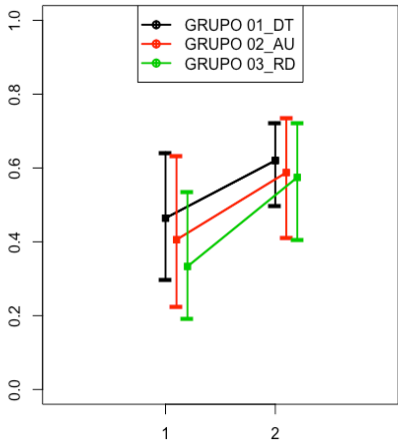
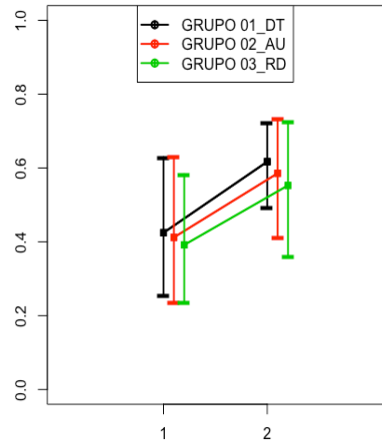


Figura 10. Evolución de la ejecución en BI-Tipo Procedimental en función del nivel lingüístico en momento 2.

En el caso de las variables agrupadas por tipo procedimental se observó que no hay efectos de Grupo, de Momento o interacción en los participantes que están encima de la mediana en Reynell puntuación total (comprensión y expresión), con lo cual podemos entender que se presentó una evolución similar entre los grupos. Sin embargo, en los participantes que están debajo de la mediana se observaron efectos de Grupo y de Momento tanto en comprensión como en expresión, lo que nos indica que los participantes con menor capacidad de comprensión y expresión de cada grupo presentaron una evolución similar del momento 1 al 2, aunque con diferencias (distancias) en puntuaciones entre los grupos, originadas en las diferencias entre el grupo AU y RD respecto al grupo DT.

GESTUAL	Comprensión	Expresión
Encima mediana	<p data-bbox="555 958 703 987">Relative Effects</p>  <p data-bbox="576 1458 683 1487">Momento</p> <pre data-bbox="371 1503 762 1608"> ## ANOVA-Type Statistic (ATS): ##           Statistic  df p-value ## GRUPO      0.44752  1.775 0.61556 ## Momento    5.55211  1.000 0.01846 ## GRUPO:Momento 0.09467  1.871 0.89814                     </pre>	<p data-bbox="1054 958 1203 987">Relative Effects</p>  <p data-bbox="1096 1458 1187 1487">Momento</p> <pre data-bbox="882 1503 1273 1608"> ## ANOVA-Type Statistic (ATS): ##           Statistic  df p-value ## GRUPO      0.10876  1.667 0.8620 ## Momento    4.66977  1.000 0.0307 ## GRUPO:Momento 0.01255  1.879 0.9843                     </pre>

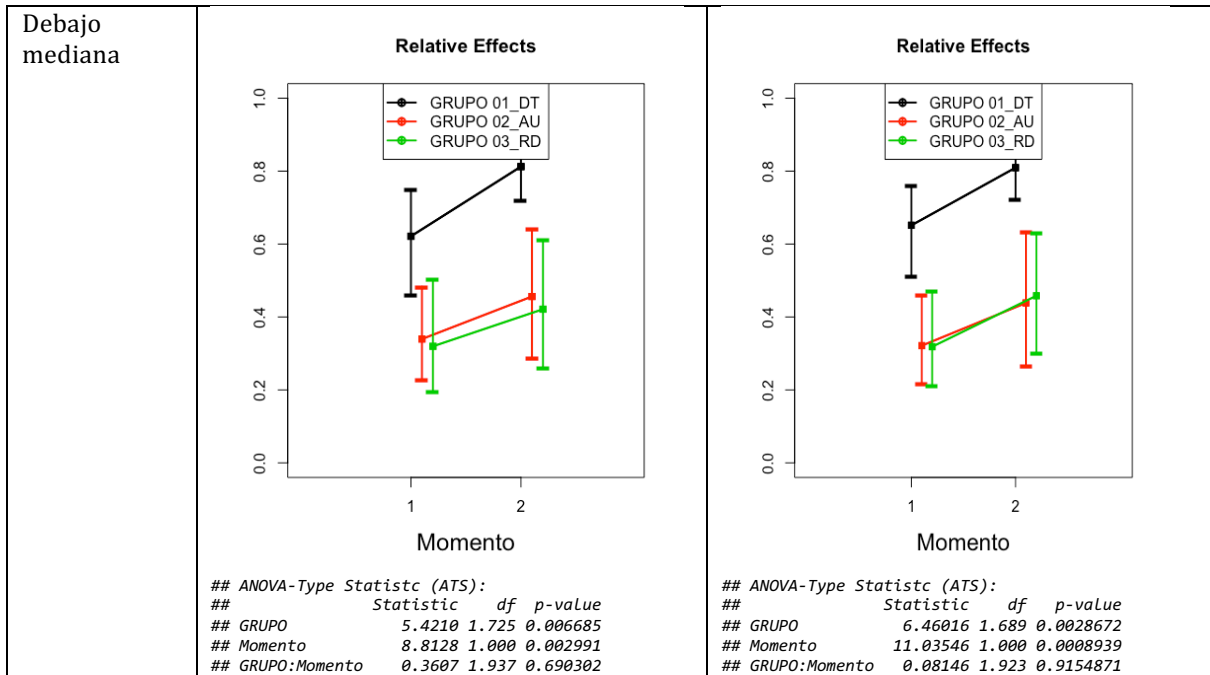


Figura 11. Evolución de la ejecución en BI-Tipo Gestual en función del nivel lingüístico en momento 2.

En el caso de las variables agrupadas por tipo Gestual se observa un patrón muy similar al tipo procedimental. No hay efectos de Grupo en los participantes que están encima de la mediana pero si hay efectos de Momento, con lo cual podemos entender que la evolución global de los grupos es paralela. No se verifica ninguna interacción significativa. Y en aquellos participantes que están debajo de la mediana ESCS sí observan efectos de Grupo y de Momento tanto en comprensión como en expresión, lo que indica que se presentó una evolución global significativa para todos los grupos, aunque, en términos absolutos hay una diferencia en el nivel medio de los grupos Au y RD respecto al grupo DT.

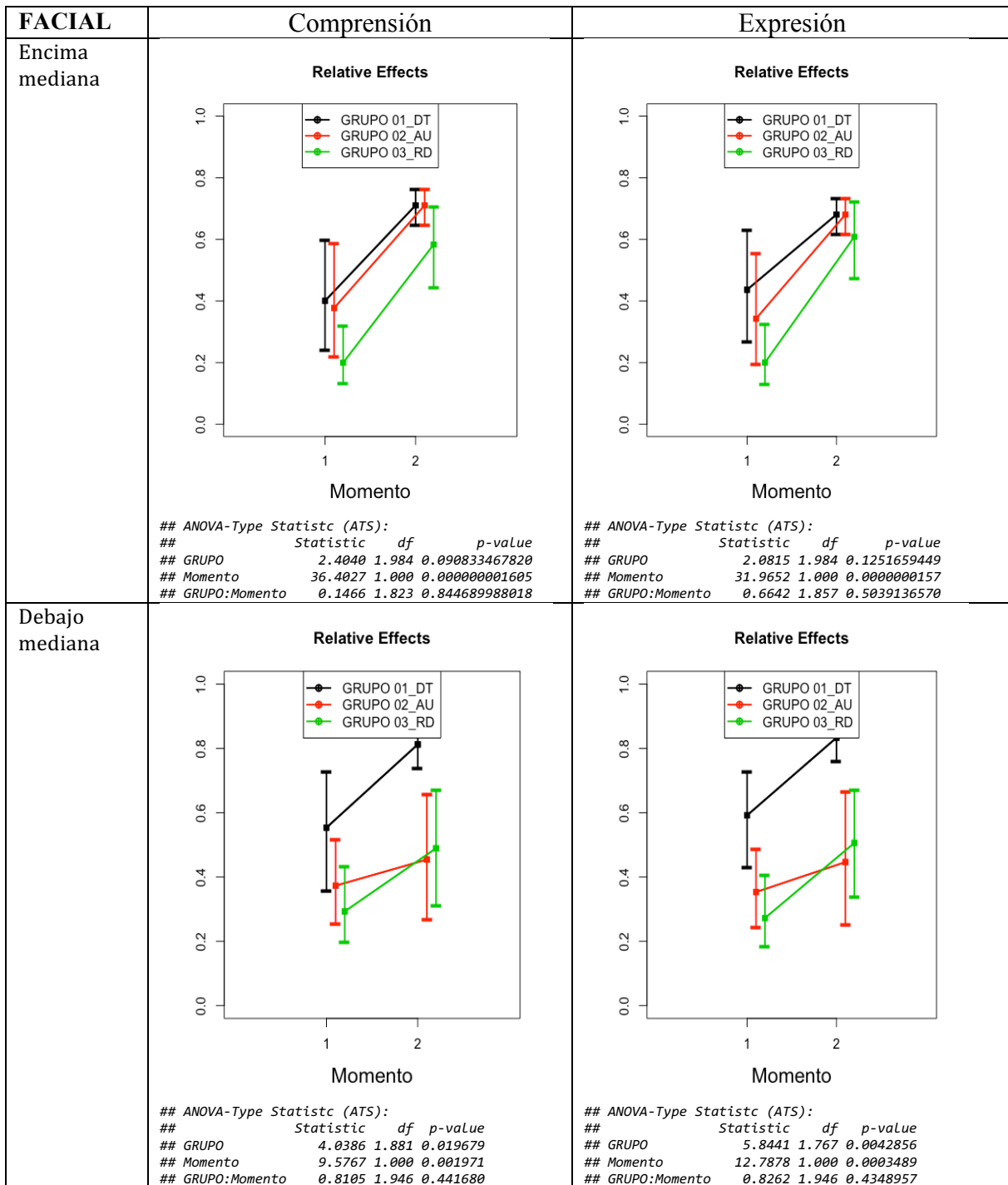


Figura 12. Evolución de la ejecución en BI-Tipo Facial en función del nivel lingüístico en momento 2.

En el caso de las variables agrupadas por tipo Facial se observó un efecto significativo del momento en los participantes que están encima de a mediana tanto en comprensión como

en expresión, mostrando de nuevo un incremento paralelo entre grupos en la capacidad de imitación facial. Cabe destacar un efecto marginalmente de grupo en comprensión, que podría reflejar un retraso en la imitación para el grupo RD en relación al grupo AU y DT. Para los participantes que están debajo de la mediana se observaron efectos de Grupo y de Momento tanto en comprensión como en expresión, pero no interacciones. De nuevo, el patrón muestra una evolución global significativa, pero con diferencia (distancia) significativa entre los grupos Au y RD respecto a DT.

En las variables agrupadas por tipo Sonidos y tipo Palabras no fue posible calcular los efectos debido a que alguno de los grupos presentaba  $N=1$ .

B) BATERÍA DE IMITACIÓN POR VARIABLES AGRUPADAS. AGRUPACIÓN POR CATEGORÍA

SAO	Comprensión	Expresión
Encima mediana	<p><b>Relative Effects</b></p> <p>Legend:            ● GRUPO 01_DT            ● GRUPO 02_AU            ● GRUPO 03_RD</p> <p>Momento</p> <pre>## ANOVA-Type Statistic (ATS): ##          Statistic  df  p-value ## GRUPO      0.93043  1.819  0.38677 ## Momento    5.06355  1.000  0.02443 ## GRUPO:Momento 0.01233  1.774  0.98109</pre>	<p><b>Relative Effects</b></p> <p>Legend:            ● GRUPO 01_DT            ● GRUPO 02_AU            ● GRUPO 03_RD</p> <p>Momento</p> <pre>## ANOVA-Type Statistic (ATS): ##          Statistic  df  p-value ## GRUPO      0.34610  1.818  0.68688 ## Momento    4.75095  1.000  0.02928 ## GRUPO:Momento 0.03665  1.852  0.95583</pre>

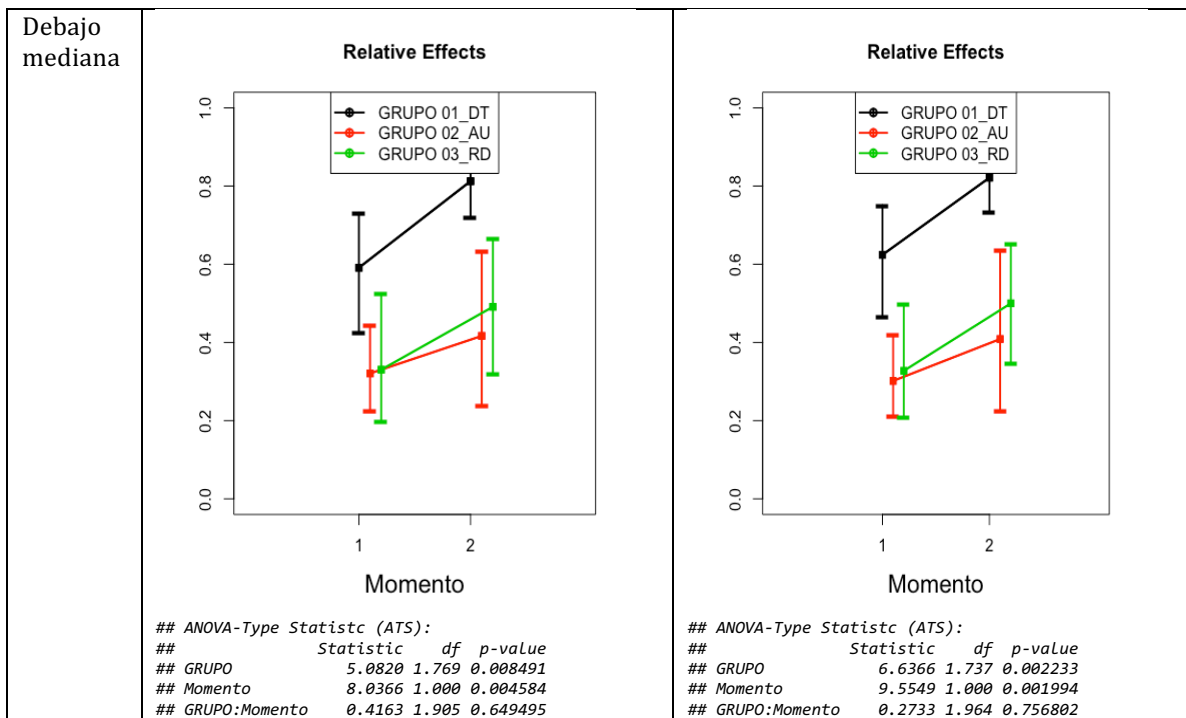


Figura 13. Evolución de la ejecución en BI-Categoría SAO (secuencias de acción sobre los objetos) en función del nivel lingüístico en momento 2.

En el caso de las variables agrupadas por categoría SAO, se observa que no hay efectos de Grupo en los participantes que están por encima de la mediana pero si se observan efectos de Momento, mostrando de nuevo una evolución global de los grupos similar en las habilidades de imitación que implican secuencias de acción sobre los objetos. Pero en aquellos participantes que están debajo de la mediana se observaron efectos de Grupo y de Momento tanto en comprensión como en expresión, lo cual indica que la evolución global de los grupos es similar pero con diferencia significativa en el nivel absoluto entre los grupos AU y RD respecto a DT.



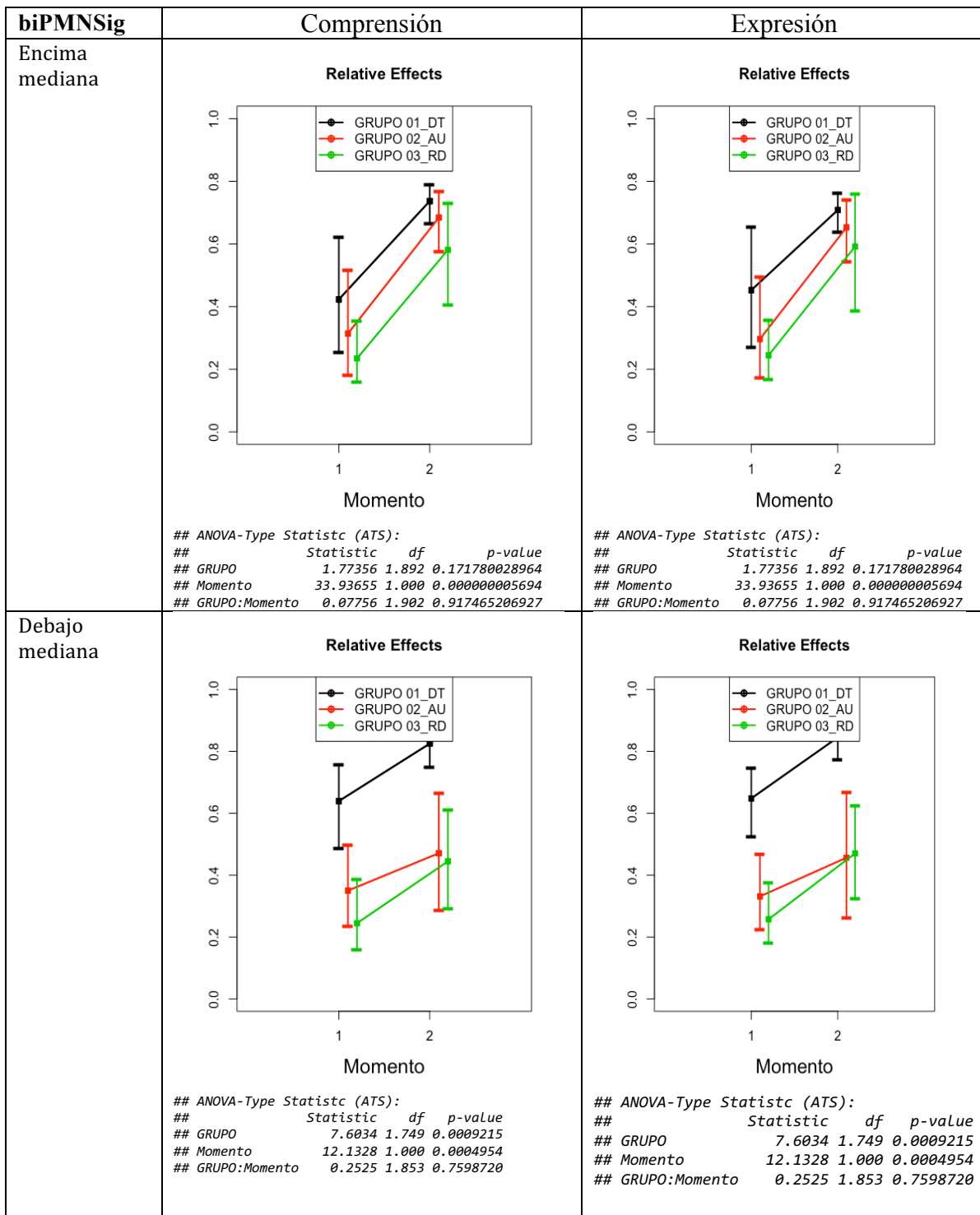
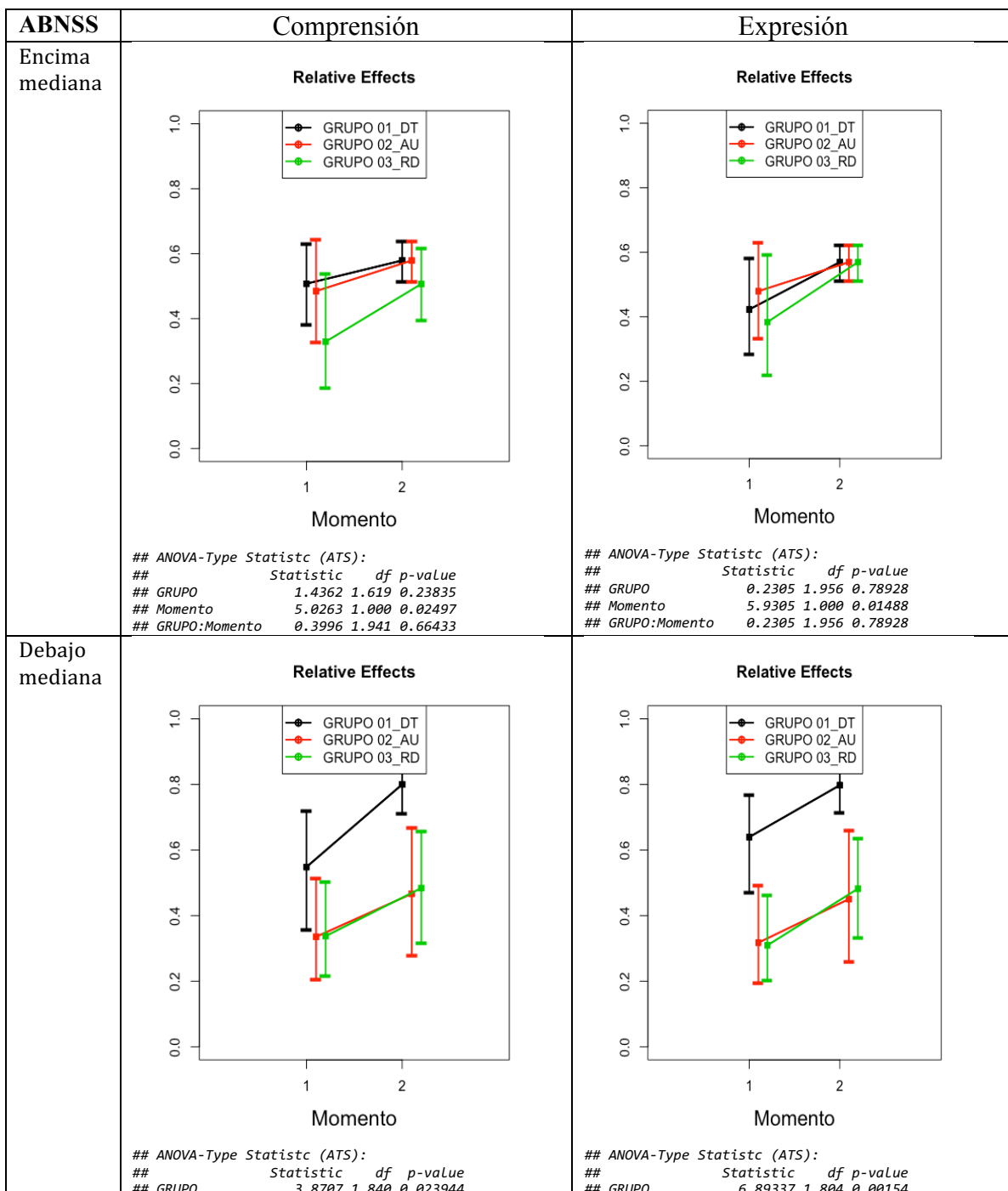


Figura 14. Evolución de la ejecución en BI-biPMNSig (posturas de mano no significativas bimanual) en función del nivel lingüístico en momento 2.

En el caso de las variables agrupadas por categoría biPMNSig (posturas de mano no significativas bimanual) se observa de nuevo que para los participantes con mejor nivel de comprensión y expresión sólo se observan efectos de Momento, con lo cual podemos entender

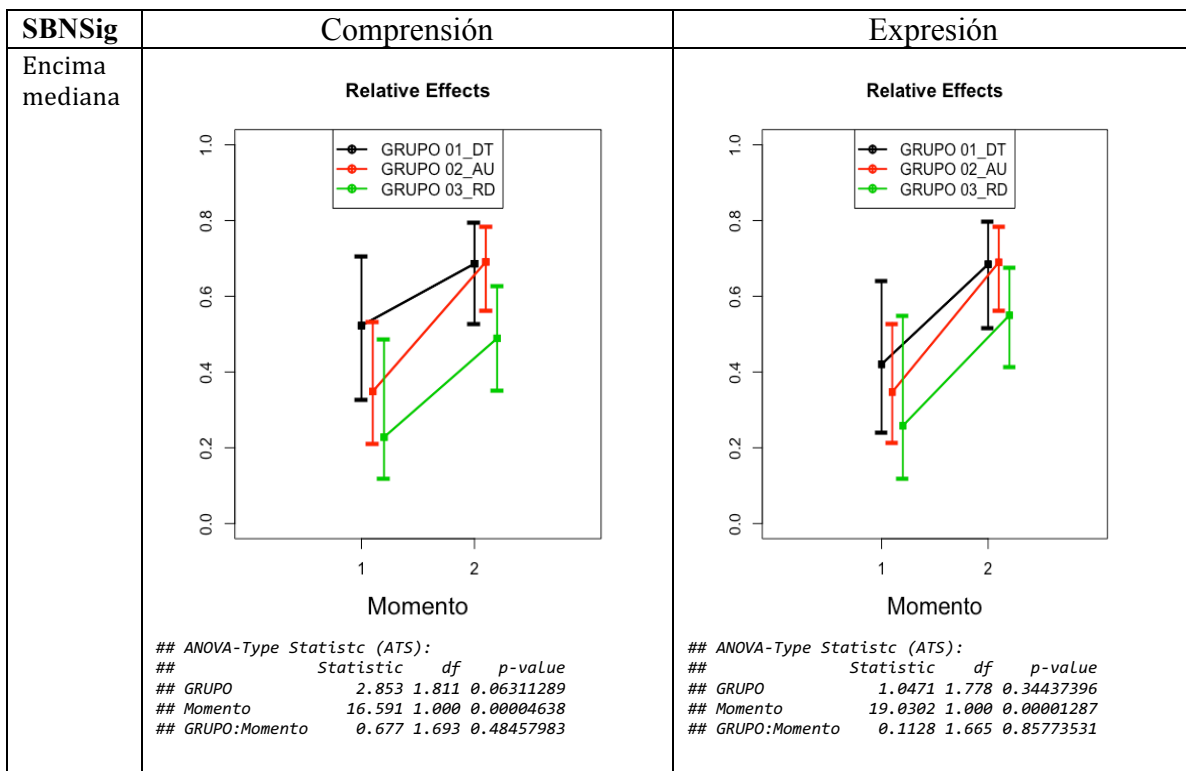
que la evolución global es similar entre los grupos. Y también de nuevo se observaron efectos de Grupo y de Momento tanto en comprensión como en expresión para los participantes con menor desarrollo en comprensión y expresión, lo cual nos indica que se presentó una evolución global similar, pero con diferencias (distancias) significativas entre los grupos AU y RD respecto DT.



## Momento	7.4422	1.000	0.006371	## Momento	6.56051	1.000	0.01043
## GRUPO:Momento	0.3433	1.888	0.697044	## GRUPO:Momento	0.03692	1.772	0.95030

Figura 15. Evolución de la ejecución en BI-ABNSS (Acciones con la boca sin sonido) en función del nivel lingüístico en momento 2.

Respecto a las variables de la BI agrupadas por categoría ABNSS (Acciones con la boca sin sonido) no se observaron efectos de Grupo en los participantes que están encima de la mediana pero sí se observan efectos de Momento, sugiriendo de nuevo una evolución global similar entre los grupos y ausencia de diferencias en estas capacidades de imitación. Sin embargo, en los participantes que están debajo de la mediana se observaron efectos de Grupo y de Momento tanto en comprensión como en expresión, sugiriendo tanto una evolución paralela en esas capacidades de imitación como diferencias entre los grupos AU y RD respecto a DT.



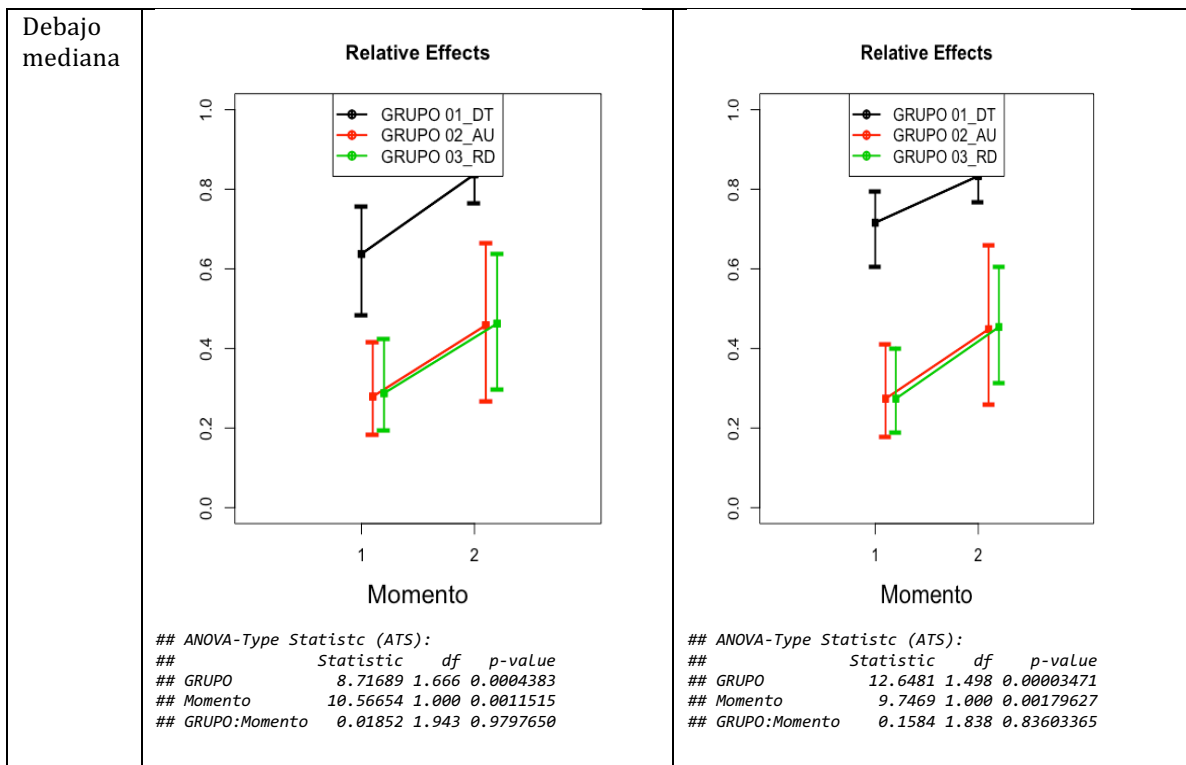


Figura 16. Evolución de la ejecución en BI-SBNSig (Sonidos con la boca no significativos) en función del nivel lingüístico en momento 2.

En el caso de las variables de imitación agrupadas por categoría SBNSig (con la boca no significativos) se observó de nuevo el mismo patrón. Efectos de momento en los participantes de encima de la mediana y efectos de Grupo y Momento en los participantes de encima de la mediana, con diferencias entre AU y RD respecto a DT. No obstante, en estas habilidades se encontró una diferencia marginalmente significativa de Grupo en los participantes de encima de la mediana en capacidad de comprensión, que podría explicarse por una diferencia entre AU y DT respecto a RD en el momento 2.

No fue posible calcular los efectos en las variables de la Batería de imitación agrupadas por la categoría SSBN y tampoco las variables agrupadas por la categoría Esig, debido a que alguno de los grupos presentaba  $N=1$ .

c) BATERÍA DE IMITACIÓN POR VARIABLES AGRUPADAS. AGUPACIÓN POR CLASE

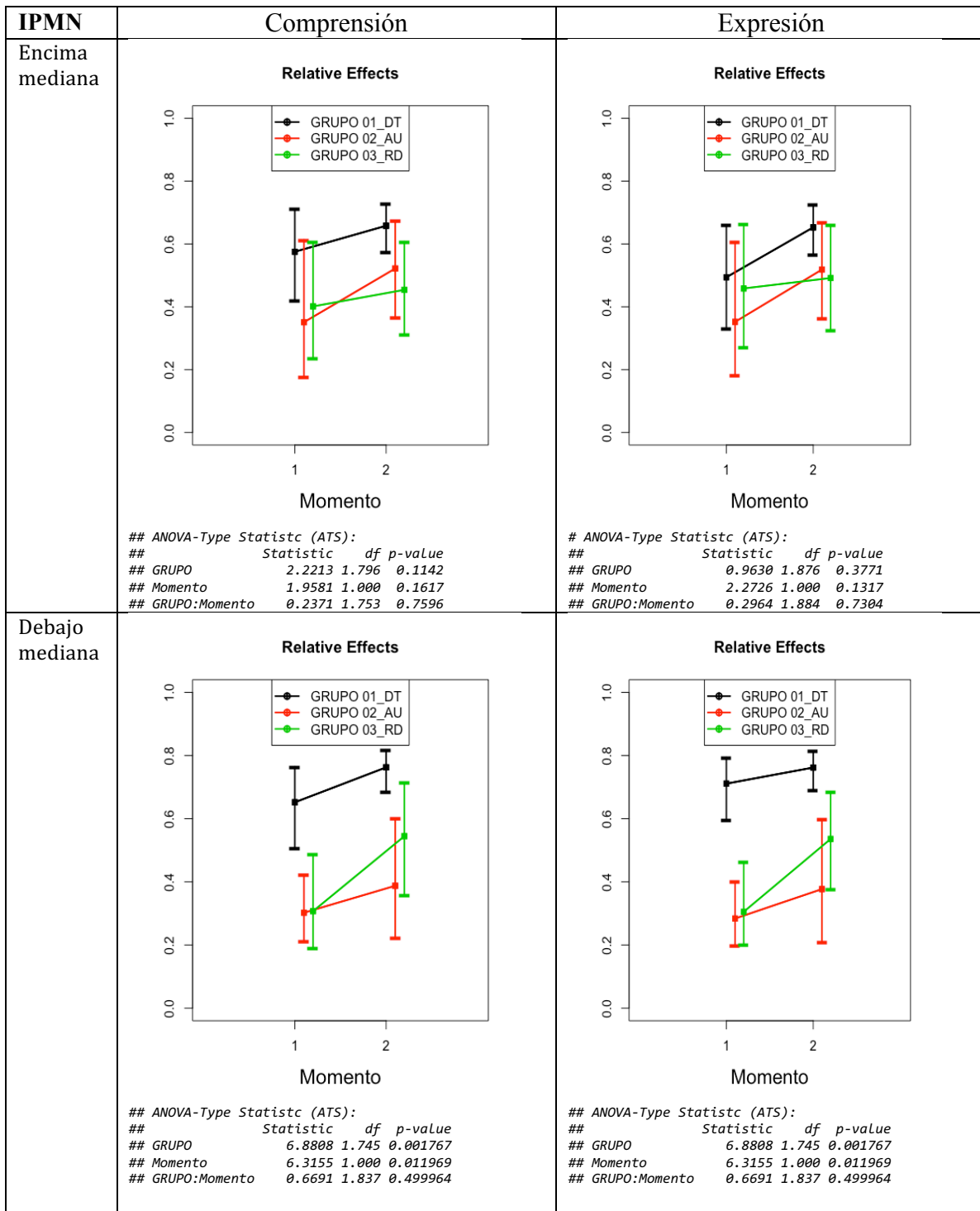
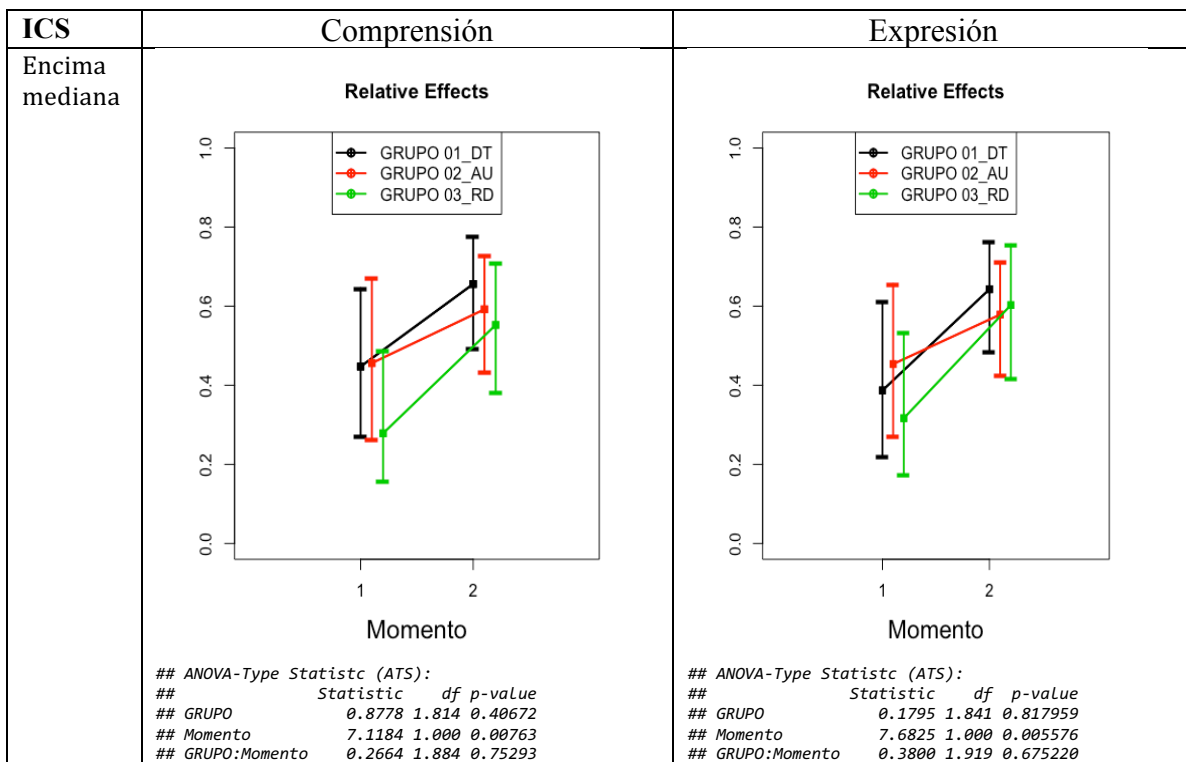


Figura 17. Evolución de la ejecución en BI-IPMN (Imitación procedimental no significativa) en función del nivel lingüístico en momento 2.

En el caso de las variables agrupadas por clase IPMN (Imitación procedimental no significativa) se comprobó que no hay efectos de Grupo y tampoco de Momento en los participantes que están encima de la mediana en comprensión y expresión. Y para aquellos participantes que están debajo de la mediana sí se observaron efectos de Grupo y de Momento, sugiriendo el patrón que venimos observando de una evolución global paralela, aunque con diferencias entre los grupos AU y RD respecto a DT.



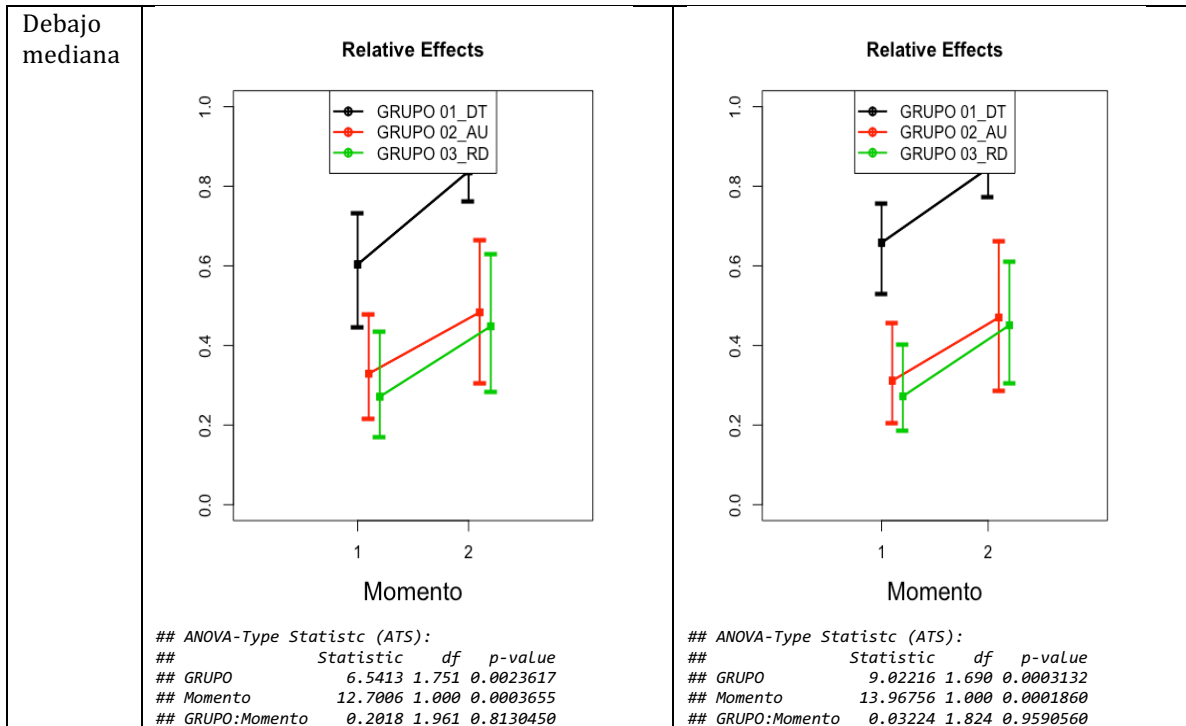


Figura 18. Evolución de la ejecución en BI-ICS (imitación corporal sencilla) en función del nivel lingüístico en momento 2.

En el caso de las variables agrupadas por clase ICS (imitación corporal sencilla) se observaron de nuevo efectos de Grupo y de Momento tanto para comprensión como para expresión para los participantes con peor desarrollo en comprensión y expresión. Pero únicamente efectos de Momento en los participantes con mejor desarrollo lingüístico.

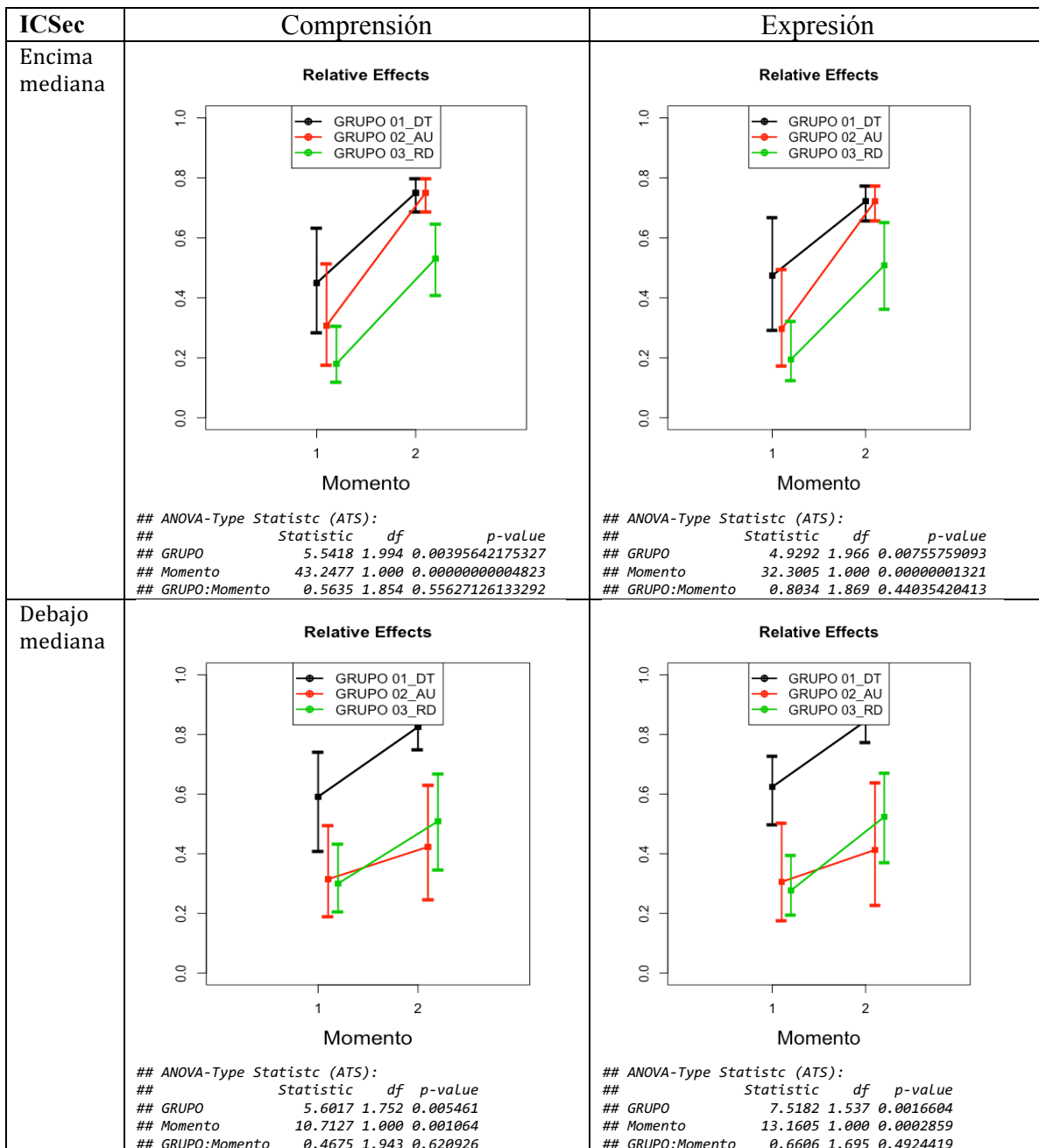


Figura 19. Evolución de la ejecución en BI-ICSec (imitación corporal secuencial) en función del nivel lingüístico en momento 2.

La imitación corporal secuencial mostró un patrón algo diferente. Así, aunque se vuelven a observar efecto de Momento y Grupo en los participantes de debajo de la mediana, esta vez, también se observan dichos efecto tanto para comprensión como para expresión en los participantes de encima de la mediana. Y mientras que las diferencias de grupo en los de debajo de la mediana se originan entre AU y RD y DT, en el caso de los que están encima de la mediana, las diferencias se originan entre AU y DT y RD. Por tanto, la imitación corporal secuencial



parece ser una habilidad de imitación relacionada con el desarrollo lingüístico y que podría diferenciar a los participantes con autismo de los participantes con retraso en el desarrollo.

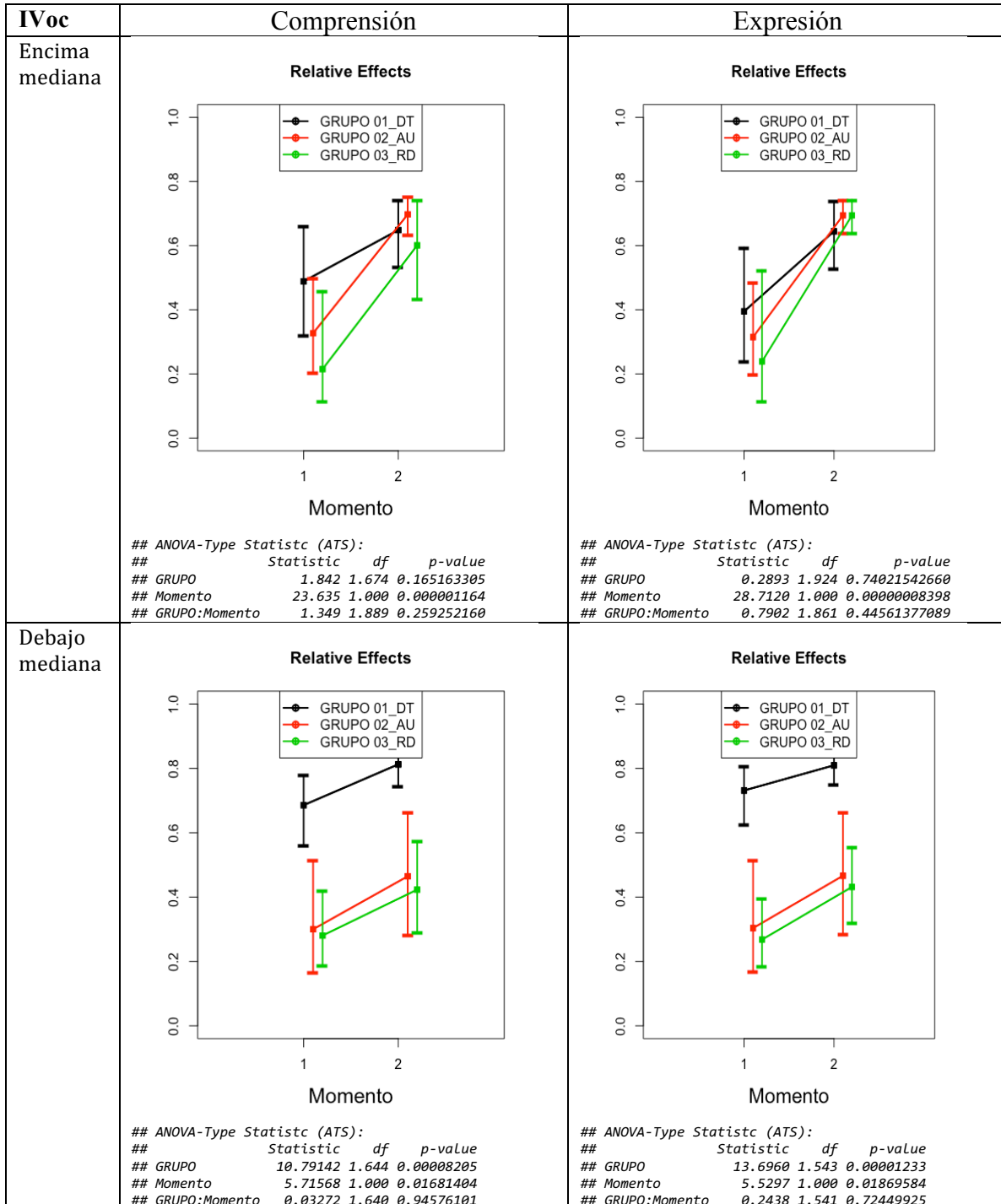


Figura 20. Evolución de la ejecución en BI-IVoc (Imitación vocal) en función del nivel lingüístico en momento 1.

En IVoc no se observan efectos de Grupo, pero si efectos de Momento en los participantes que están encima de la mediana (comprensión y expresión). Y para los participantes que estaban debajo de la mediana se observaron efectos de Grupo y también efectos de Momento. De nuevo en este caso las diferencias se originan entre el grupo AU y RD respecto al grupo DT.

No fue posible calcular los efectos en las variables de la Batería de imitación agrupadas por la clase IVocS debido a que alguno de los grupos presentaba  $N=1$ .

En la siguiente tabla (Tabla 20), puede observarse un resumen de la evolución que presentan las variables agrupadas IB, es decir de todo lo anteriormente expuesto.

Tabla 20. *Resumen de la evolución entre momentos, que presentan las variables agrupadas IB en función del Nivel de desarrollo del lenguaje (expresivo y comprensión) y de las diferencias entre grupos.*

BI (BATERIA IMITACIÓN)	REYNELL			
	Encima de la mediana		Debajo de la mediana	
	Comprensión	Expresión	Comprensión	Expresión
Procedimental	M1 = M2 DT = AU = RD	M1 = M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
Gestual	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
Facial	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
SAO (secuencias de acción sobre los objetos)	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
biPNMSig (posturas de mano no significativas bimanual)	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
ABNSS (Acciones con la boca sin sonido)	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
SBNSig (Sonidos con la boca no significativos)	M1 < M2 DT = AU > RD	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
IPMN (Imitación procedimental no significativa)	M1 = M2 DT = AU = RD	M1 = M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
ICS (imitación corporal sencilla)	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT = AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD
ICSec (imitación corporal secuencial)	M1 < M2 DT = AU > RD	M1 < M2 DT = AU > RD	M1 < M2 DT > AU = RD	M1 < M2 DT > AU = RD

De los resultados mostrados en la tabla anterior se pueden extraer varias conclusiones.

Primero, el patrón de efectos para los participantes con mejor desarrollo lingüístico es bastante estable aunque con alguna excepción. Por un lado, se observa un efecto significativo del momento en prácticamente todas las habilidades de imitación, excepto en las habilidades de carácter más procedimental. Y respecto a las diferencias entre grupos únicamente se observan en SBNSig y ICSec, indicando un mejor desarrollo de estas habilidades para los participantes de los grupos DT y AU respecto al grupo RD. En el resto de variables el rendimiento entre grupos es similar.

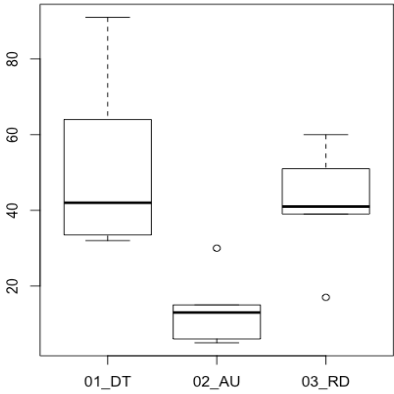
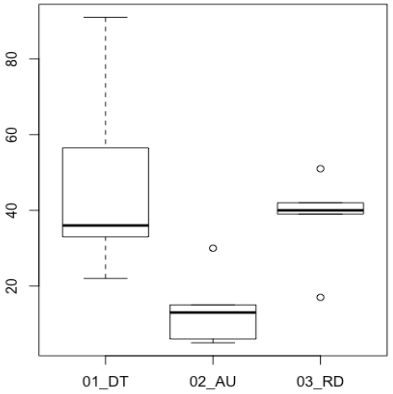
Segundo, se observa un patrón muy estable en el caso de los participantes con menor desarrollo lingüístico (debajo de la median). En todas las variables se observa un efecto

significativo del Momento y de Grupo. Así, aunque los niveles absolutos de rendimiento en la Batería de Imitación son menores en el grupo AU y RD respecto al grupo DT, todos los grupos muestran una mejora significativa de las habilidades con el tiempo.

Estos resultados, por un lado, señalan que las habilidades de imitación son importantes para el desarrollo lingüístico, ya que los participantes con menor desarrollo lingüístico de los grupos AU y RD exhiben dificultades en todas las habilidades de imitación en relación a los participantes del grupo control. Hay que destacar, no obstante, que la evolución de dichas habilidades, aunque en un nivel inferior, se produce de manera paralela al grupo control. Además, y aunque nuestro diseño de investigación no permite establecer relaciones causales, el patrón diferencial de algunas habilidades podría señalar su estatus especial en relación al desarrollo de las capacidades del lenguaje. Por ejemplo, el hecho de que las habilidades procedimentales no presenten un efecto de momento, pero sólo en el caso de participantes con mejor desarrollo del lenguaje, podría indicar que alcanzar un nivel adecuado de esas habilidades en un momento temprano podría ayudar en el futuro a un desarrollo lingüístico adecuado. Igualmente, las habilidades para imitar sonidos no significativos con la boca (SBNSig) y la imitación corporal secuencial (ICSec) son habilidades que parecen diferenciar, en el caso de los participantes con mejor desarrollo lingüístico, a los grupos DT y AU del grupo con retraso del desarrollo.

D) EARLY SOCIAL COMMUNICATION SCALE TODAS LAS VARIABLES POR GRUPO (MOMENTO 1)

A continuación se muestran análisis de diferencias entre grupos en la ESCS en el momento 1 en función del nivel de desarrollo lingüístico futuro de los participantes. Debajo de cada gráfica se señala si la prueba Kruskal-Wallis muestra diferencias entre los grupos en esa medida. Así mismo, se señalan las comparaciones entre grupos, por pares que resultaron ser significativas, según pruebas Tukey y Kramer (Nemenyi). Se especifican solamente las diferencias significativas en los pares en los que está el grupo autismo.

<b>TIJA</b>	<b>Comprensión</b>	<b>Expresión</b>
Encima mediana	<p data-bbox="564 981 659 1003" style="text-align: center;"><b>ESCSTIJA</b></p>  <p data-bbox="421 1464 775 1514">chi-squared = 11, df = 2, p-value = 0.004 DT &gt; AU (p=.006); RD &gt; AU (p = .019)</p>	<p data-bbox="1075 981 1169 1003" style="text-align: center;"><b>ESCSTIJA</b></p>  <p data-bbox="933 1464 1287 1514">chi-squared = 10, df = 2, p-value= 0.006 DT &gt; AU (p=.01); RD &gt; AU (p = .02)</p>

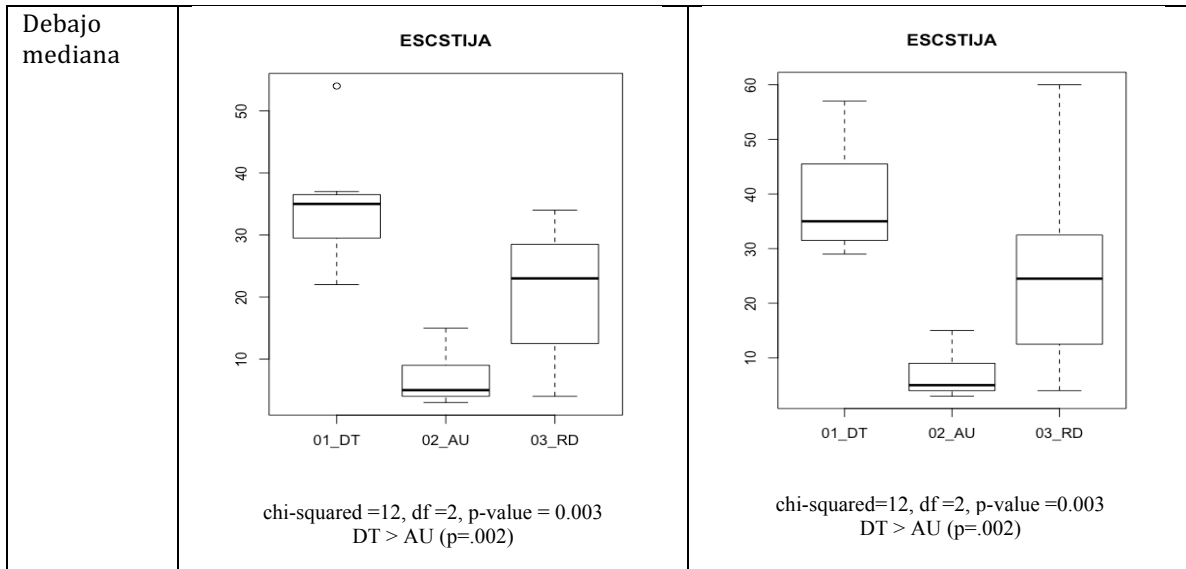
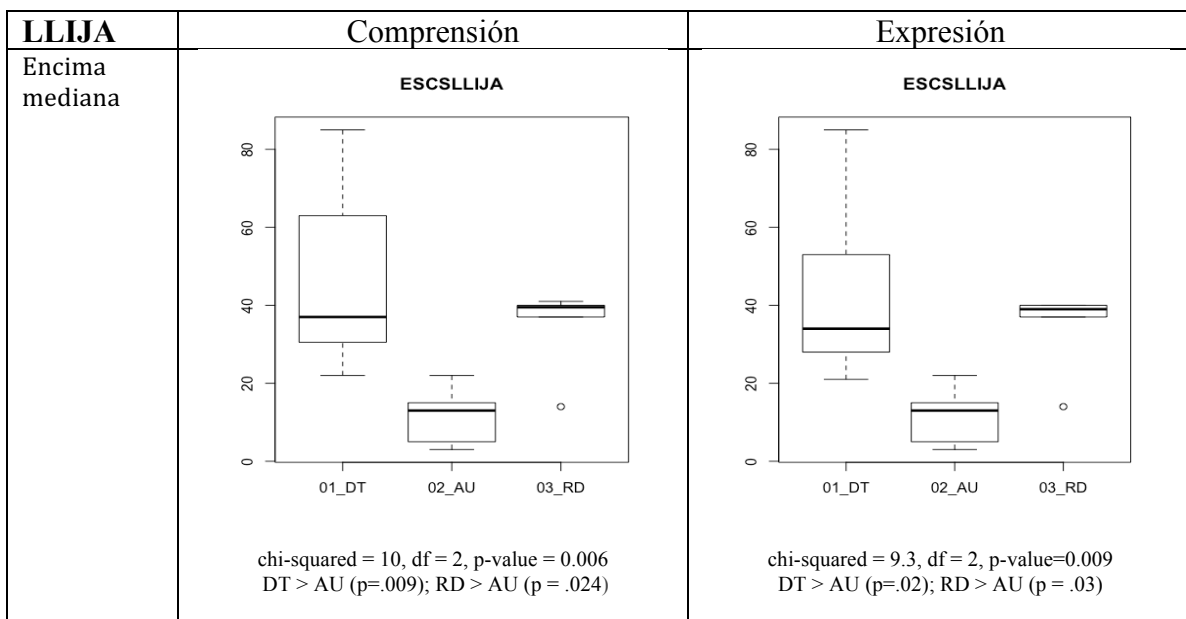


Figura 21. Diferencias entre grupos en Total IJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos por encima de la mediana, mientras que por debajo de la mediana el grupo AU solo tuvo diferencias significativas con el grupo DT. Ese mismo patrón se observó en lenguaje expresivo.



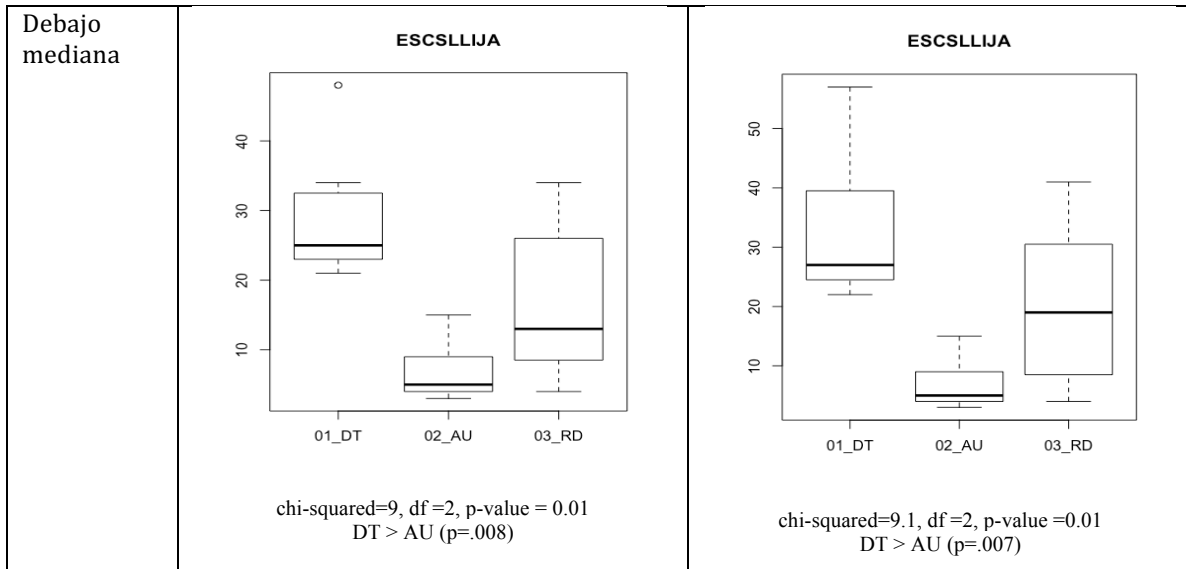
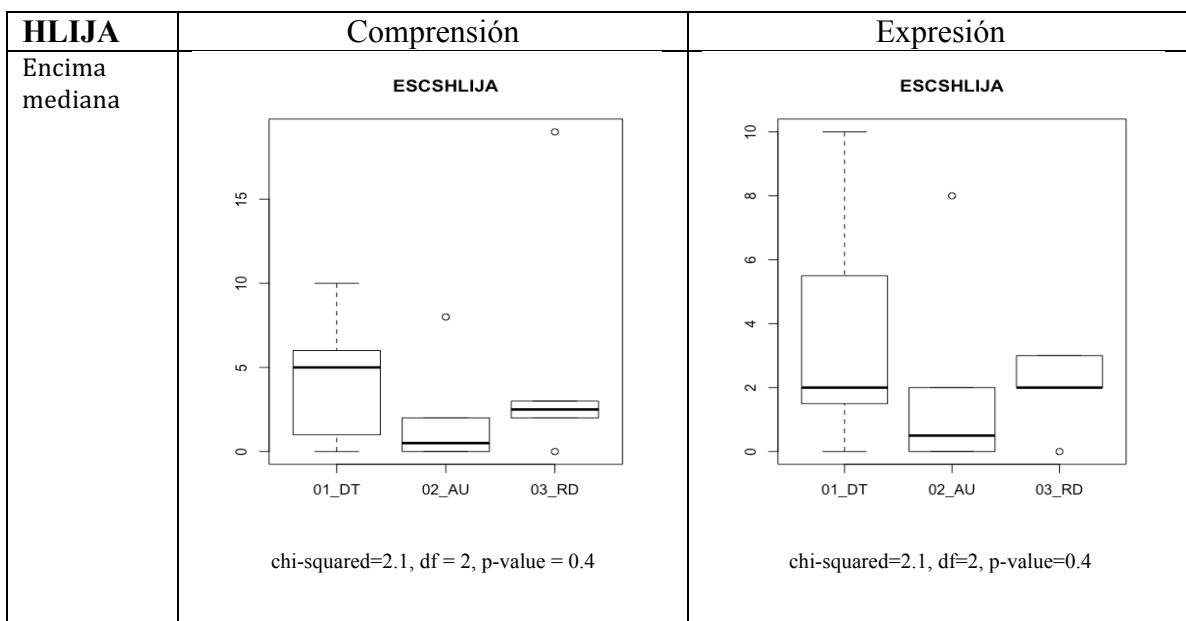


Figura 22. Diferencias entre grupos en Lower Level IJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos por encima de la mediana, mientras que por debajo de la mediana el grupo AU solo tuvo diferencias significativas con el grupo DT. Ese mismo patrón se observó en lenguaje expresivo.



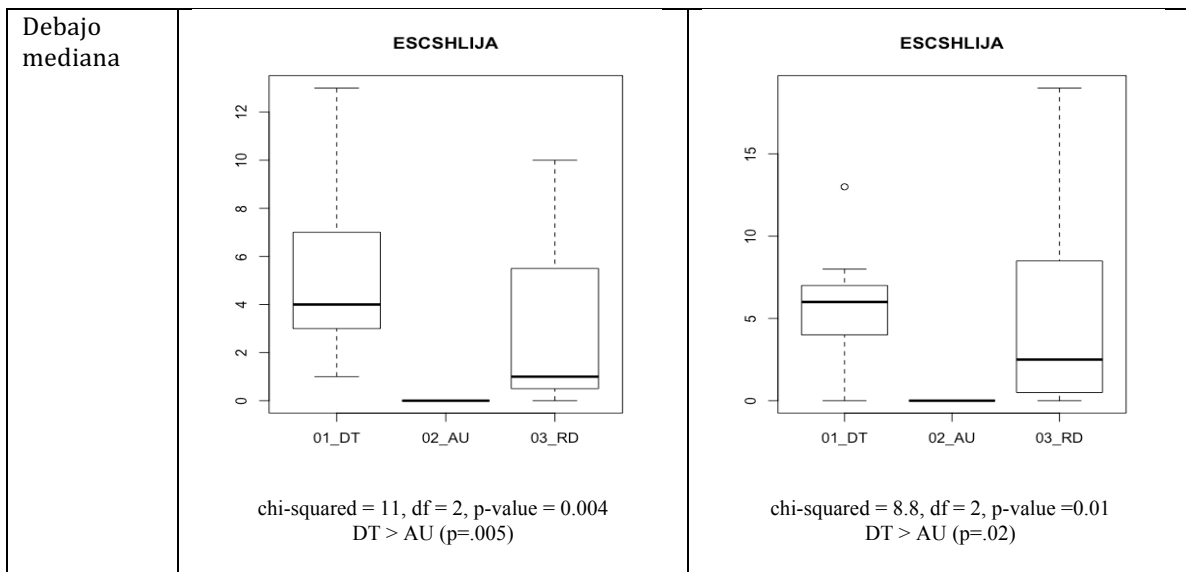
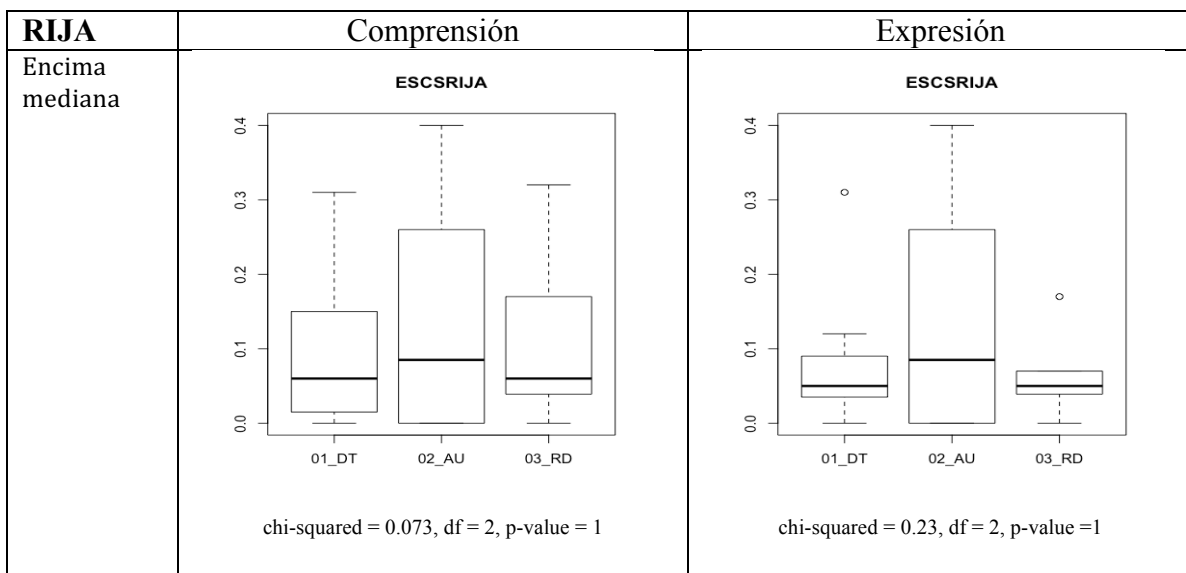


Figura 23. Diferencias entre grupos en High Level IJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje no se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos por encima de la mediana, mientras que por debajo de la mediana el grupo AU presentó diferencias significativas con el grupo DT. Ese mismo patrón se observó en lenguaje expresivo.





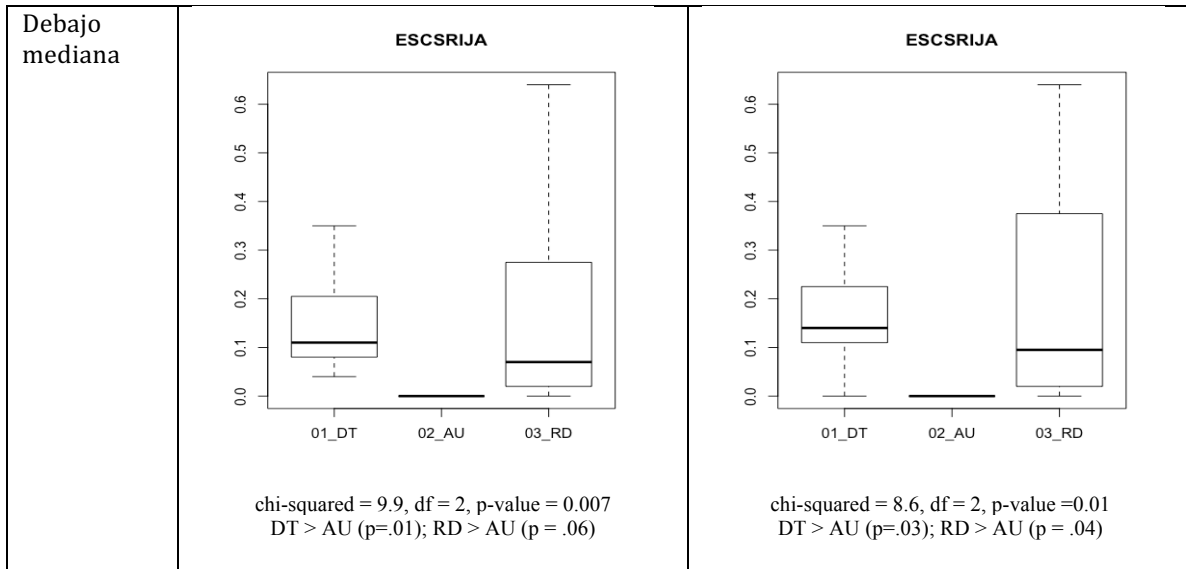


Figura 24. Diferencias entre grupos en Ratio IJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje no se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos por encima de la mediana, mientras que por debajo de la mediana el grupo AU presentó diferencias significativas con el grupo DT. En lenguaje expresivo no se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos por encima de la mediana, mientras que por debajo de la mediana el grupo AU presentó diferencias significativas con el resto de los grupos.

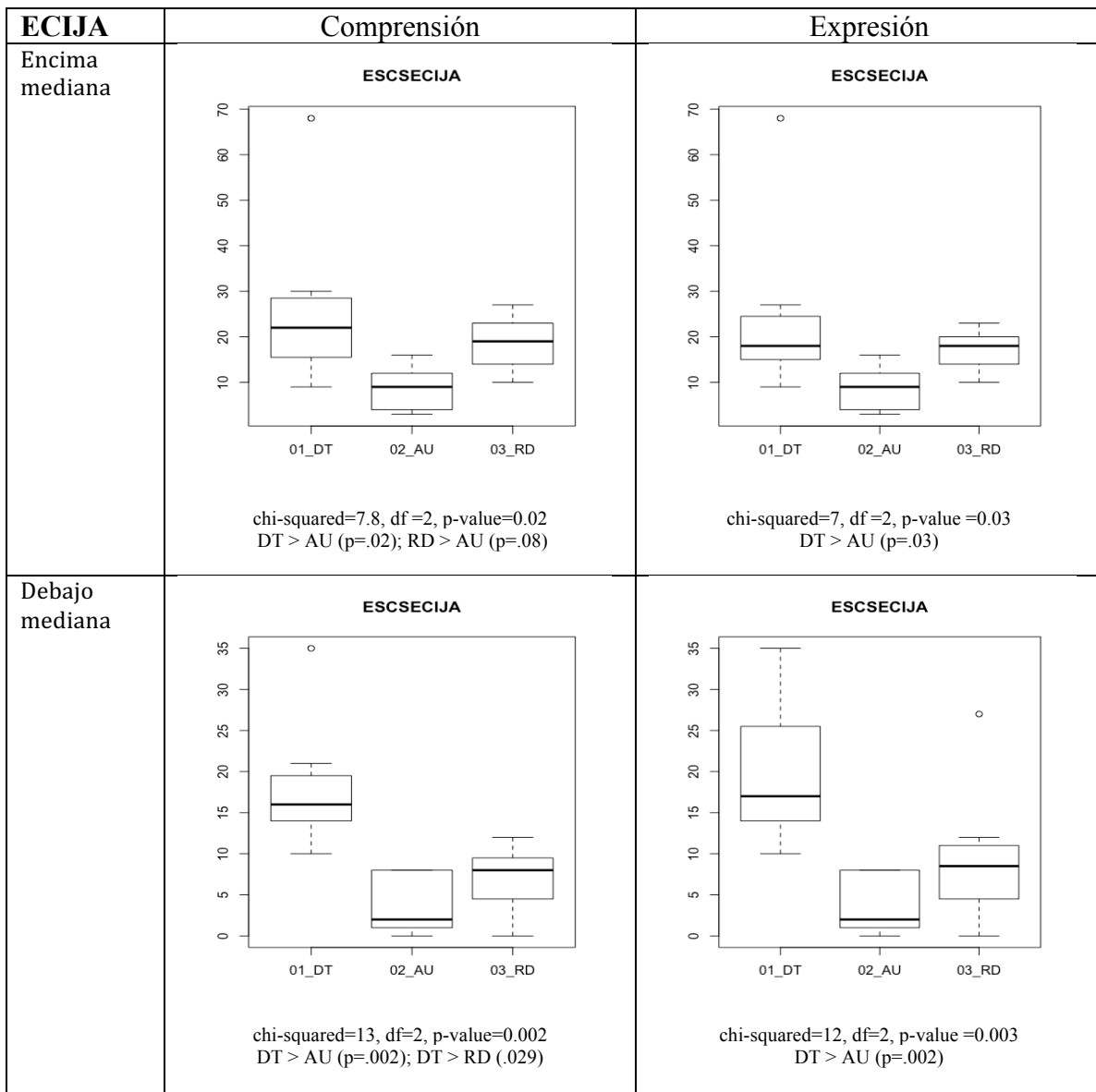


Figura 25. Diferencias entre grupos en Eye Contact IJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre el grupo AU y el grupo DT por encima de la mediana y por debajo de la mediana. Ese mismo patrón se observó en lenguaje expresivo.

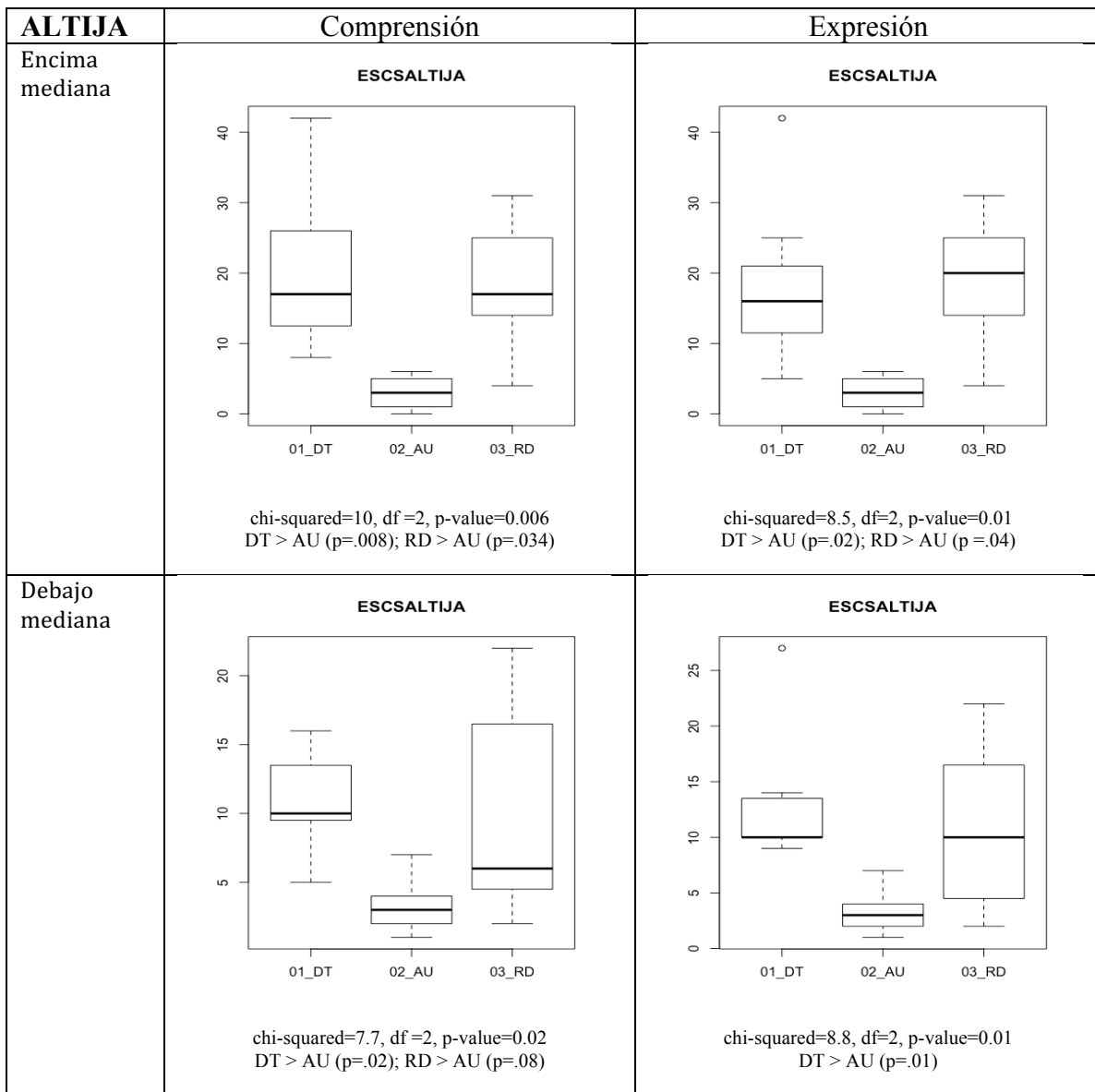


Figura 26. Diferencias entre grupos en Alternate IJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos por encima de la mediana, mientras que por debajo de la mediana el grupo AU solo tuvo diferencias significativas con el grupo DT. Ese mismo patrón se observó en lenguaje expresivo.

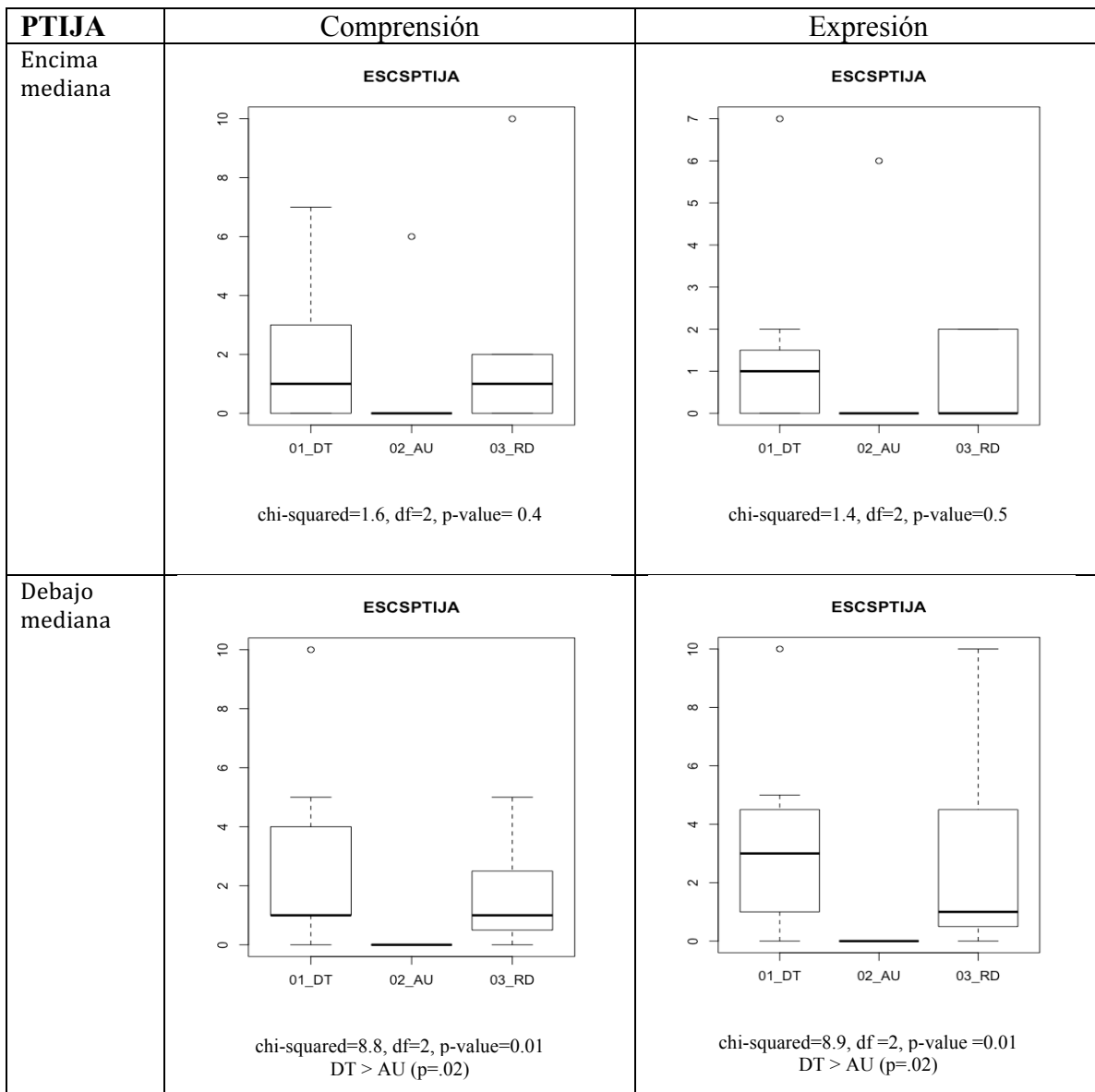


Figura 27. Diferencias entre grupos en Point IJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre el grupo AU y el grupo DT por debajo de la mediana. Ese mismo patrón se observó en lenguaje expresivo.

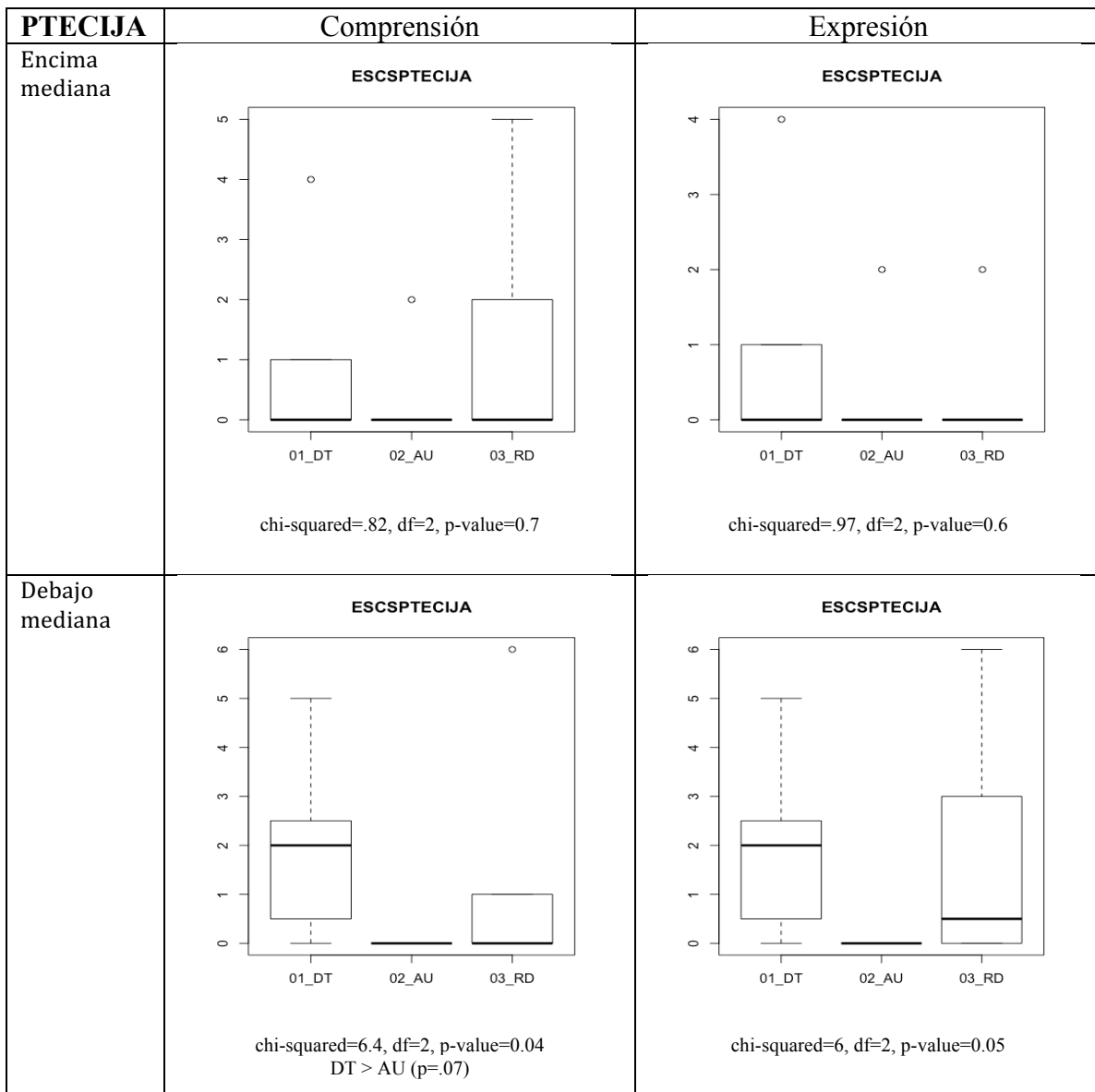


Figura 28. Diferencias entre grupos en Point and Eye Contact IJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje no se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos y tampoco se observaron en lenguaje expresivo.

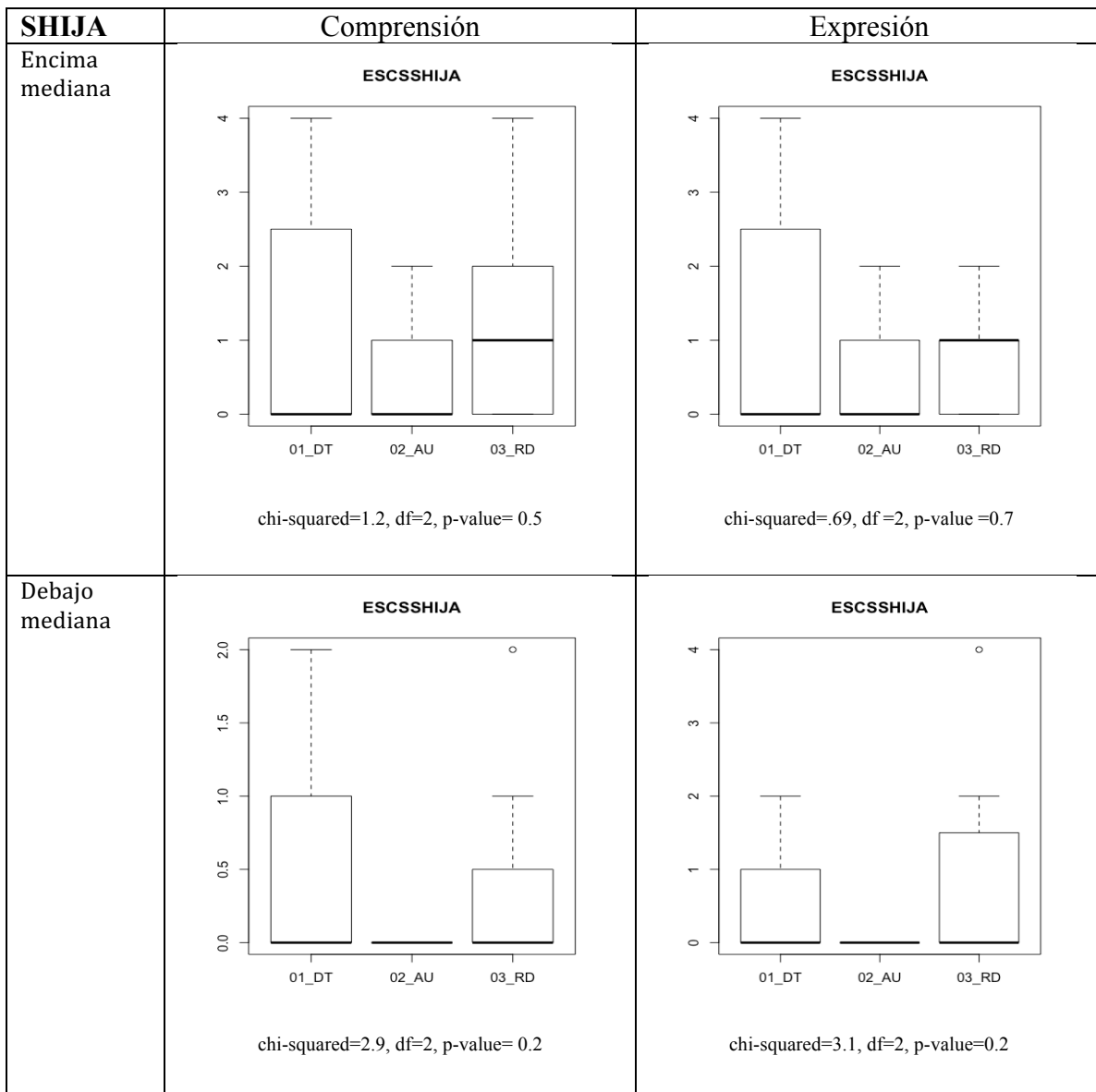


Figura 29. Diferencias entre grupos en Show IJA (yo incluiría el nombre completo para facilitar) en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje no se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos y tampoco se observaron en lenguaje expresivo.

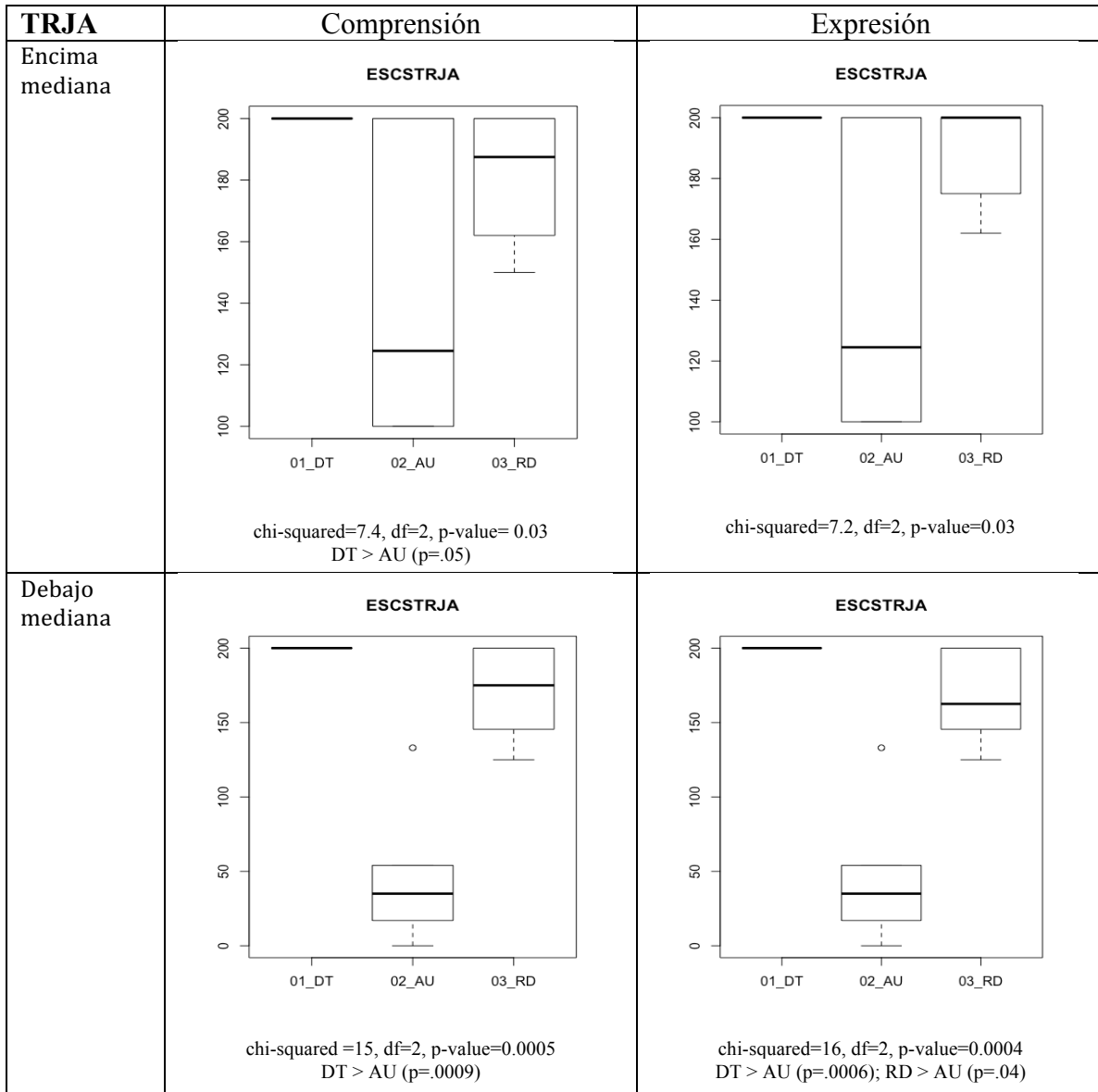


Figura 30. Diferencias entre grupos en Total RJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos.

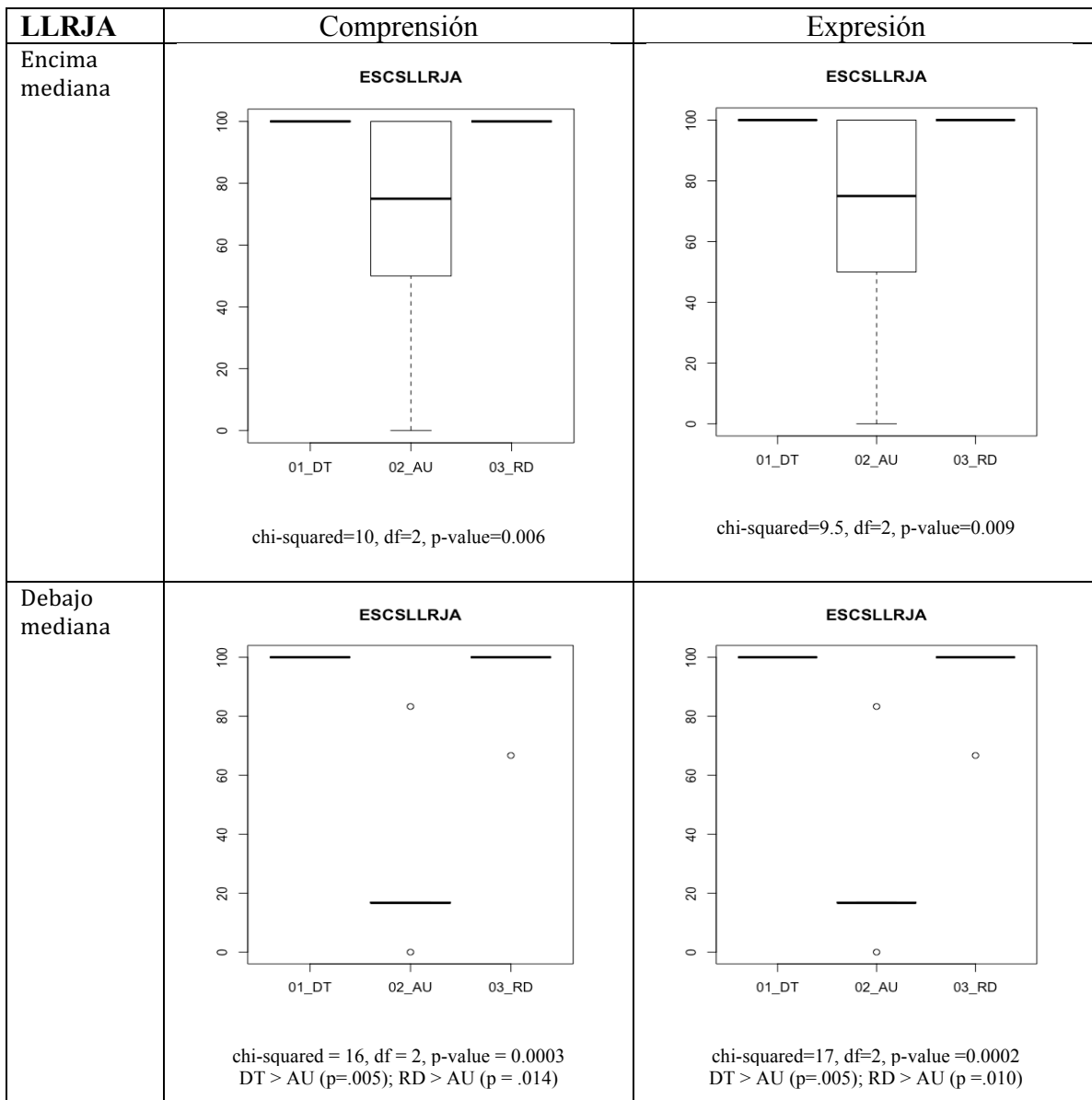


Figura 31. Diferencias entre grupos en Lower Level RJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.

Basándonos en los resultados obtenidos en Reynell sobre el lenguaje, las variables incluidas Lower Level RJA son candidatas a ser posibles predictores del desarrollo lingüístico.



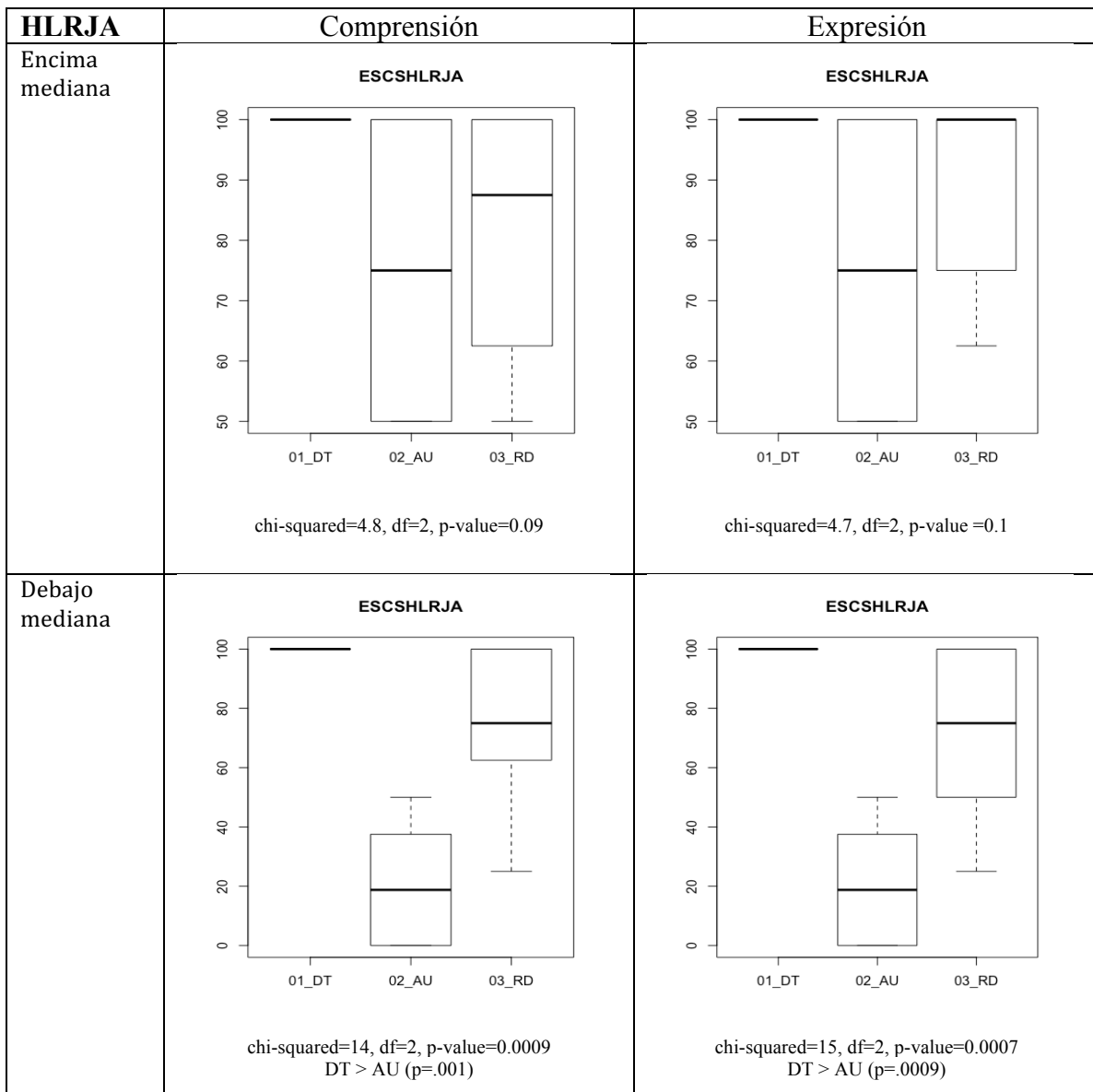


Figura 32. Diferencias entre grupos en High Level RJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.

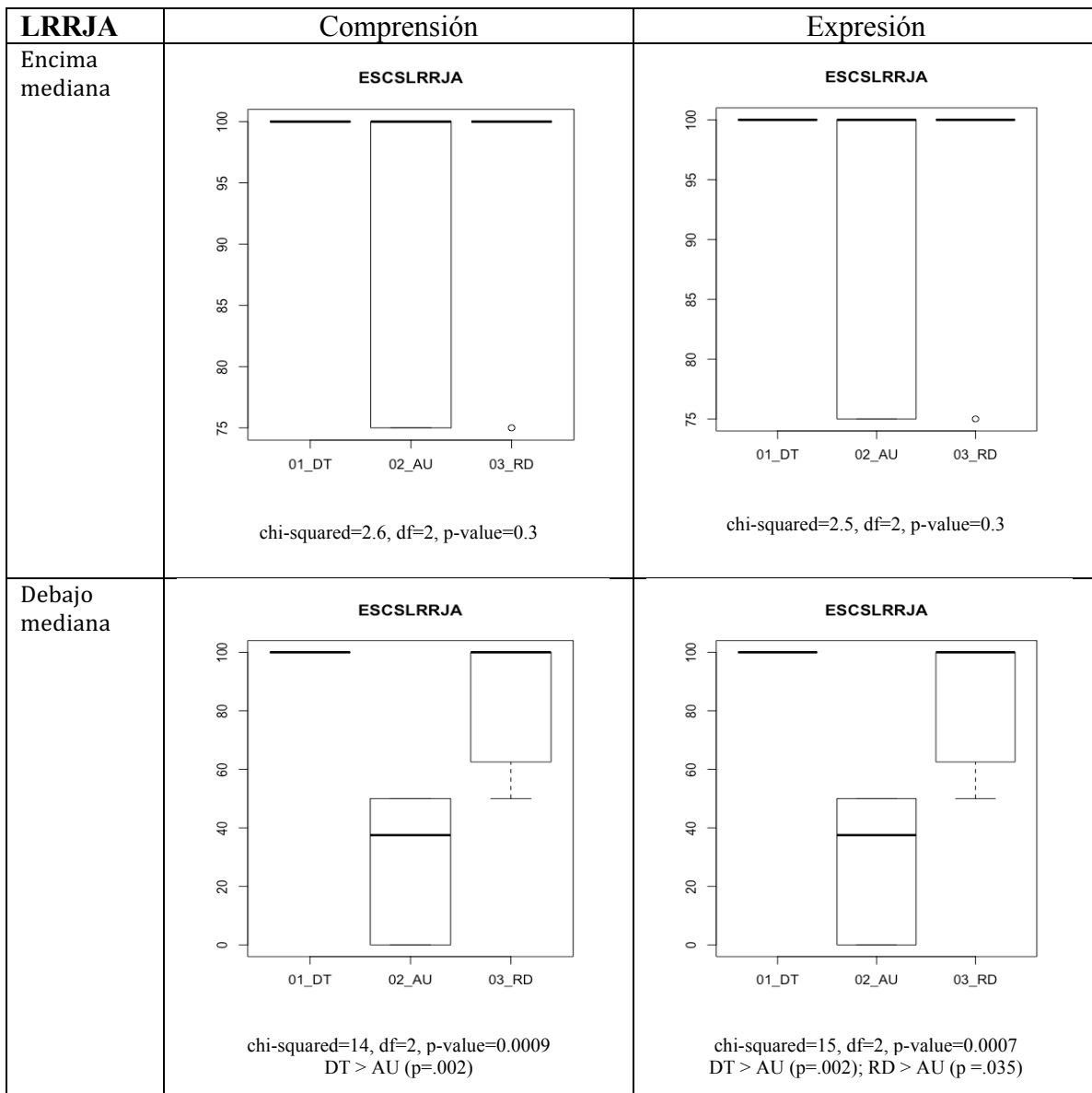


Figura 33. Diferencias entre grupos en Left/Right RJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos.

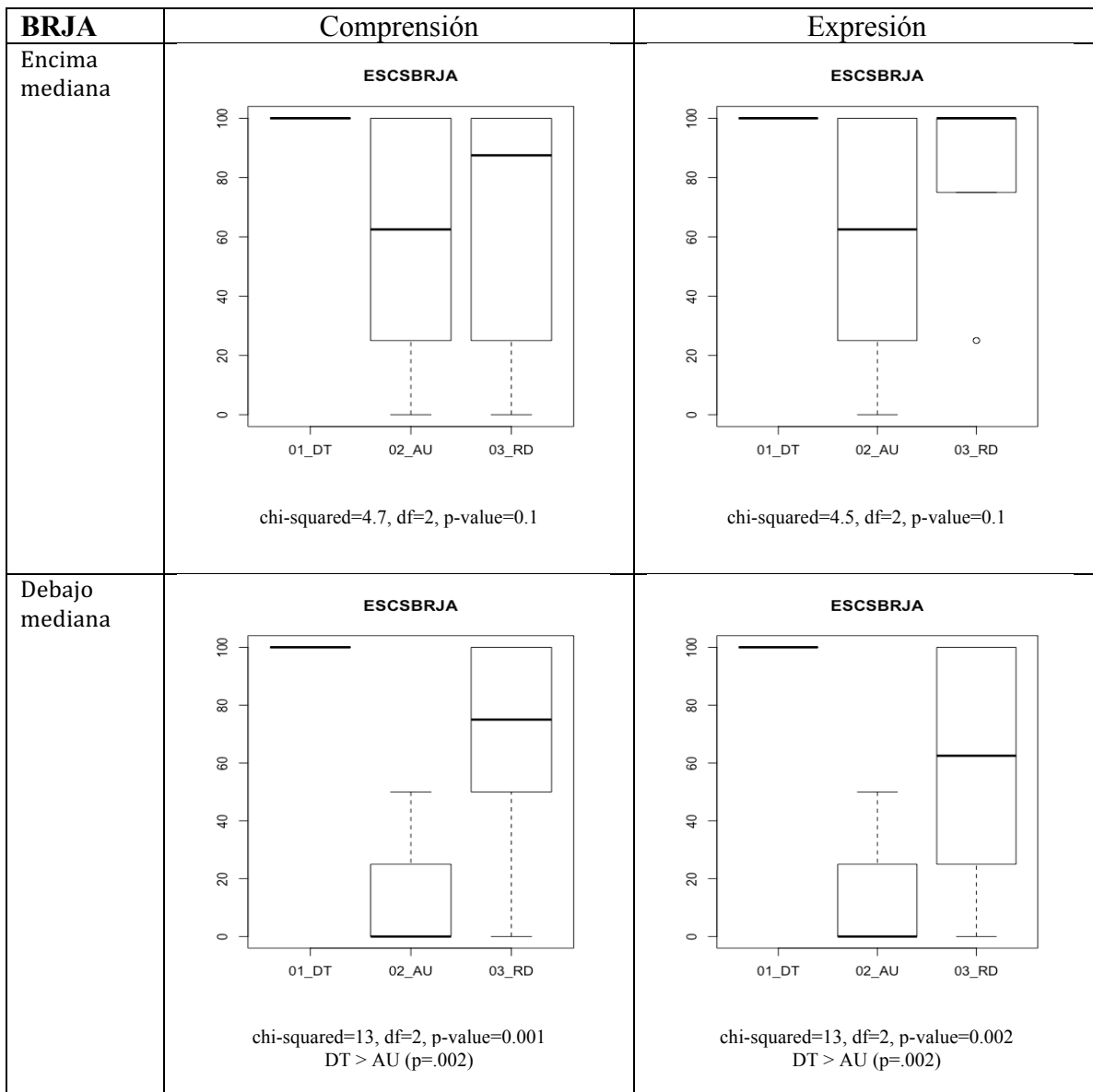


Figura 34. Diferencias entre grupos en Behind RJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.

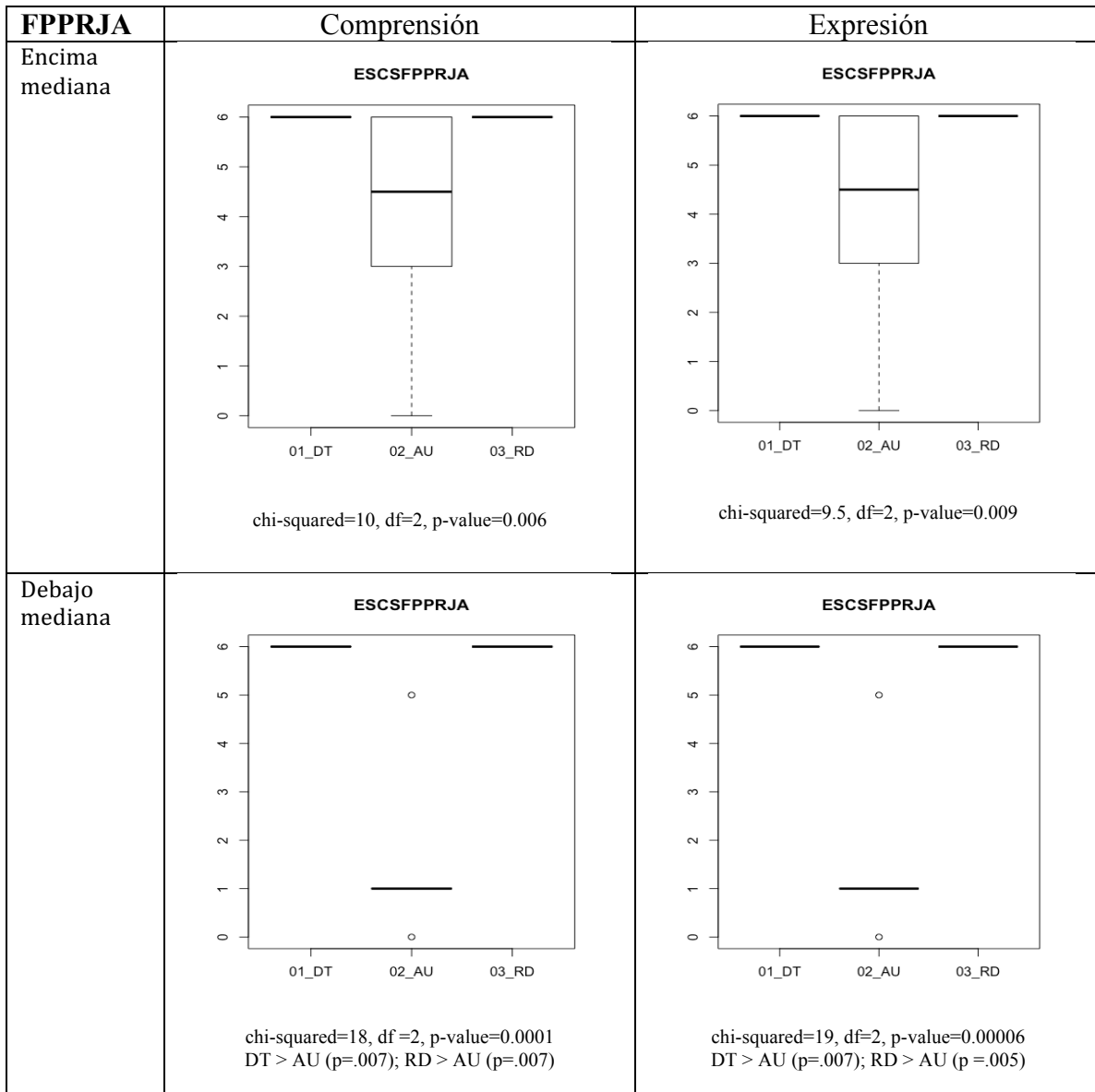


Figura 35. Diferencias entre grupos en Following Proximal Point RJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre el grupo AU y el resto de los grupos por debajo de la mediana y en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.

Basándonos en los resultados obtenidos en Reynell sobre el lenguaje, la variable Following Proximal Point RJA es candidata a ser posibles predictor del desarrollo lingüístico.

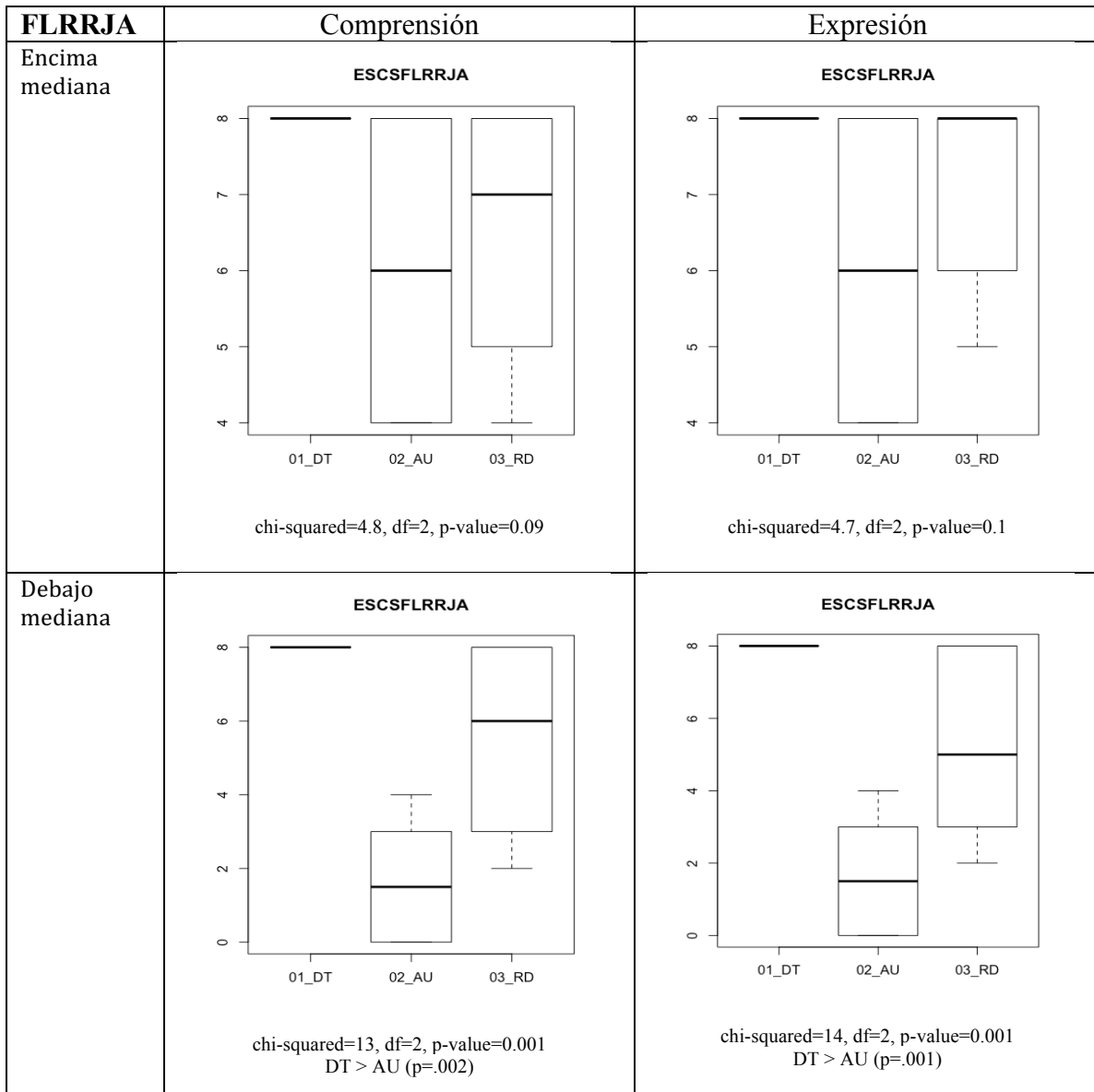


Figura 36. Diferencias entre grupos en Following Line of Reguard RJA en función del nivel de comprensión y expresión.

En comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana el mismo patrón se observó en lenguaje expresivo.

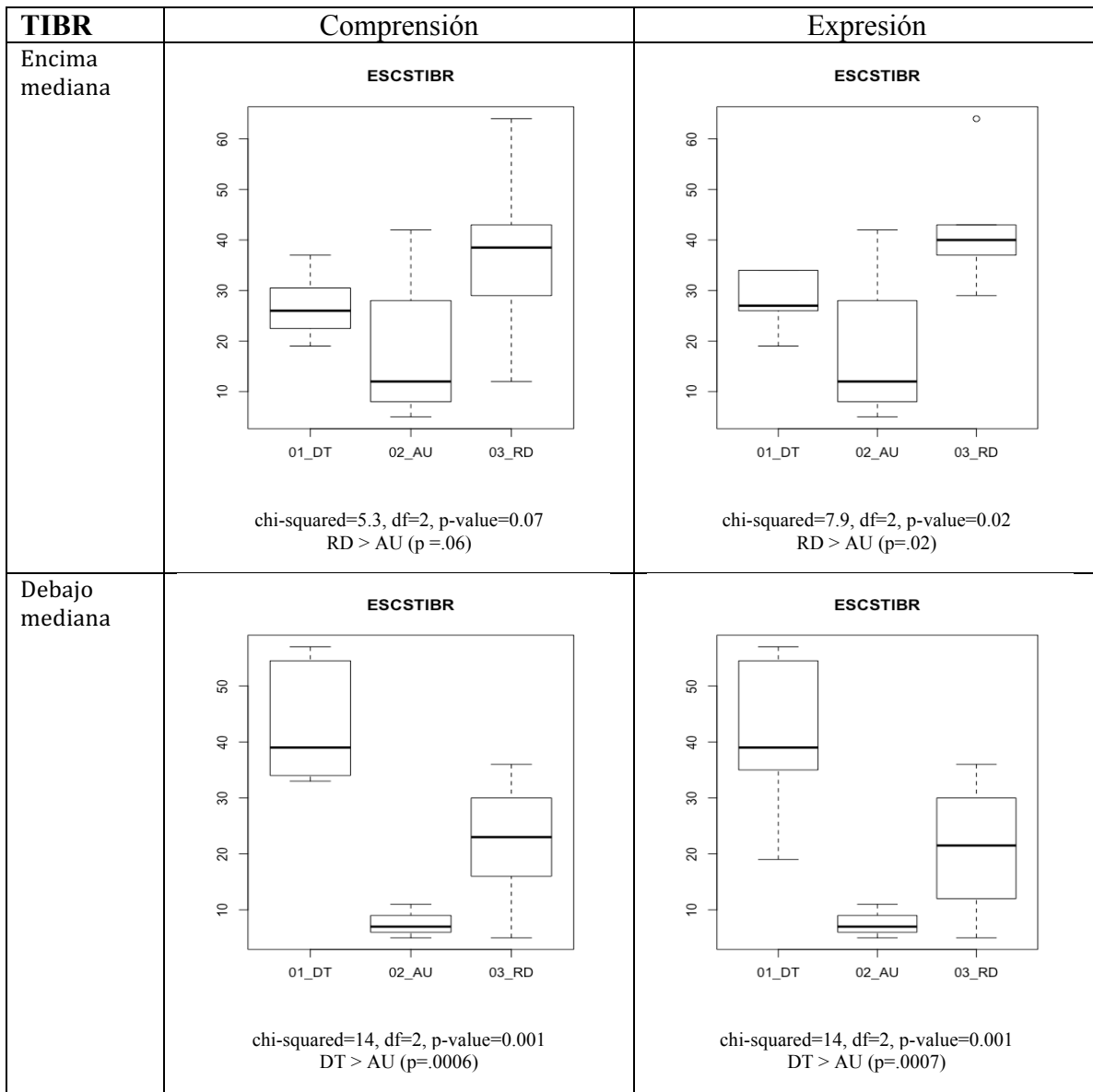


Figura 37. Diferencias entre grupos en Total IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En Total IBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observaron diferencias significativas entre AU y RD por encima de la mediana y diferencias entre AU y DT por debajo de la mediana..

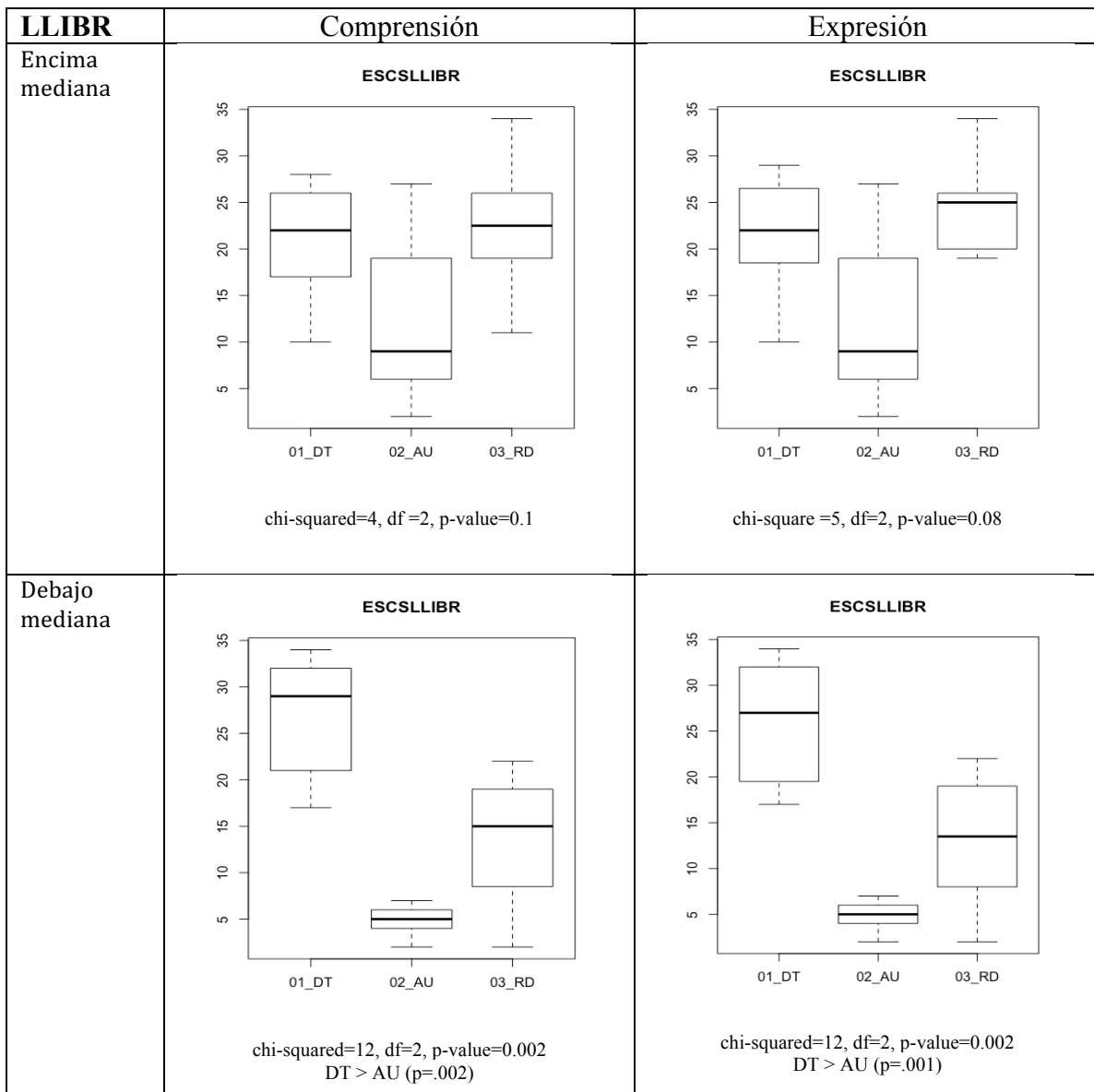


Figura 38. Diferencias entre grupos en Lower Level IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En Lower Level IBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana y en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.

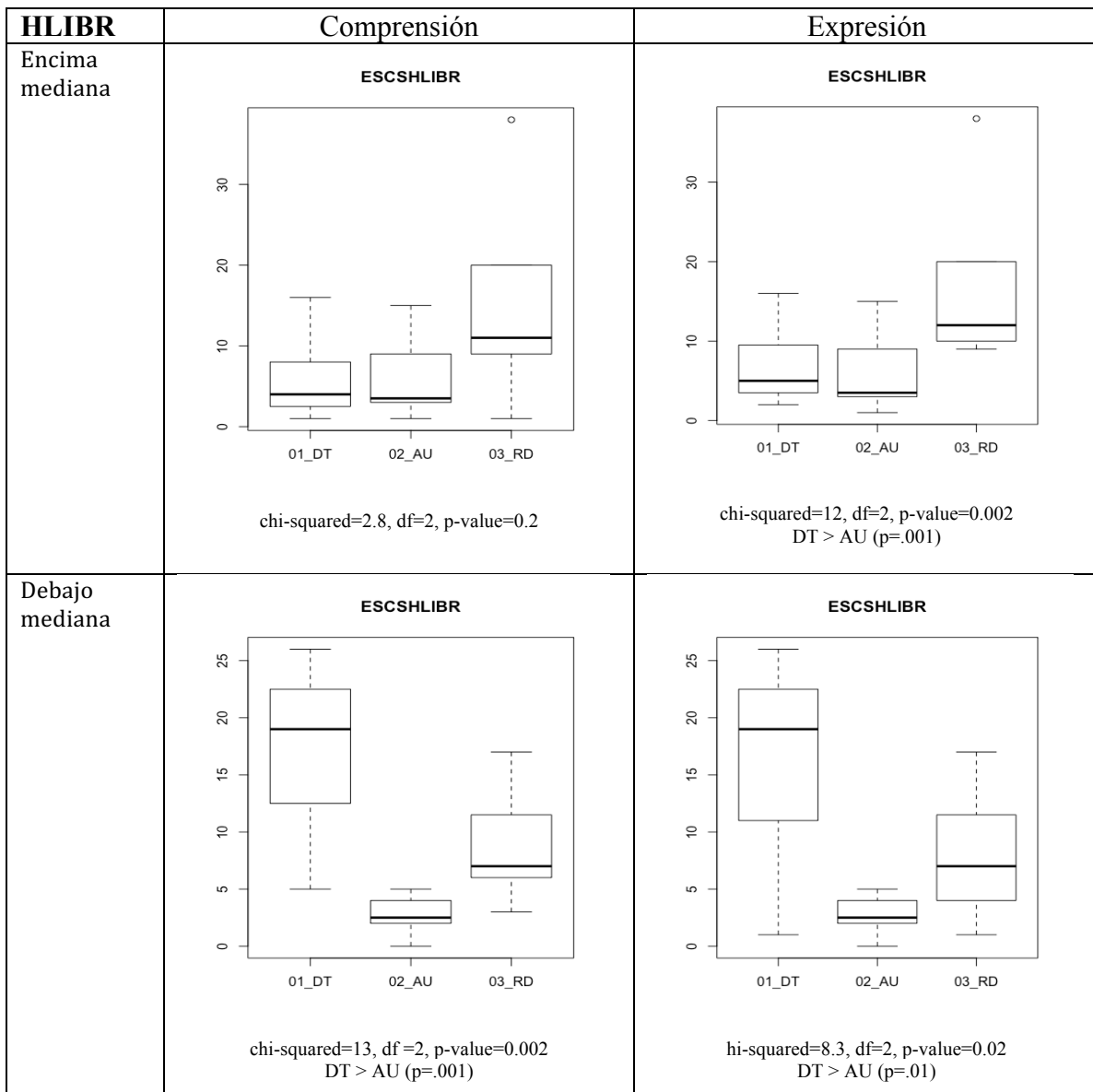


Figura 39. Diferencias entre grupos en High Level IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En High Level IBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observaron diferencias significativas entre AU y DT por encima y por debajo de la mediana.



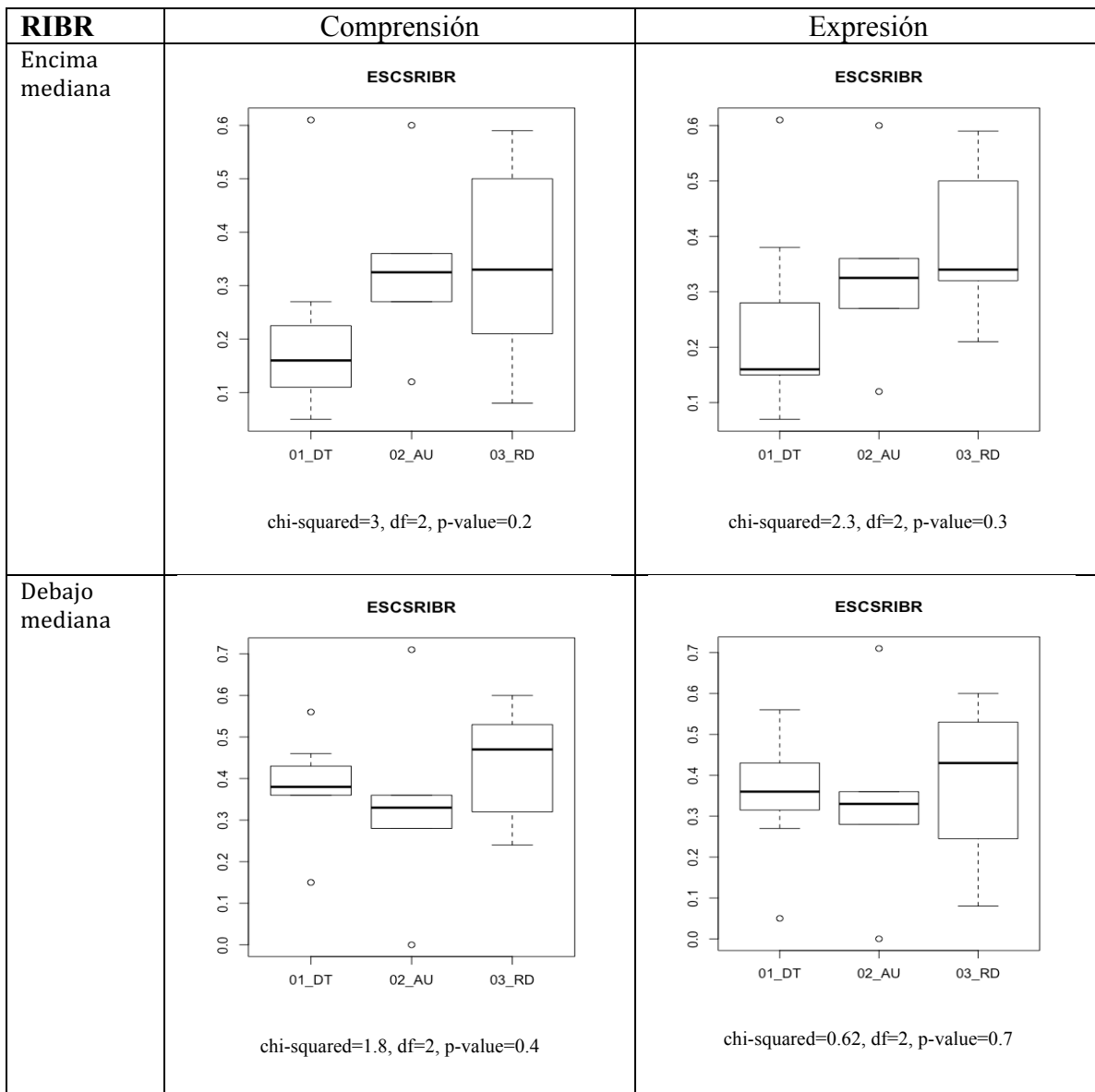


Figura 40. Diferencias entre grupos en Ratio IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En Ratio IBR no se observaron diferencias significativas en comprensión del lenguaje y en lenguaje expresivo.

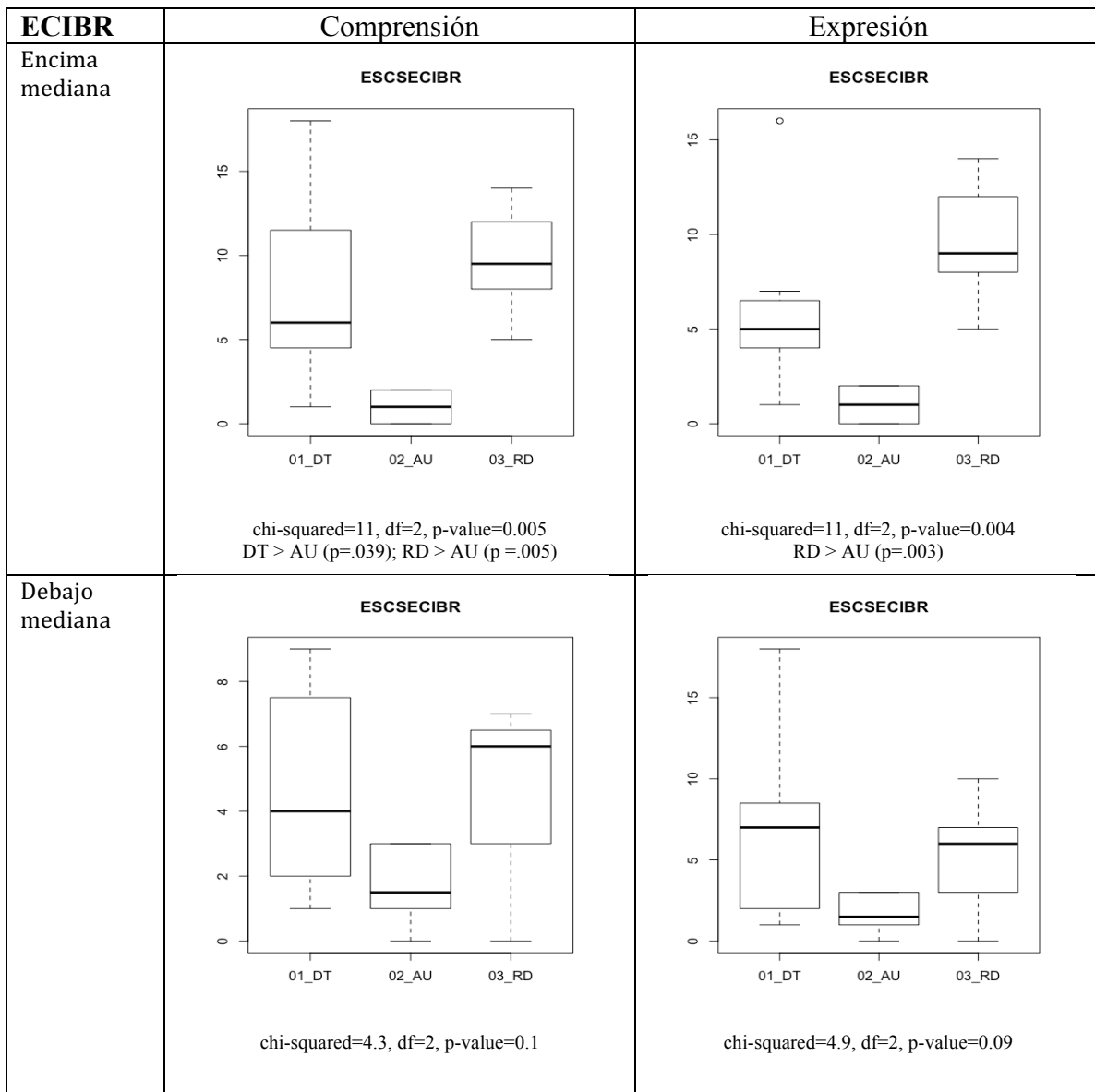


Figura 41. Diferencias entre grupos en Eye Contact IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En Eye Contact IBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y el resto de los grupos, mientras que en lenguaje expresivo se observaron diferencias significativas entre AU y RD.

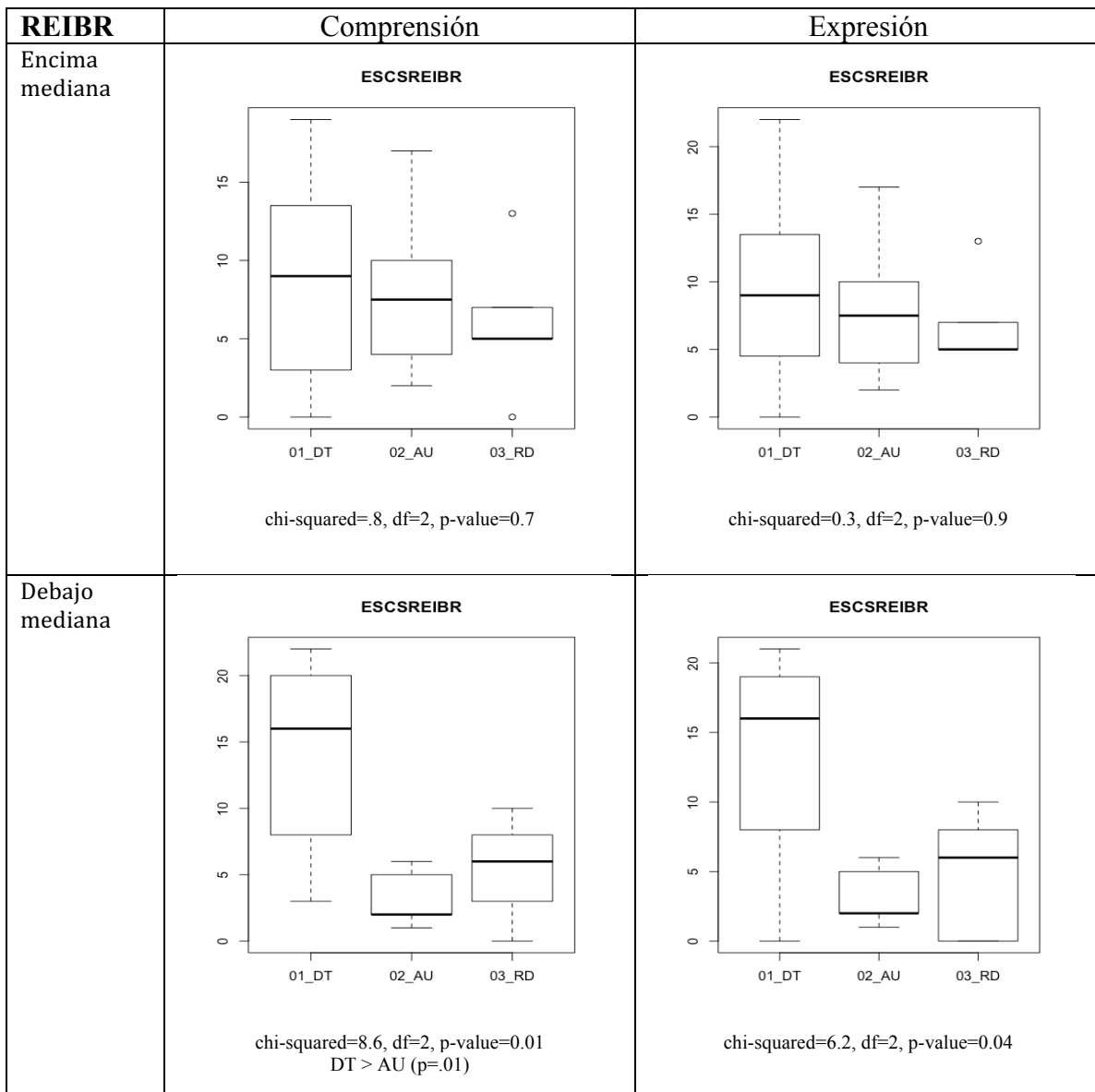


Figura 42. Diferencias entre grupos en Reach IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En RE IBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo no se observaron diferencias significativas.

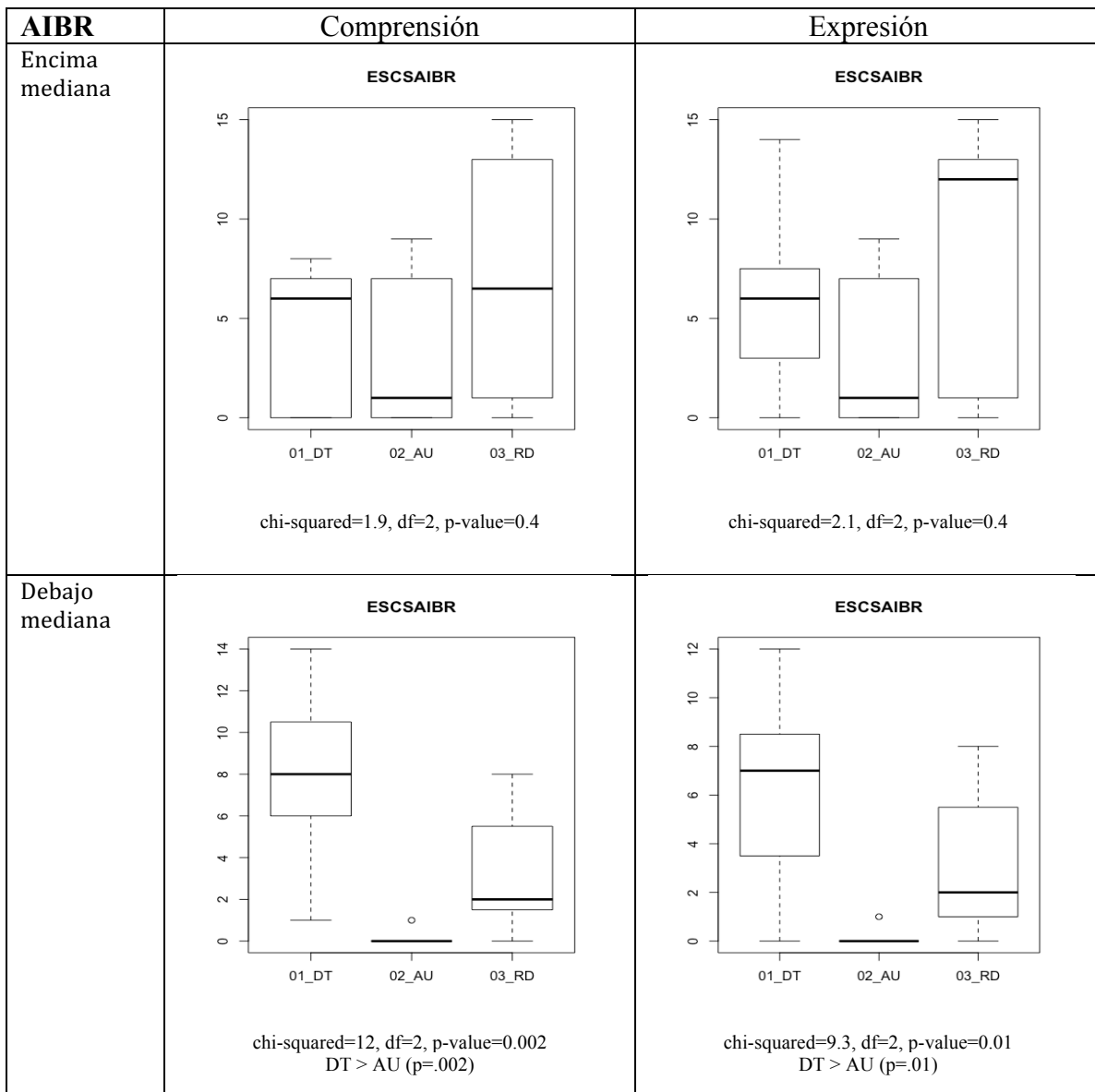


Figura 43. Diferencias entre grupos en Appeal IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En A IBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana y se observó ese mismo patrón en lenguaje expresivo.

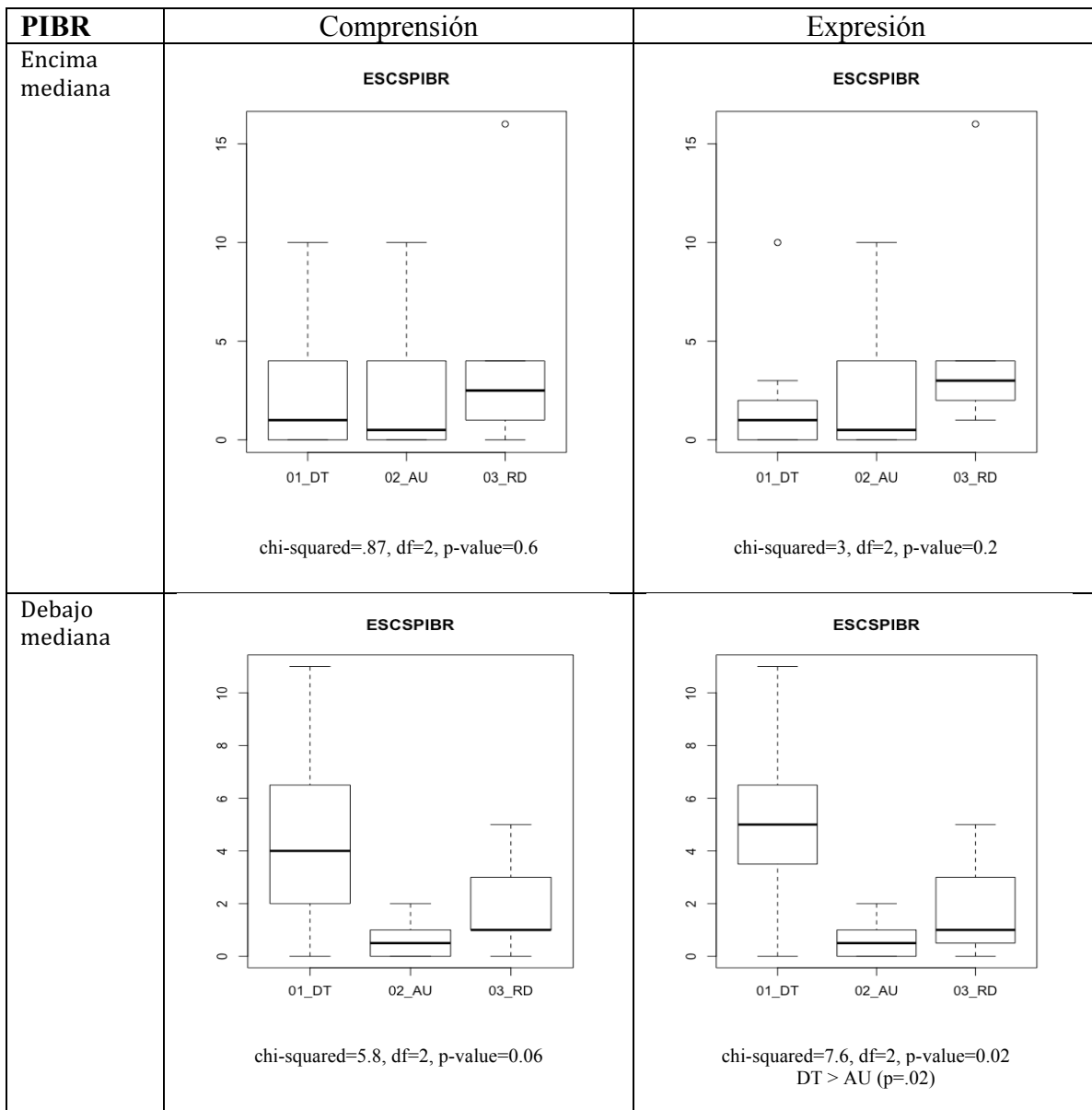


Figura 44. Diferencias entre grupos en Point IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En P IBR comprensión del lenguaje no se observaron diferencias significativas, mientras que en lenguaje expresivo se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana.

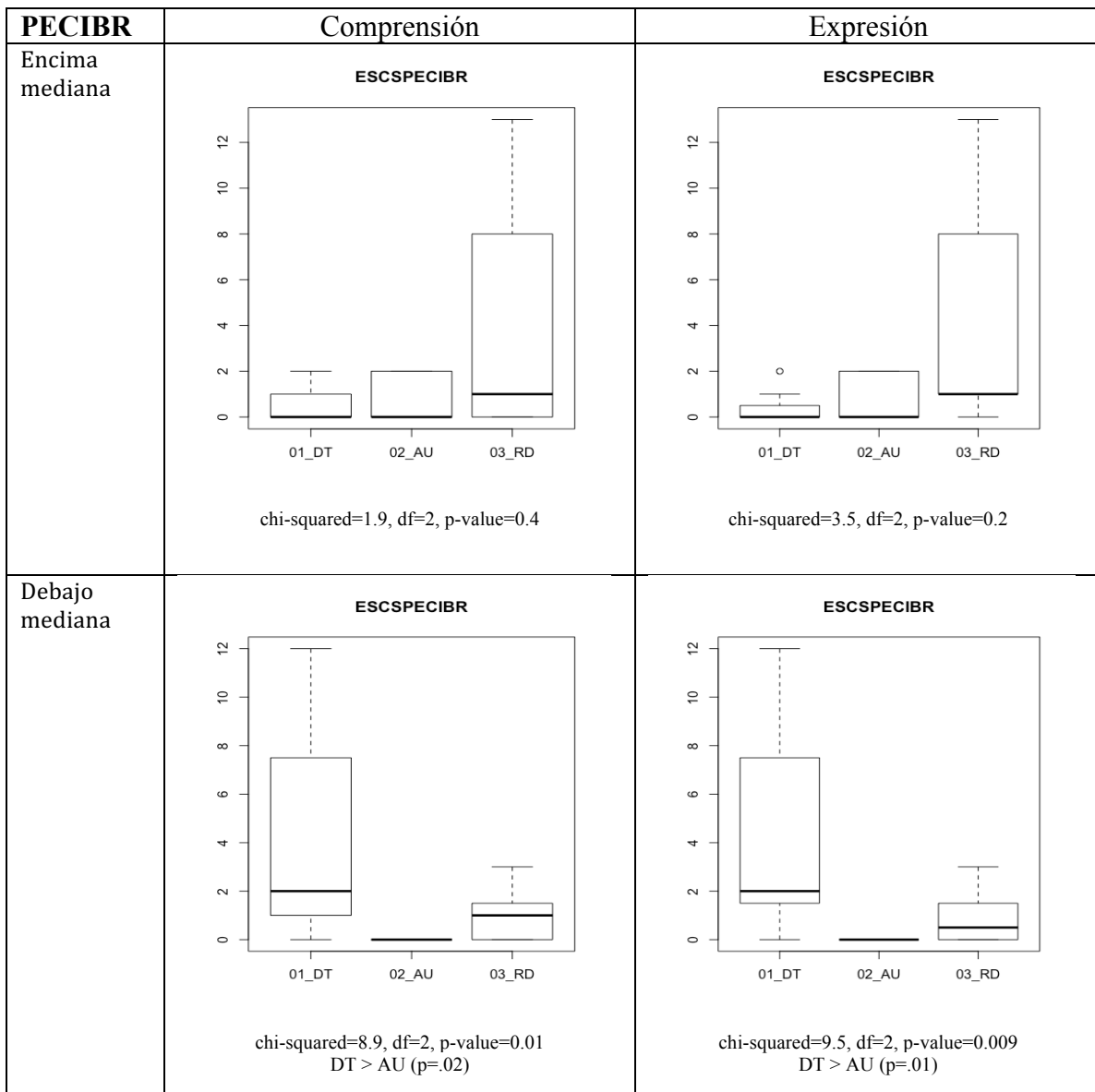


Figura 45. Diferencias entre grupos en Point/Eye Contact IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En PEC IBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana y en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.

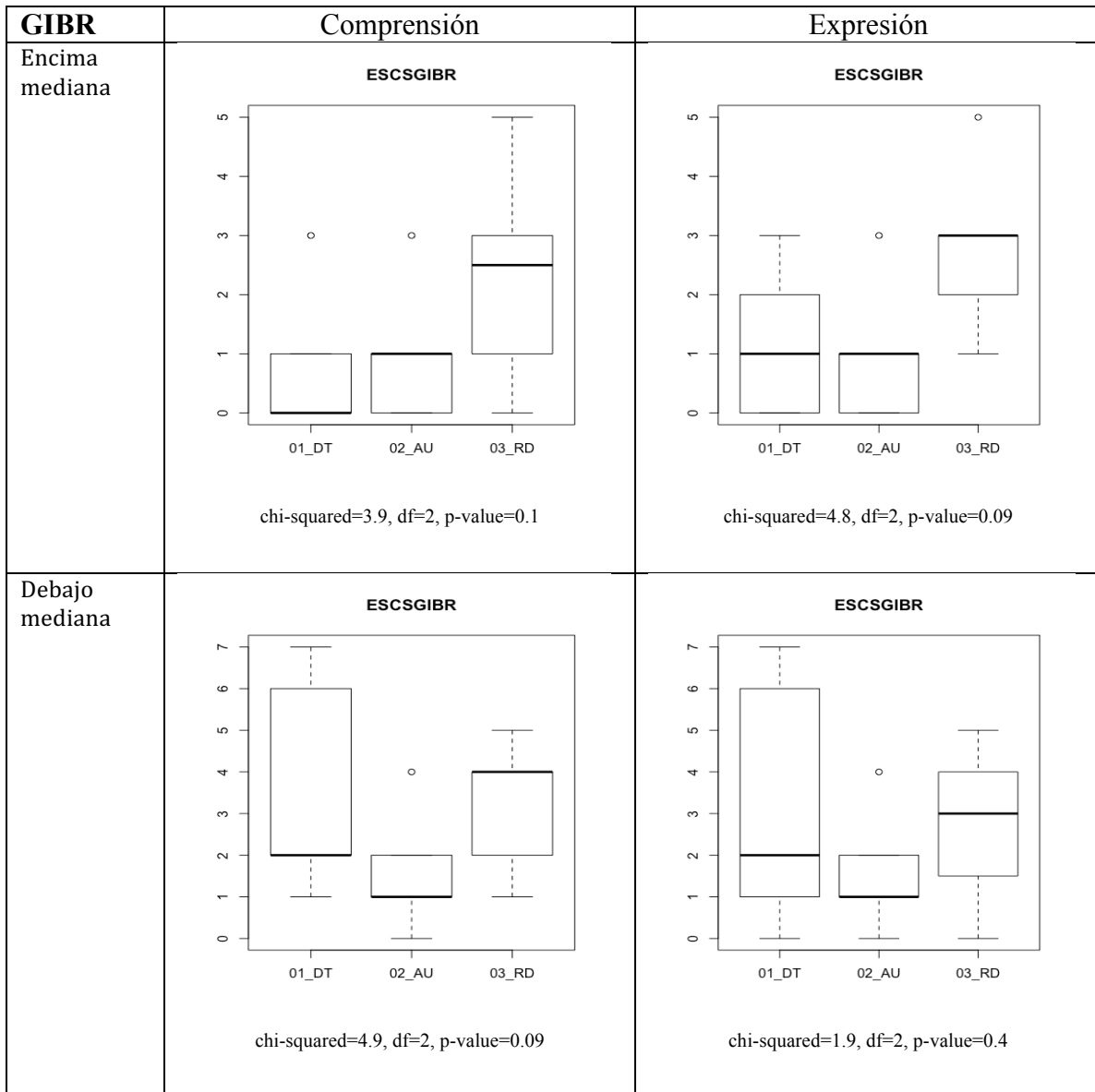


Figura 46. Diferencias entre grupos en GIVE IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En G IBR comprensión del lenguaje y lenguaje expresivo no se observaron diferencias significativas entre los grupos.

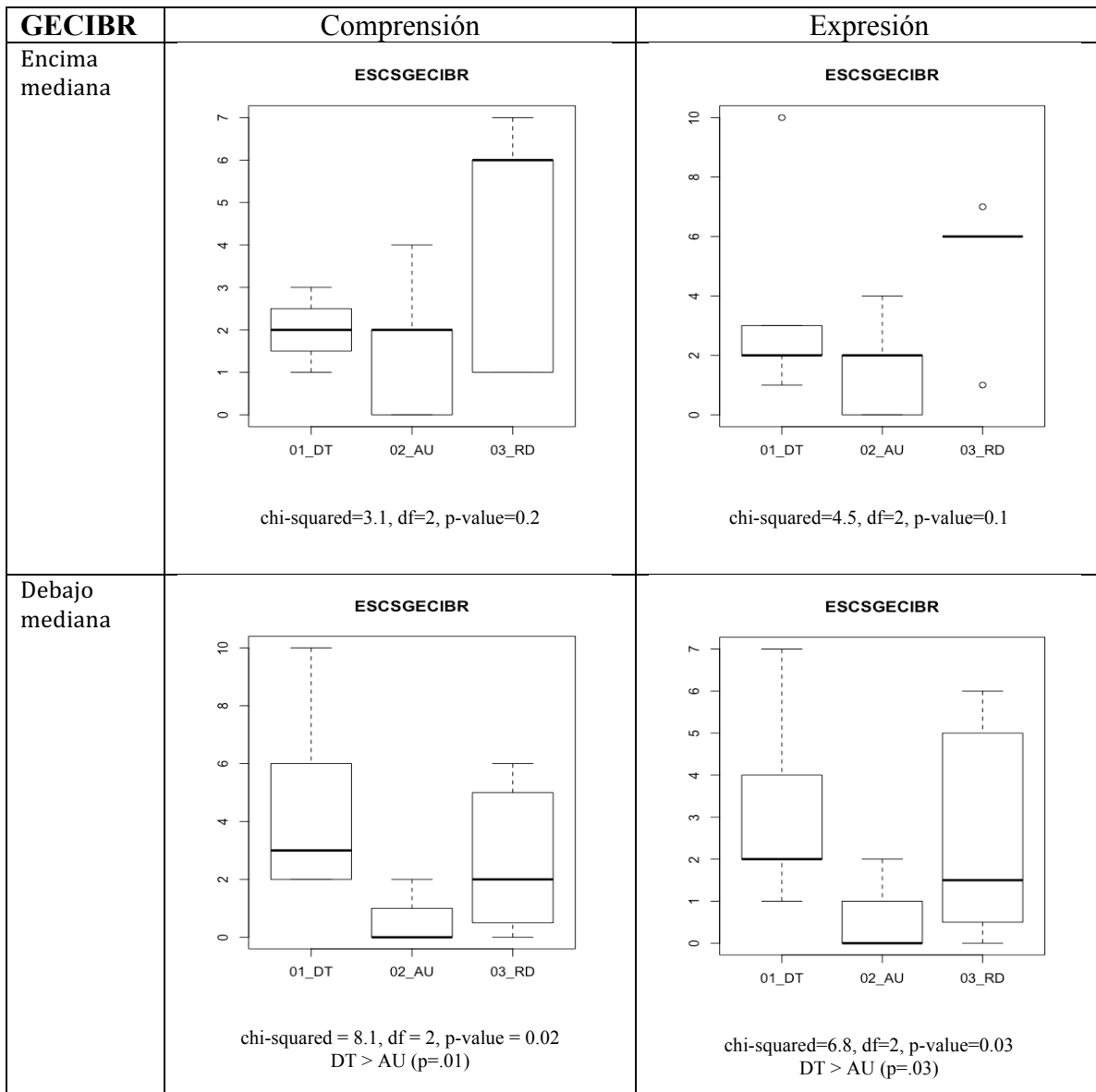


Figura 47. Diferencias entre grupos en Give/Eye Contact IBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En GEC IBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.



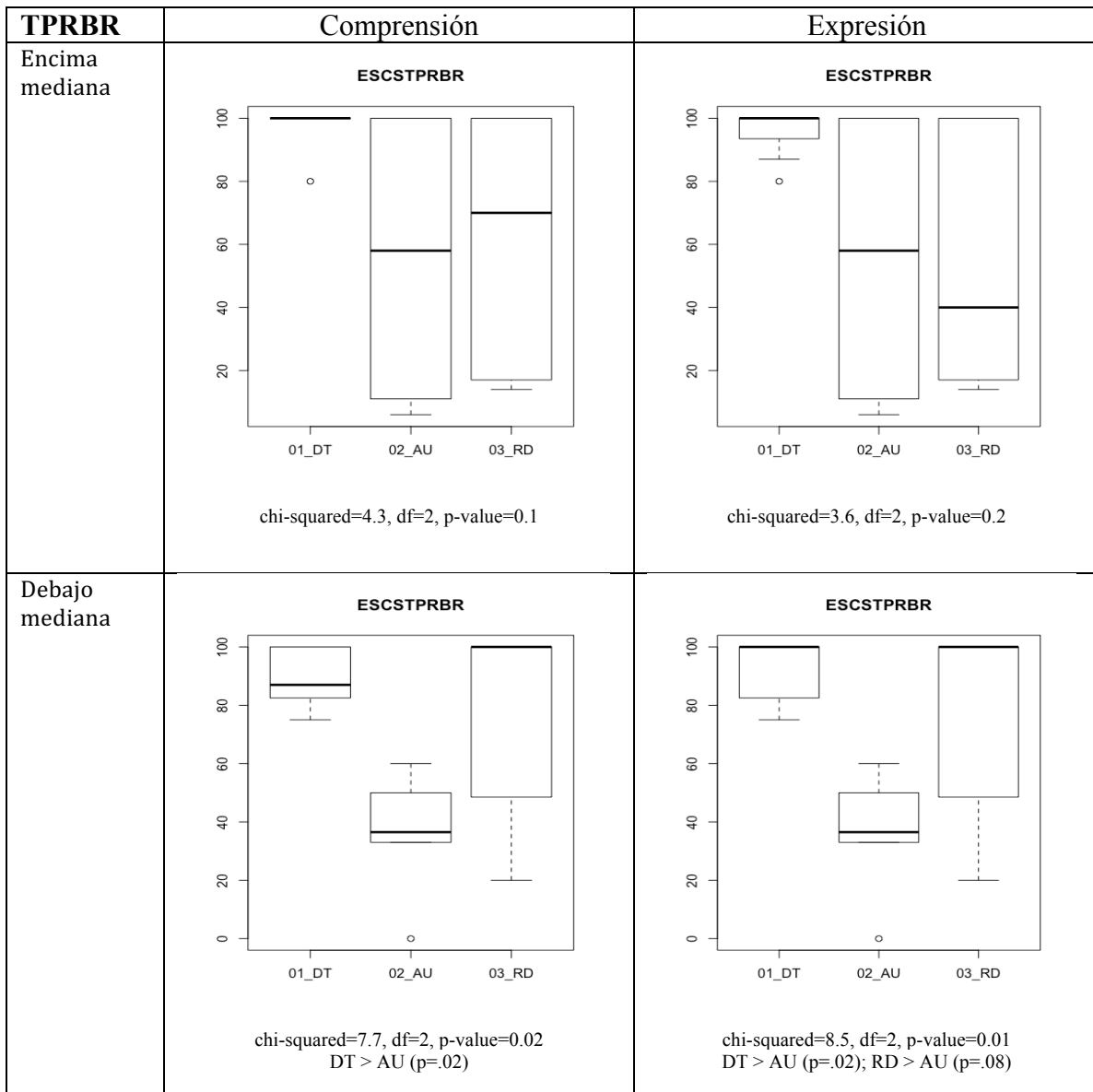


Figura 48. Diferencias entre grupos en Total Passes RBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En TP RBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana y el mismo patrón se repitió en lenguaje expresivo.

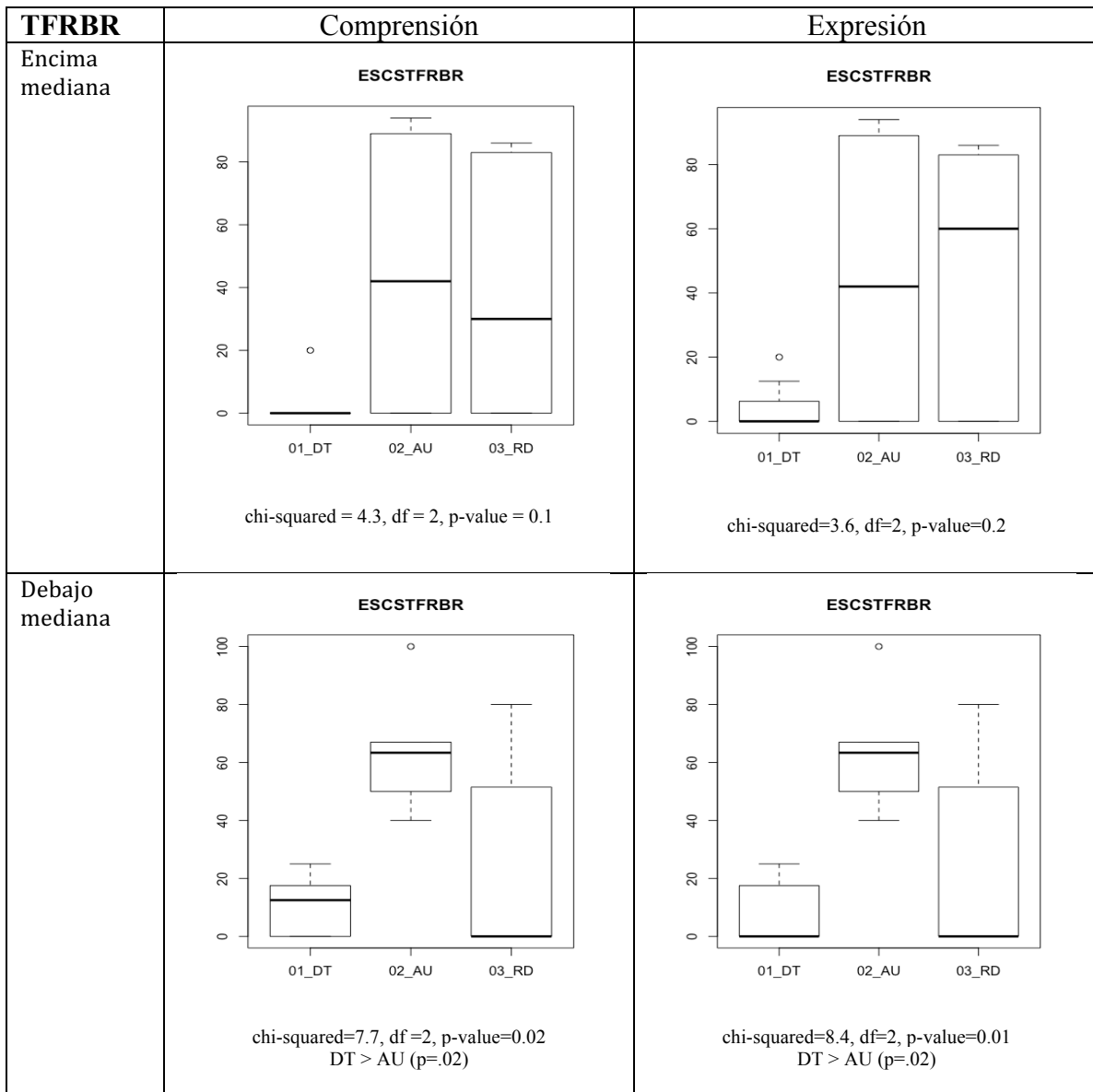


Figura 49. Diferencias entre grupos en Total Fail RBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En TF RBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana y en lenguaje expresivo ocurre el mismo patrón.

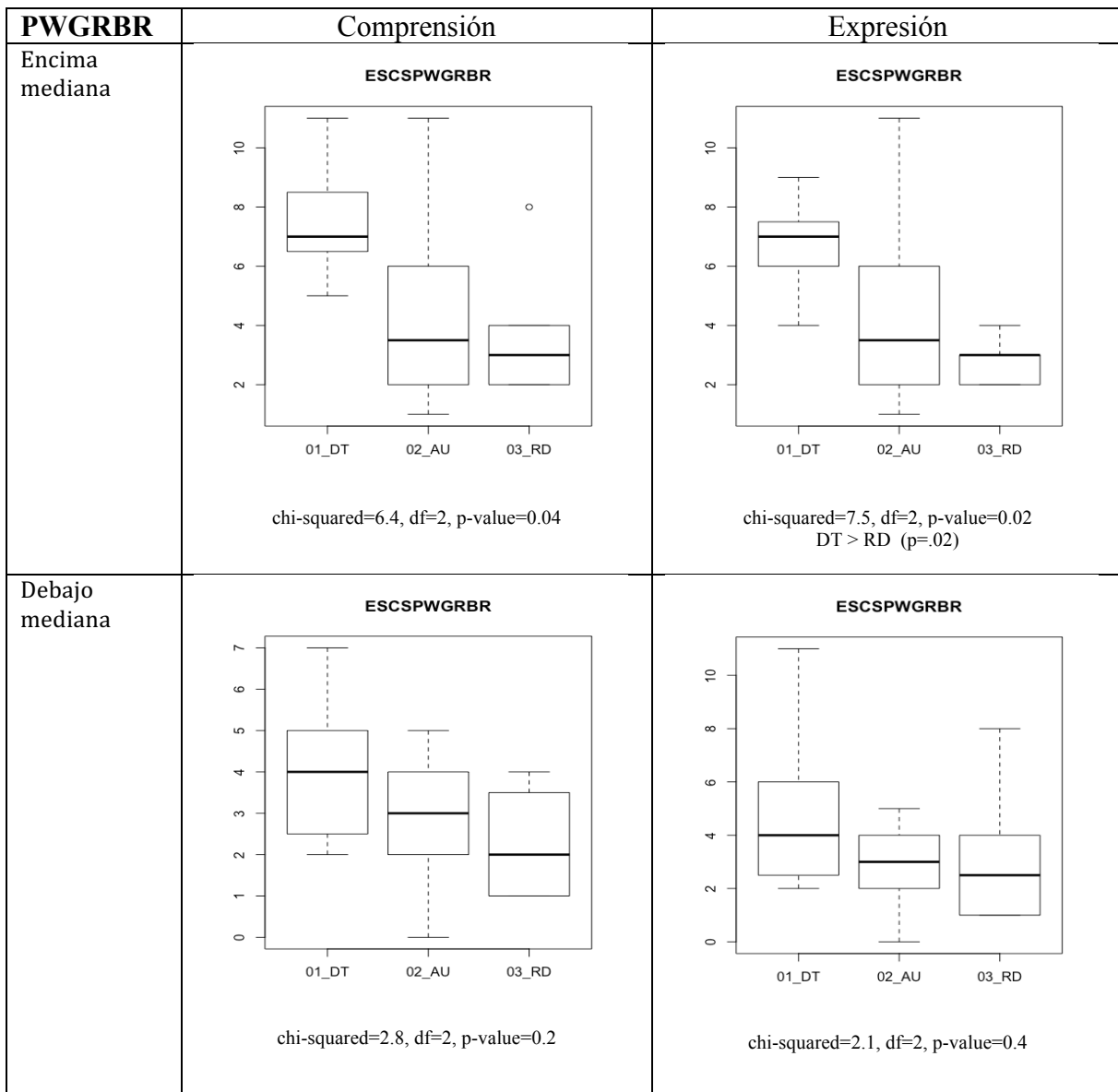


Figura 50. Diferencias entre grupos en Pass Without Gestures RBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En PWG RBR no se observaron diferencias significativas entre el grupo AU y el resto de los grupos, sin embargo se presentó una diferencia entre DT y RD en expresión por encima de la mediana.

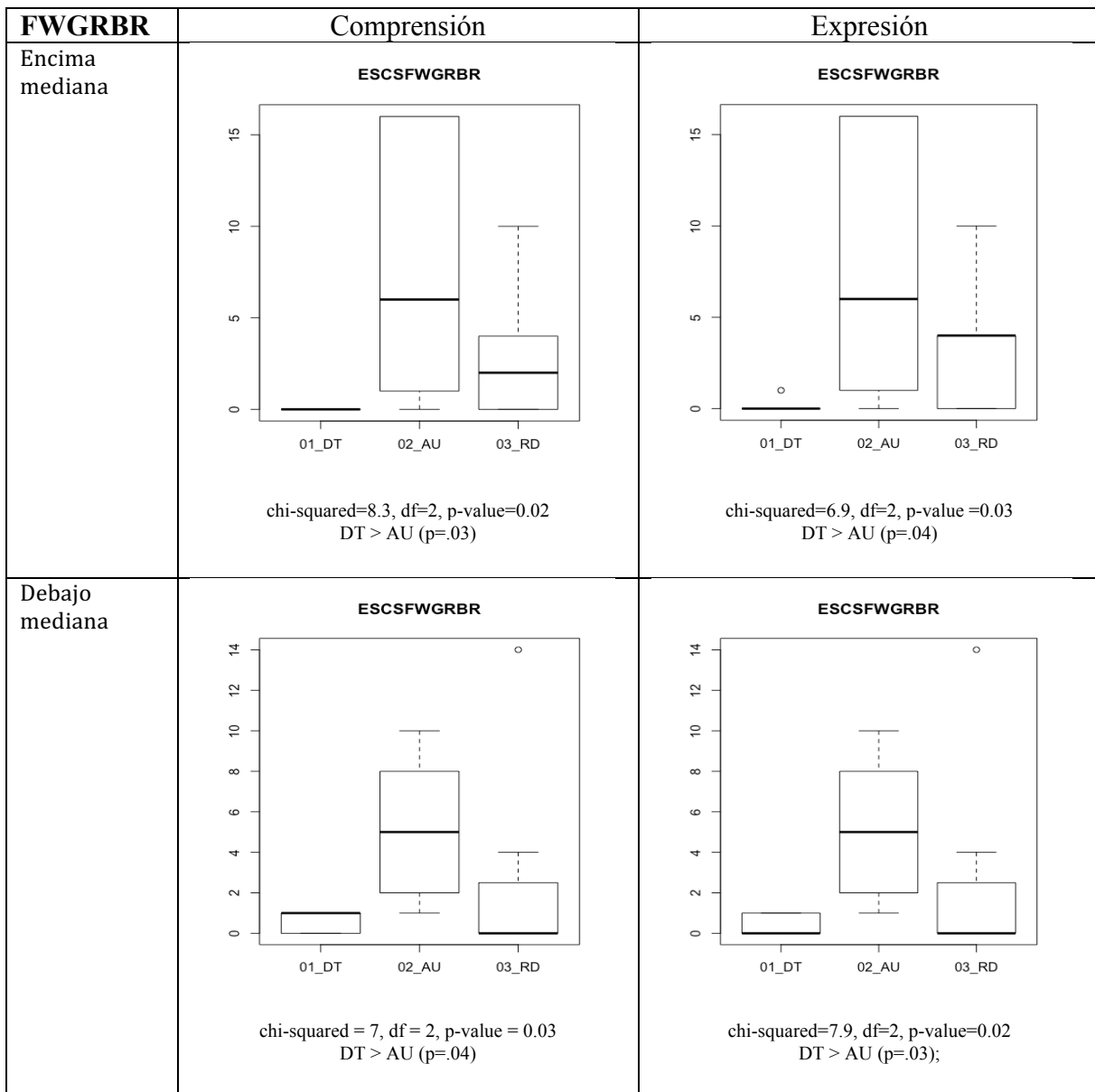


Figura 51. Diferencias entre grupos en Fail Without Gesture RBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En FWG RBR comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo y por encima de la mediana, mientras que en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.

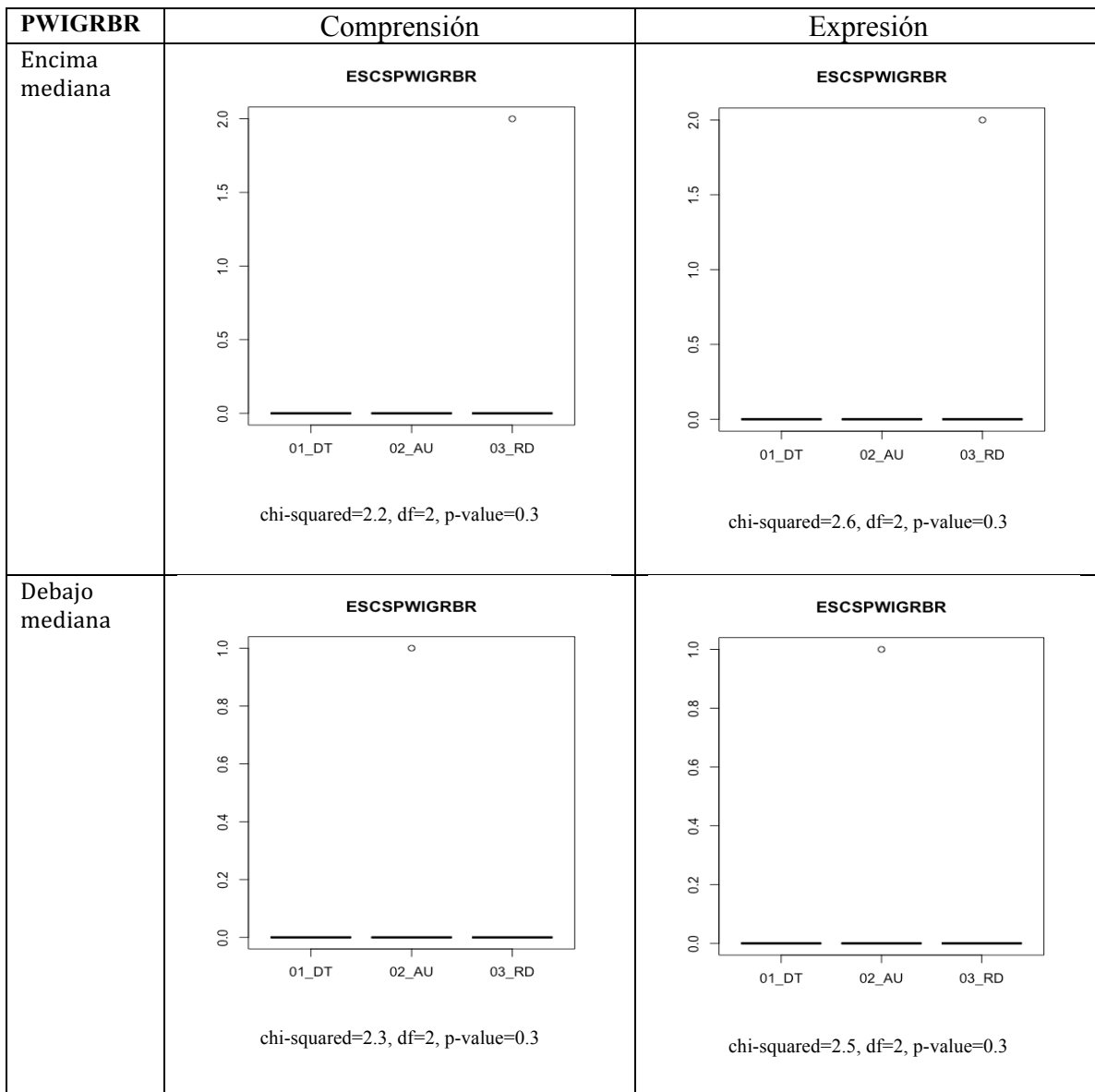


Figura 52. Diferencias entre grupos en Pass With Gestures RBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En PWIG RBR no se observaron diferencias significativas entre los grupos en comprensión del lenguaje y tampoco en lenguaje expresivo.

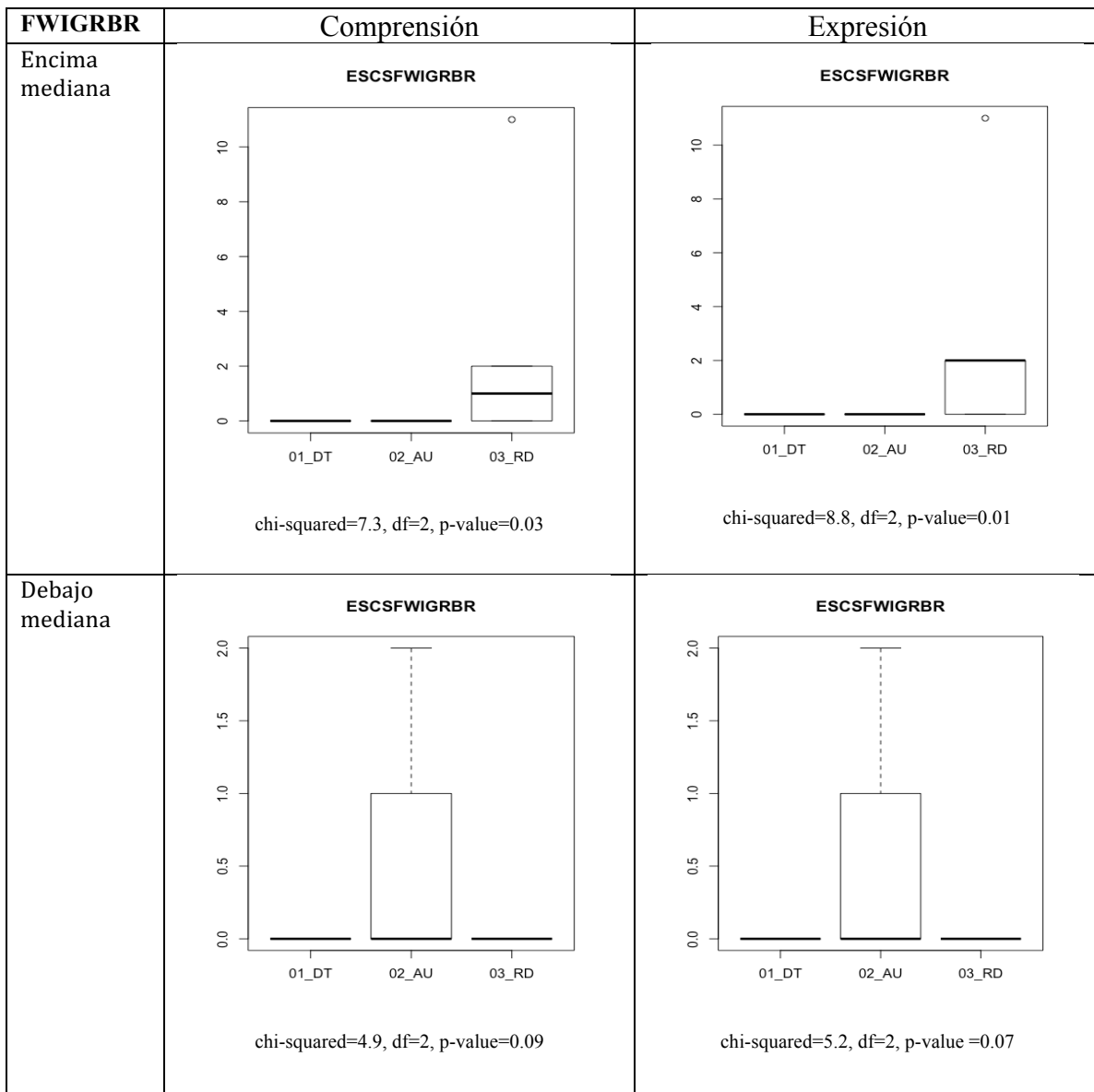


Figura 53. Diferencias entre grupos en Fail With Gestures RBR en función del nivel de comprensión y expresión.

En FWIG RBR, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en comprensión del lenguaje y tampoco en lenguaje expresivo.

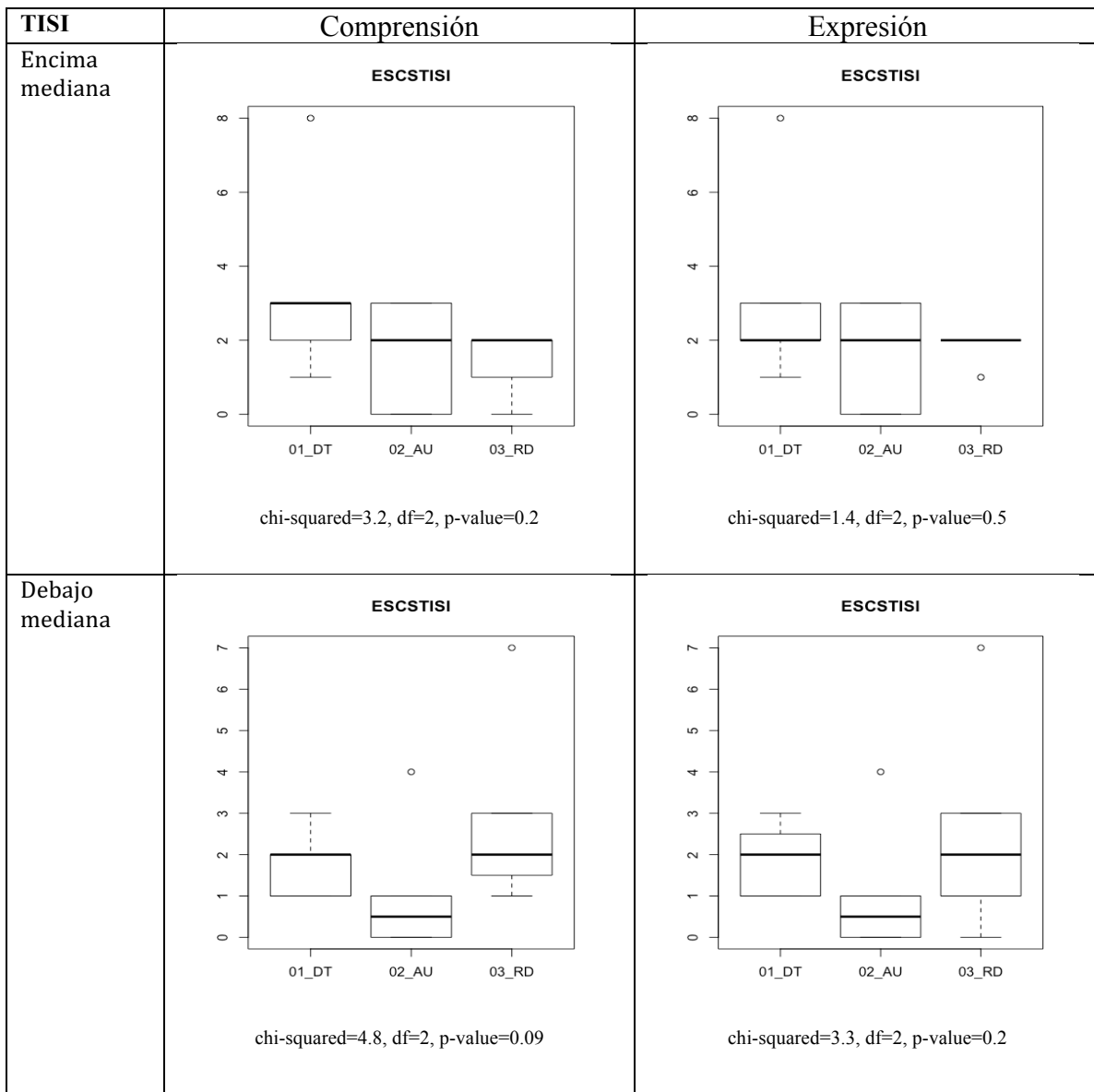


Figura 54. Diferencias entre grupos en Total ISI en función del nivel de comprensión y expresión.

En Total ISI, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en comprensión del lenguaje y tampoco en lenguaje expresivo.

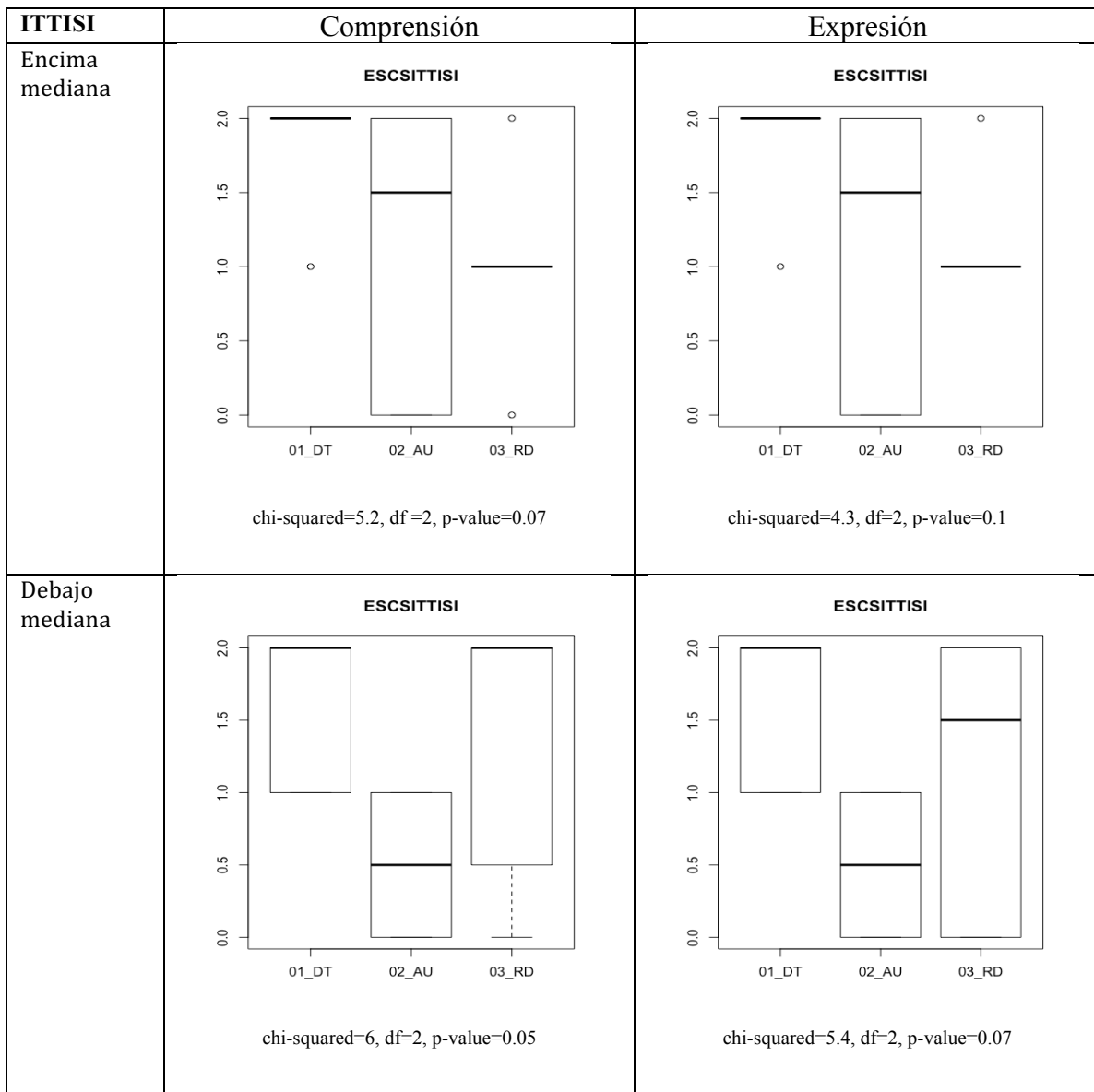


Figura 55. Diferencias entre grupos en Initiates Turn Taking ISI en función del nivel de comprensión y expresión.

En ITT ISI, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en comprensión del lenguaje y tampoco en lenguaje expresivo.



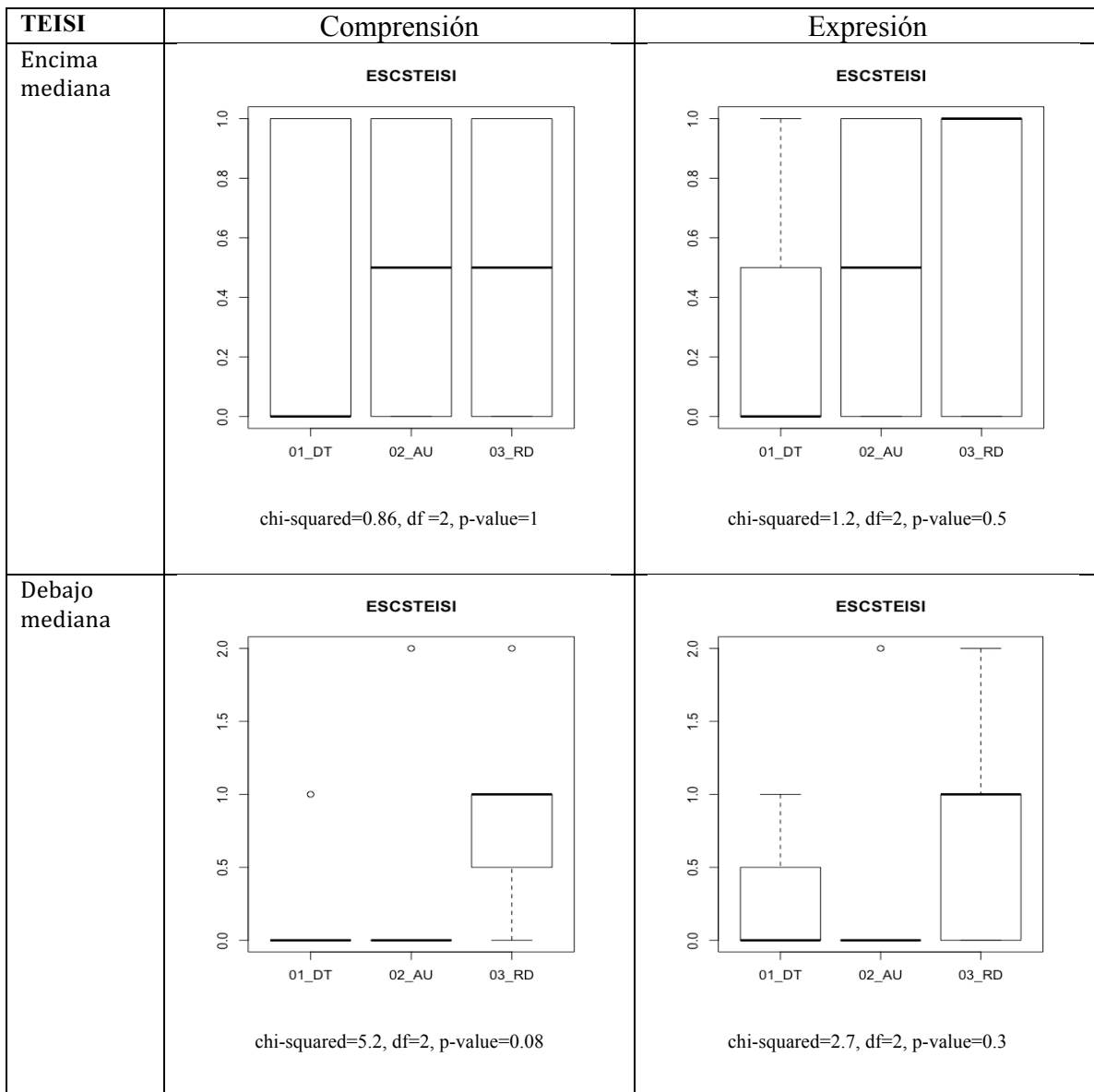


Figura 56. Diferencias entre grupos en Tease ISI en función del nivel de comprensión y expresión.

En TE ISI, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en comprensión del lenguaje y tampoco en lenguaje expresivo.

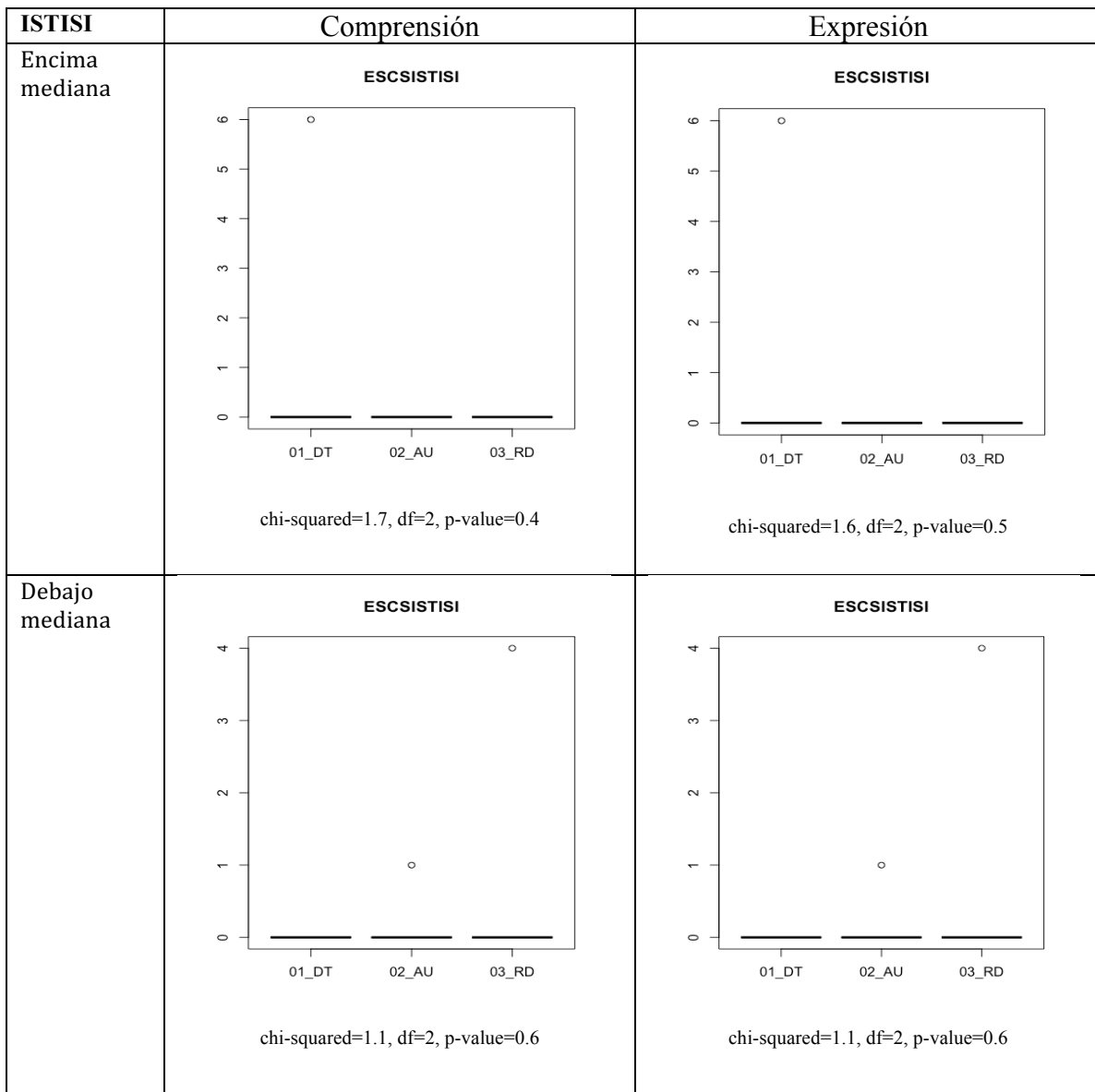


Figura 57. Diferencias entre grupos en Initiates Song/Tickle ISI en función del nivel de comprensión y expresión.

En IST ISI, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en comprensión del lenguaje y tampoco en lenguaje expresivo.

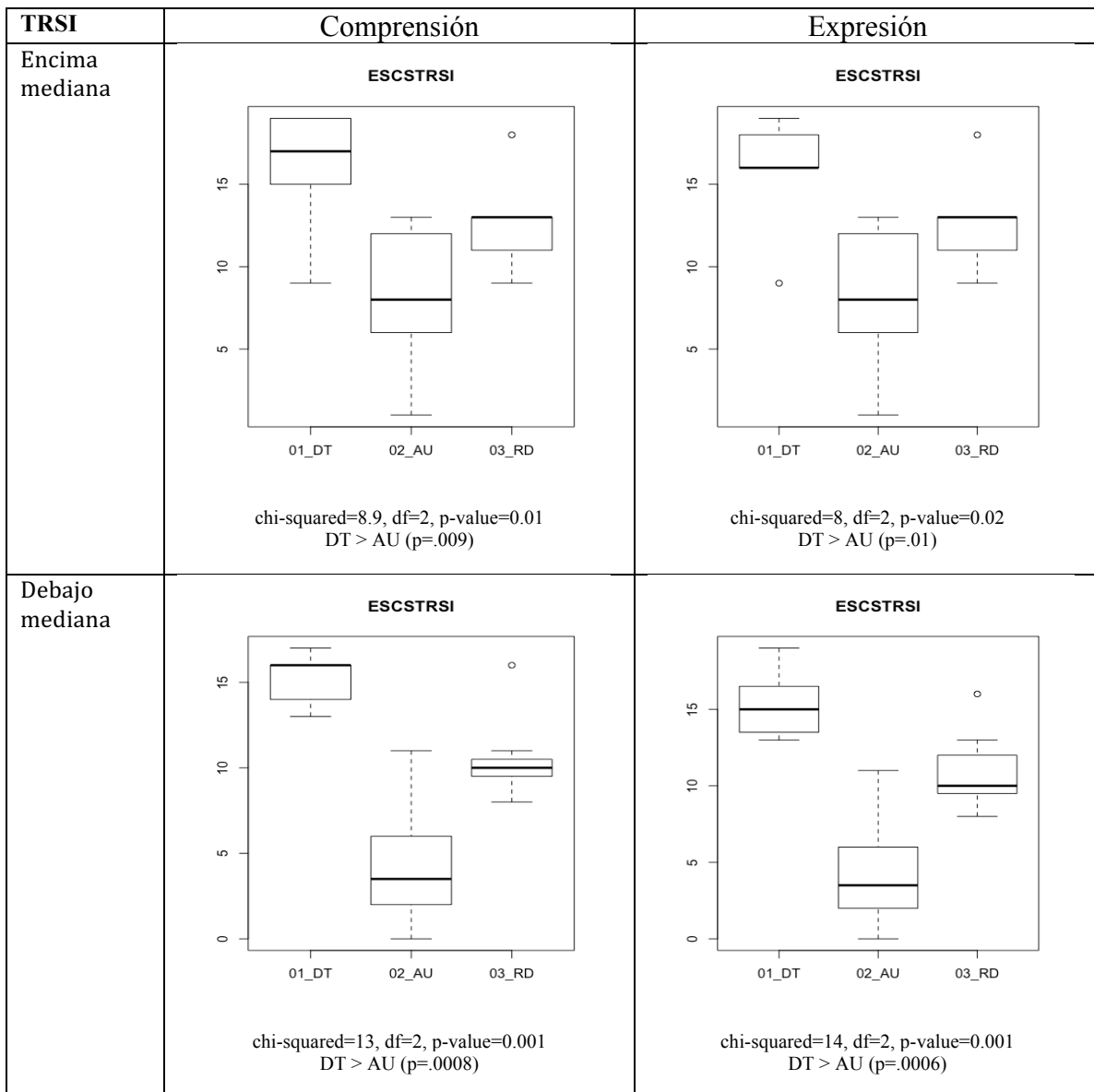


Figura 58. Diferencias entre grupos en Total RSI en función del nivel de comprensión y expresión.

En Total RSI Se observaron diferencias significativas entre los grupos AU y DT tanto en comprensión del lenguaje como en lenguaje expresivo y por encima y debajo de mediana en ambos casos.

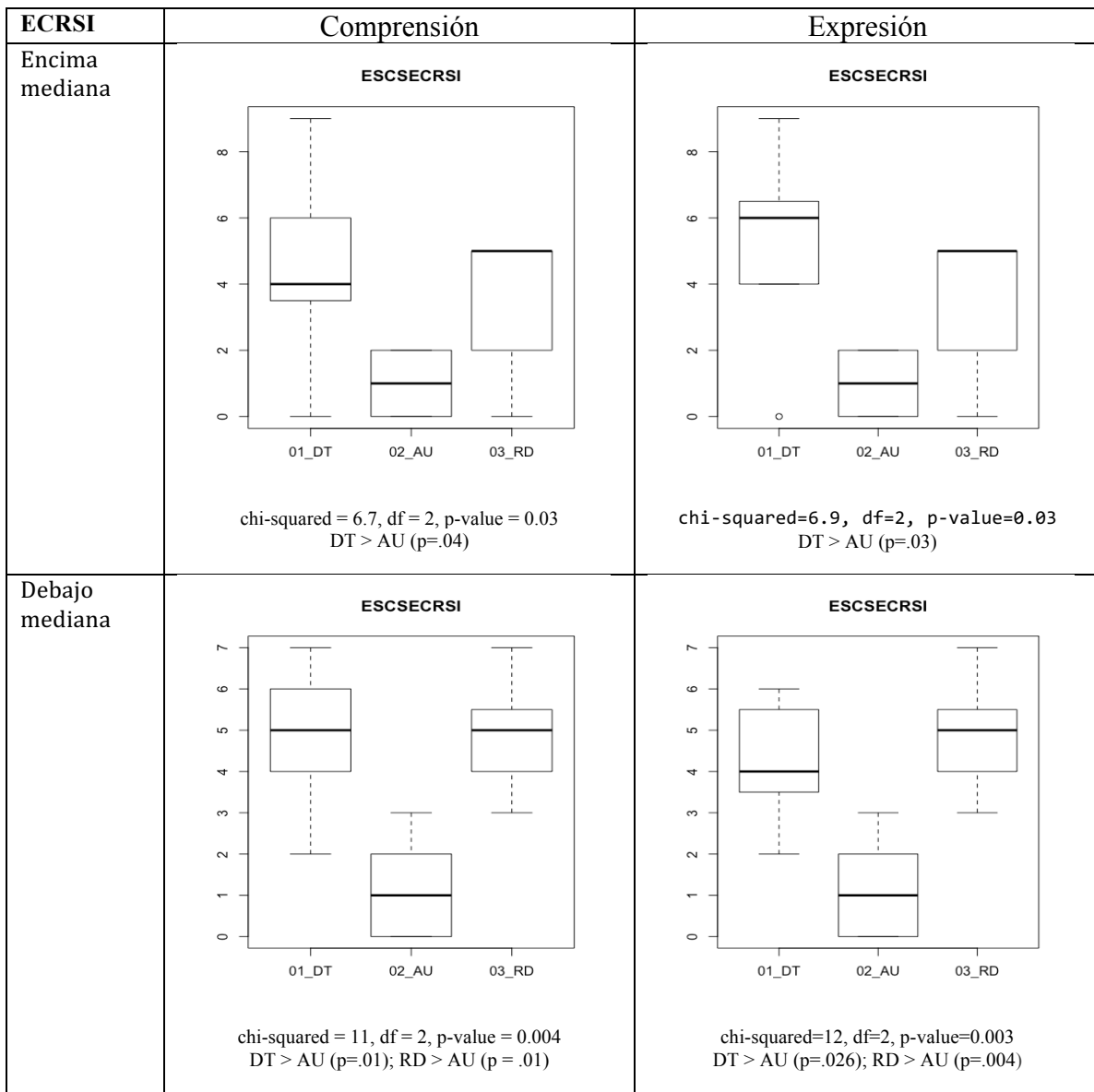


Figura 59. Diferencias entre grupos en Eye Contact RSI en función del nivel de comprensión y expresión.

En Eye Contact RSI comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por encima de la mediana y por debajo de la mediana diferencias significativas entre el grupo AU y el resto de los grupos. En lenguaje expresivo ocurrió el mismo patrón.

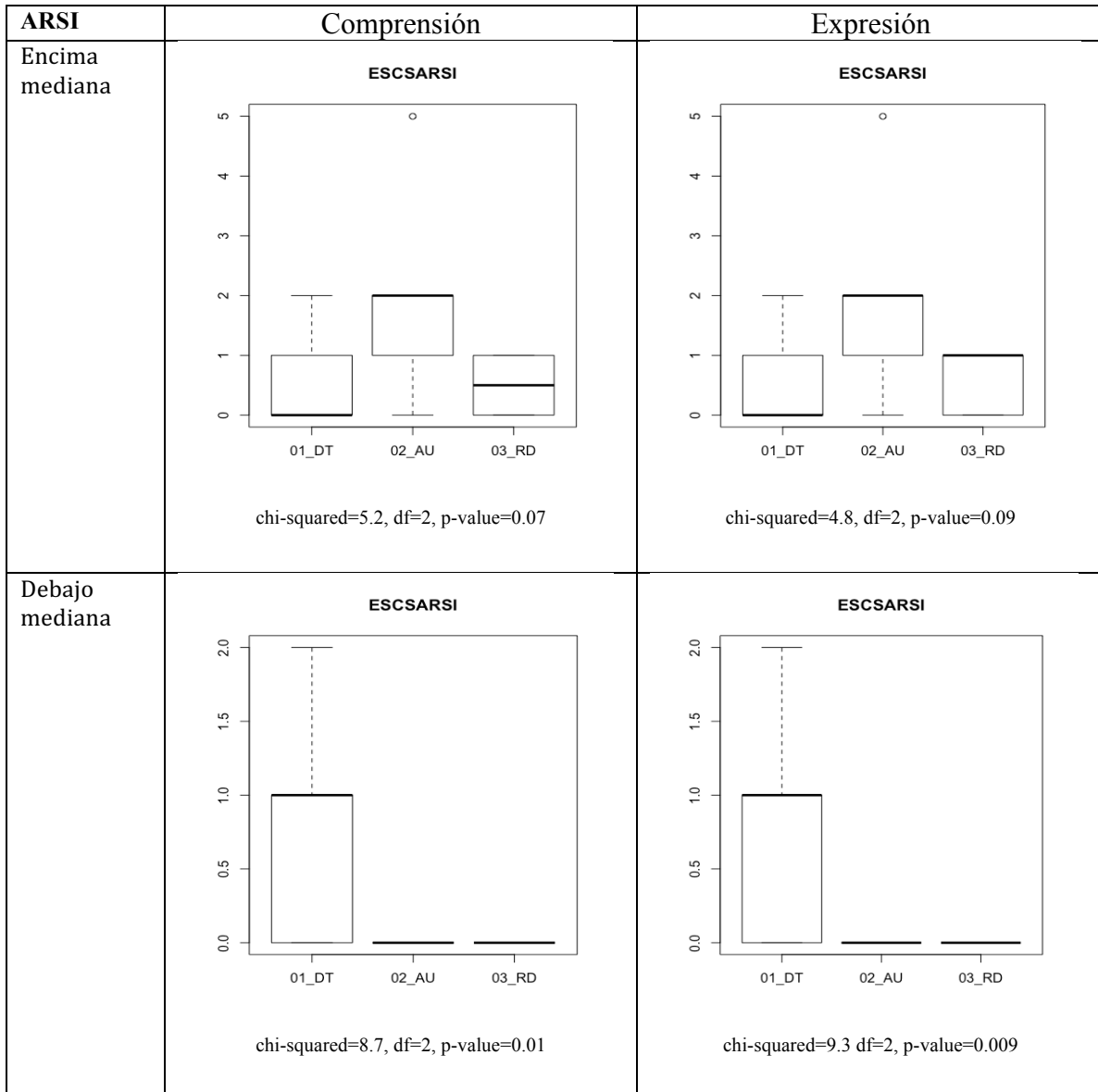


Figura 60. Diferencias entre grupos en Act RSI en función del nivel de comprensión y expresión.

En A RSI, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos en comprensión del lenguaje y tampoco en lenguaje expresivo.

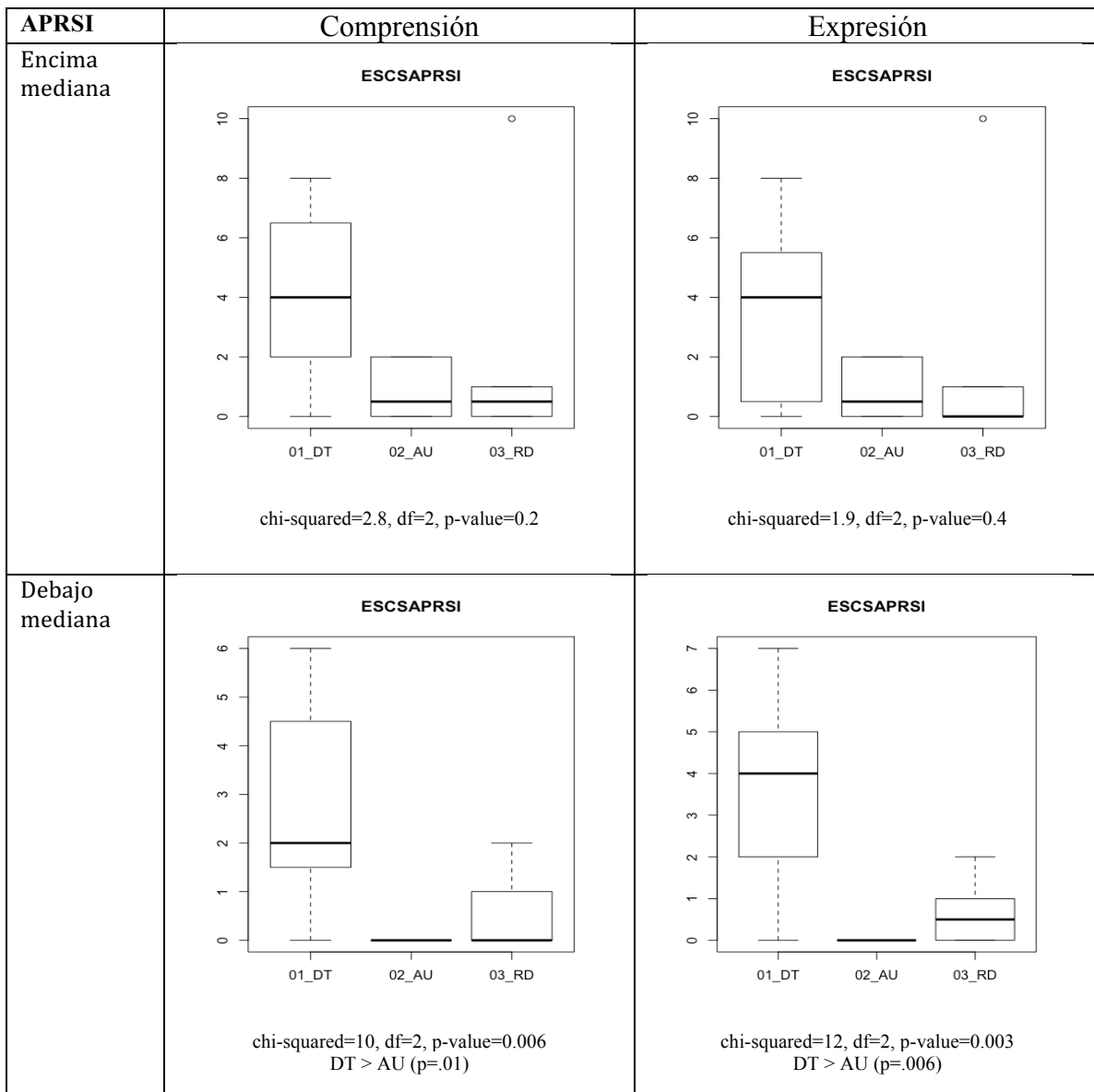


Figura 61. Diferencias entre grupos en Appeal RSI en función del nivel de comprensión y expresión.

En AP RSI comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana y en lenguaje expresivo ocurre el mismo patrón.

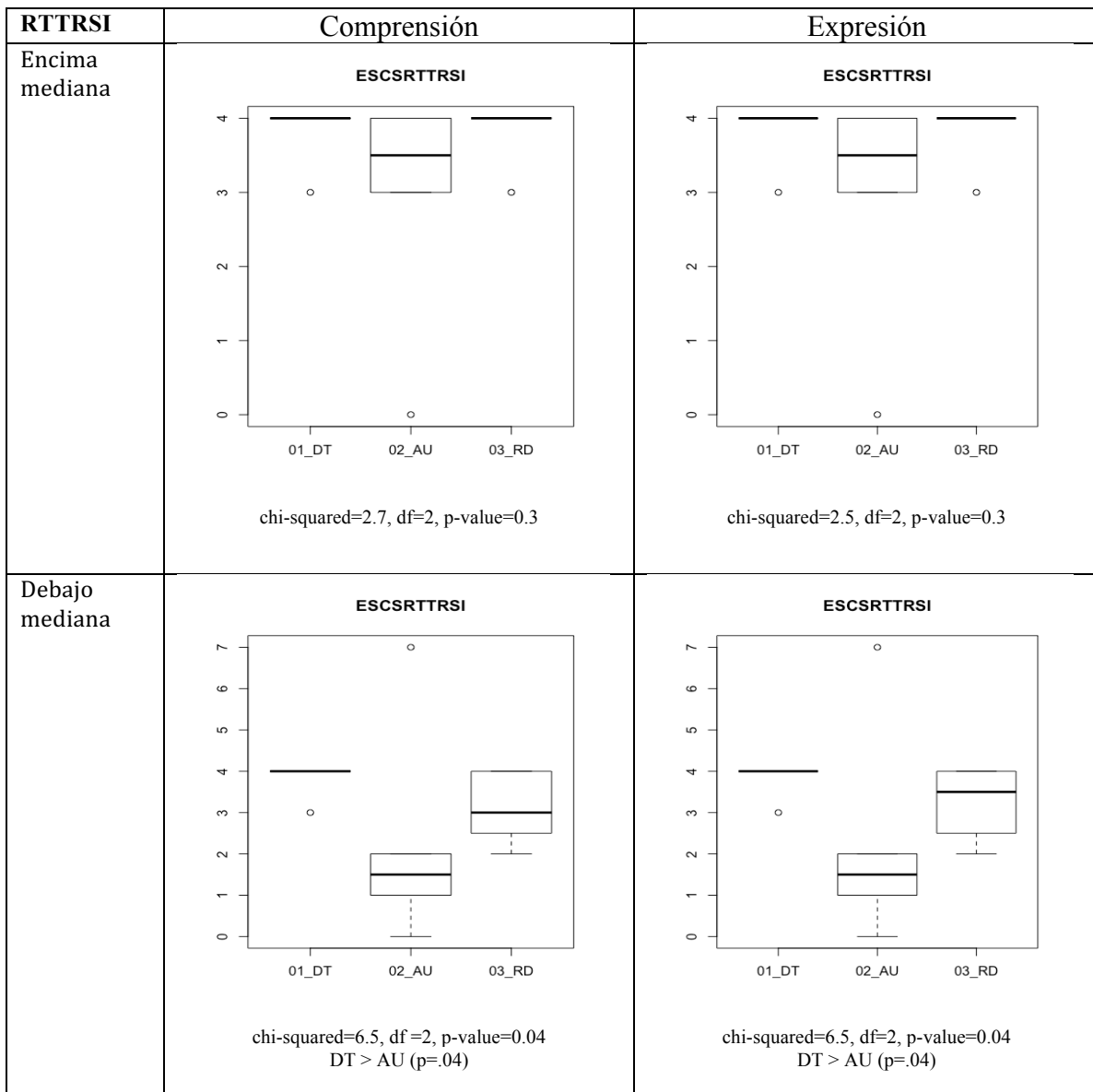


Figura 62. Diferencias entre grupos en Respond to Turn Taking RSI en función del nivel de comprensión y expresión.

En RTT RSI comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por debajo de la mediana y en lenguaje expresivo ocurre el mismo patrón.

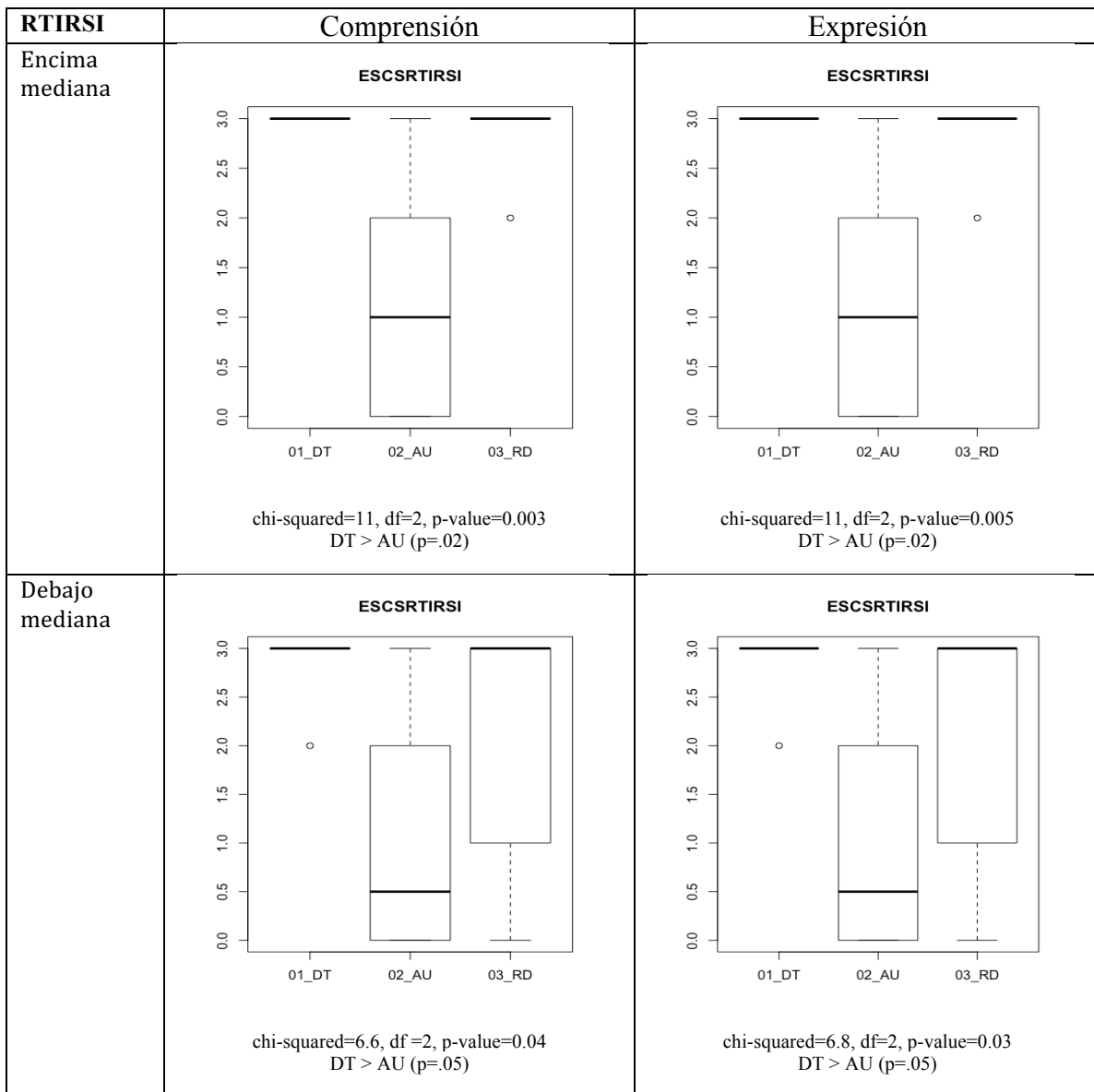


Figura 63. Diferencias entre grupos en Response to Invitation RSI en función del nivel de comprensión y expresión.

En RTI RSI comprensión del lenguaje se observaron diferencias significativas entre AU y DT por encima de la mediana y en lenguaje expresivo se observó el mismo patrón.



## 7.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El **objetivo principal** de este estudio comparativo era aportar datos preliminares sobre la relación predictiva que podría existir entre las habilidades de comunicación pre-lingüística y el desarrollo del lenguaje en etapas posteriores. Los resultados conseguidos en este estudio confirman la existencia de relaciones predictivas entre habilidades de comunicación pre-lingüística y el desarrollo del lenguaje.

Los resultados alcanzados indican que la agrupación de habilidades de comunicación pre-lingüística por categoría *ABNSS* de IB del grupo AU es una posible candidata de tener una relación predictiva con el desarrollo del lenguaje, lo que sugiere una relación directamente proporcional en donde, a mayor desarrollo de habilidades, mayor será el desarrollo del lenguaje, en sus componentes comprensión del lenguaje y lenguaje expresivo, y esto mismo identificado en dos momentos diferentes, en una etapa de comunicación pre-lingüística y en una etapa de comunicación simbólica o lingüística. *Following proximal point* (RJA) de ESCS es también una posible candidata de tener esta misma relación predictiva con el desarrollo del lenguaje, sin embargo esto se identificó solo en un momento, la etapa de comunicación pre-lingüística.

Las variables agrupadas por clase *ICSec* e *IVoc* de IB también son posibles candidatas para tener una relación predictiva con el desarrollo del lenguaje, pero ésta relación se identificó solamente en el momento 2, la etapa de comunicación simbólica o lingüística.

Otro hallazgo interesante en este estudio surge analizando individualmente las habilidades IB, identificando que las habilidades Pat table, Bang block y Wigle Tongue son posibles candidatas para tener una relación predictiva con el desarrollo del lenguaje. Esta posibilidad sugiere que a mayor desarrollo de estas habilidades en etapas pre-lingüísticas y

mayor desarrollo en etapas simbólicas o lingüísticas, mayor será el desarrollo del lenguaje, en sus componentes comprensión del lenguaje y lenguaje expresivo (Ver Anexo 1).

Identificamos también, a través de los resultados obtenidos, que sí hay una mayor afectación en algunas habilidades de comunicación pre-lingüística de los niños con autismo en comparación con el resto de los grupos, cumpliendo así nuestro **primer objetivo**, sin embargo, este efecto no se presenta en todas las habilidades con las que trabajamos. En la mitad de las tareas incluidas en IB, por ejemplo, observamos que el grupo Autismo presentó un nivel de desempeño similar que el resto de los grupos en el momento 1 (etapa pre-lingüística), mientras que, en el resto de las tareas se identificó que el grupo AU y el grupo RD mostraron un nivel de desempeño similar, mostrando ambas un deterioro evidente en relación con grupo DT. En el momento 2 (etapa simbólica o lingüística) identificamos más diferencias en el nivel de desempeño entre el grupo AU y el resto de los grupos. Observamos que en el momento 2, el grupo AU mostró un mejor nivel de desempeño que el grupo RD. Sin embargo, el nivel de desempeño global del grupo AU se acerca más al nivel de desempeño del grupo RD que al del grupo DT. En la mayor parte de las habilidades incluidas en ESCS, el grupo Autismo presenta un nivel de desempeño global menor que el resto de los grupos, sin embargo, se acerca más al desempeño mostrado por el grupo con RD. “Respuestas correctas sin gestos” (RBR) la excepción, en donde el grupo AU mostró mejor nivel de desempeño que el grupo RD.

Identificamos que durante el momento 1, Pat table, Bang Block, Clap hands, Open/shut mouth, Pat Puffed Cheeks, Wiggle Tongue, Zaa Boo y Doe Te son aquellas habilidades que no presentaron diferencias significativas en su nivel de desempeño entre el grupo Autismo y el resto de los grupos. Mientras que en aquellas habilidades en donde sí se presentaron diferencias significativas, identificamos que *Vocalization of child* y *Open/Close hands* son las que presentan menor afectación en su desarrollo, mientras que *Word 1* y *Word 2* son las que

presentan mayor afectación en el grupo Autismo, comparadas con el resto de las tareas IB. Asimismo, *Pat baby* (IJA) es la habilidad que presenta mayor afectación en el grupo AU tomando como referencia la distancia que presenta con el grupo que mostró el mejor desempeño en esa misma habilidad. (DT). Mientras que la habilidad *Word 2* es la que presenta menor afectación en el grupo AU tomando como referencia la distancia que presenta con el grupo que presentó el mejor desempeño en esa misma habilidad (DT).

En el momento 2 las habilidades *Pat table*, *Bang Block*, *Wigle Tongue*, *Raspberry* y *Word 1* no presentaron diferencias significativas en su desempeño entre el grupo Autismo y el resto de los grupos. En aquellas habilidades en donde sí se presentaron diferencias significativas, las habilidades *Vocalization of child* y *Open/shut mouth* (misma puntuación) son las que presentan menor afectación en su desarrollo, mientras que *Pat baby* y detrás de ésta, con diferencias mínimas, *Clap hands* son las que presentan mayor afectación en el grupo Autismo, comparadas con el resto de las tareas de IB. *Pat baby* es también la habilidad que presenta mayor afectación en el grupo AU, mientras que la habilidad *Zaa boo* es la que presenta menor afectación en el grupo AU tomando como referencia la distancia que presenta con el grupo que presentó el mejor desempeño en esa misma habilidad (DT).

En conclusión, el grupo con autismo mostró mejor desempeño en las variables *Pat table*, *Bang Block* y *Wigle Tongue*, mostrando en éstas un desarrollo similar a los otros 2 grupos y su evolución mantuvo ese desarrollo paralelo con el resto de los grupos. Asimismo, *Raspberry* mostró el crecimiento evolutivo más significativo de IB, ubicándose en el momento 1 por debajo de los otros dos grupos, superando en el momento 2 al grupo DT y ubicarse paralelamente al grupo DT.

Las habilidades Mostrar (IJA), Alcanzar, Apuntar, Apuntar haciendo contacto ocular, Dar (IBR), Correctas con Gestos (RBR), Bromear, Iniciando canción/cosquillas (ISI) y Acto

(RSI) no presentaron diferencias significativas en su nivel desempeño entre el grupo Autismo y el resto de los grupos. En aquellas habilidades en donde sí se presentaron diferencias significativas las habilidades *Respuestas correctas sin gestos* (RBR), y detrás de esta Apuntar haciendo contacto ocular (IJA) e *Iniciando toma de turnos* (ISI) son las que presentan menor afectación en su desarrollo, mientras que *Alternar la mirada* (IJA) y detrás de ésta, con diferencias mínimas, *Siguiendo el Punto Proximal* (RJA) y *Contacto Ocular* (RSI) son las que presentan mayor afectación en el grupo Autismo, en relación a los grupos de comparación.

*Contacto Ocular* (IJA) es la habilidad que presenta mayor afectación en el grupo AU y la habilidad *Total Correctas sin Gestos* es la que presenta menor afectación en el grupo AU tomando como referencia la distancia que presentan con el grupo que presentó el mejor desempeño en esa misma habilidad (**Segundo objetivo**).

Después de hacer la clasificación de acciones de IB, basada en la propuesta de Vanvuchelen, Roeyers y De Weerd (2011), identificamos las habilidades que presentaron una evolución (crecimiento) más significativa en el grupo AU, cumpliendo así con el **tercer objetivo** específico. Las habilidades agrupadas por *tipo Sonidos* y por *tipo Palabras*, así como las habilidades agrupadas por categoría *SSBN* y categoría *Esig*; y las habilidades agrupadas por clase *IVocS* presentaron esta significativa evolución del momento 1 al momento 2, comparadas con el resto de los grupos. En todos los casos el nivel de desempeño se emparejó significativamente al nivel de desempeño del grupo DT en el momento 2, a pesar de haberse ubicado por debajo del resto de los grupos en el momento 1.

Se cumple el **cuarto objetivo** identificando las habilidades de comunicación pre-lingüística que presentan un mayor y un menor desarrollo en los niños con autismo que se encuentran en niveles superiores (encima de la mediana) y niveles inferiores (debajo de la mediana) de desarrollo del lenguaje en relación con los grupos de comparación.

En los participantes que se encuentran en *niveles superiores de comprensión del lenguaje*, las habilidades *Point (IJA)*, *Point/Eye contact (IJA)*, *Show (IJA)*, *Left/Right (RJA)*, *Behind (RJA)*, *Following Proximal Point (RJA)*, *Reach (IBR)*, *Appeal (IBR)*, *Point (IBR)*, *Point/Eye contact (IBR)*, *Give (IBR)*, *Give/Eye contact (IBR)*, *Total Passes (RBR)*, *Total Fail (RBR)*, *Pass without gesture (RBR)*, *Pass with gesture (RBR)*, *Fail with gesture (RBR)*, *Initiates turn taking (ISI)*, *Tease (ISI)*, *Initiates song/tickle (ISI)*, *Act (RSI)*, *Appeal (RSI)* y *Responds to turn taking (RSI)* presentan un mayor nivel de desarrollo. Mientras que en los participantes que se encuentran en *niveles inferiores de comprensión del lenguaje*, las habilidades *Show (IJA)*, *Eye contact (IBR)*, *Point (IBR)*, *Give (IBR)*, *Passes without gesture (RBR)*, *Pass with gesture (RBR)*, *Fail with gesture (RBR)*, *Initiates turn taking (ISI)*, *Tease (ISI)*, *Initiates song/tickle (ISI)* y *Act (RSI)*, también presentan un mayor nivel de desarrollo.

Para aquellos participantes que tienen *niveles superiores de comprensión del lenguaje*, *Eye contact (IJA)*, *Alternate (IJA)* y *Eye contact (IBR)* muestran el menor nivel de desarrollo. Para los participantes que tienen *niveles inferiores de comprensión*, en cambio, las habilidades *Eye contact (IJA)*, *Alternate (IJA)*, *Following proximal point (RJA)* y *Eye contact (RSI)* muestran el menor nivel de desarrollo.

Identificamos que en los participantes que se encuentran en *niveles superiores de lenguaje expresivo*, las habilidades *Point (IJA)*, *Point/Eye contact (IJA)*, *Show (IJA)*, *Left/Right (RJA)*, *Behind (RJA)*, *Following Proximal Point (RJA)*, *Following line of regard (RJA)*, *Reach (IBR)*, *Appeal (IBR)*, *Point (IBR)*, *Point/Eye contact (IBR)*, *Give (IBR)*, *Give/Eye contact (IBR)*, *Total Passes (RBR)*, *Total Fail (RBR)*, *Pass with gesture (RBR)*, *Fail with gesture (RBR)*, *Initiates turn taking (ISI)*, *Tease (ISI)*, *Initiates song/tickle (ISI)*, *Act (RSI)*, *Appeal (RSI)* y *Responds to turn taking (RSI)* presentan un mayor nivel de desarrollo. Mientras que en los participantes que se encuentran en *niveles inferiores de lenguaje expresivo*, las habilidades

*Point/Eye contact (IJA)*, *Show (IJA)*, *Reach (IBR)* *Eye contact (IBR)*, *Give (IBR)*, *Passes without gesture (RBR)*, *Pass with gesture (RBR)*, *Fail with gesture (RBR)*, *Initiates turn taking (ISI)*, *Tease (ISI)*, *Initiates song/tickle (ISI)* y *Act (RSI)*, son las que presentan un mayor nivel de desarrollo.

Para aquellos participantes que tienen *niveles superiores de lenguaje expresivo*, la habilidad *Alternate (IJA)* es la única que muestran diferencias significativas entre el grupo Autismo y el resto de los grupos, mostrando el menor desarrollo de los tres grupos. Para los participantes que tienen *niveles inferiores de lenguaje expresivo*, las habilidades, *Left/Right (RJA)*, *Following proximal point (RJA)*, *Total passes (RBR)* y *Eye contact (RSI)* muestran el menor nivel de desarrollo.

Los resultados arrojaron datos interesantes sobre el **quinto objetivo** el cual pretende identificar la evolución más significativa de las habilidades agrupadas IB que presenta el grupo AU en función de ubicarse por encima o por debajo de la mediana en lenguaje expresivo, en comparación con el resto de los grupos (ver tabla 19).

Identificamos en habilidades agrupadas por tipo *Procedimental*, *Gestual* y *Facial*, una evolución menor entre momentos, en los participantes que tienen *niveles inferiores* (debajo de la mediana) de desarrollo de *lenguaje expresivo*. Las habilidades agrupadas por categoría *biPMNSig* y *SBNSig* presentan una evolución mayor en los participantes que tienen *niveles superiores* (encima de la mediana) de desarrollo de *lenguaje expresivo*, mientras que las habilidades agrupadas por categoría *SAO*, *biPMNSig* y *ABNSS* presentan una evolución menor, en los participantes que tienen *niveles inferiores* y por categoría *ABNSS* en los participantes que tienen *niveles superiores* de desarrollo de *lenguaje expresivo*.

En los participantes con *niveles superiores* de desarrollo de *lenguaje expresivo*, las habilidades agrupadas por clase *ICSec* presentan una evolución mayor, mientras que las habilidades agrupadas por clase *ICS* presentan una evolución menor en los participantes que tienen *niveles superiores* y por clase *IPMN* e *ICSec* en los participantes que tienen *niveles inferiores* de desarrollo de *lenguaje expresivo*.

Los resultados apoyaron el **sexto objetivo** identificando que las habilidades agrupadas por tipo *Procedimental* presentan una *evolución mayor*, en los participantes que tienen *niveles superiores* de desarrollo en *comprensión del lenguaje*. Identificamos también que las habilidades agrupadas por tipo *Procedimental* y *Facial*, presentaron una *evolución menor*, en los participantes que tienen *niveles inferiores* de desarrollo de *comprensión del lenguaje* (ver tabla 19).

En las habilidades agrupadas por categoría *SBNSig* se identificó una *evolución mayor* entre momentos, en los participantes que tienen *niveles superiores* de desarrollo de *comprensión del lenguaje*, mientras que las habilidades agrupadas por categoría *SAO*, *biPMNSig* y *ABNSS* presentan la *menor evolución* entre momentos, en los participantes que tienen *niveles inferiores* de desarrollo de *comprensión del lenguaje*.

Las habilidades agrupadas por clase *IPMN* e *ICSec* presentan una *evolución mayor* entre momentos, en los participantes que tienen *niveles superiores* de desarrollo de *comprensión*, mientras que las habilidades agrupadas por clase *ICS* presentan una *evolución menor*, en los participantes que tienen *niveles superiores* y por clase *IPMN* e *ICSec* en los participantes que tienen *niveles inferiores* de desarrollo de *comprensión* del lenguaje, en comparación con el resto de los grupos.

## CAPITULO VIII

### 8. CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

#### 8.1 CONCLUSIONES GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN

En este último apartado, presentamos las conclusiones de esta tesis doctoral, aquellas que centran de forma sustancial los resultados encontrados en esta investigación.

##### 8.1.1. MARCO TEÓRICO

Muchos individuos con autismo no logran desarrollar el lenguaje como una forma de comunicación, sin embargo existe una gran heterogeneidad en el desarrollo de las habilidades comunicativas pre-lingüísticas así como en la adquisición de la comunicación simbólica dentro de esta población. Se llega a considerar incluso que aproximadamente la mitad de la población sigue siendo no verbal en la infancia media y además la mayoría de los niños que no adquieren un lenguaje funcional, presentan puntuaciones muy bajas de C.I. no verbal.

La existencia de diversas hipótesis sobre el proceso particular de desarrollo de la comunicación y el lenguaje en las personas con autismo ofrecen fundamentos interesantes que se relacionan con factores socio-afectivos, cognitivos o bien cognitivo-afectivos que permiten entender mejor otros rasgos singulares del Autismo.

Hace más de 30 años ya de que se iniciaron muchos estudios centrados en los problemas en comunicación pre-lingüística de los niños con autismo, derivados del interés ante la ausencia de la capacidad para comunicarse de forma no verbal. Los trabajos se centraron principalmente



en el déficit pragmático. Más recientemente diversos estudios se han centrado en las relaciones predictivas entre habilidades pre-lingüísticas y la adquisición del lenguaje.

Las personas con autismo son menos competentes en el uso de la pragmática verbal y no verbal, usando formas diferentes para expresar sus intenciones durante la fase pre-lingüística, en lugar de usar gestos, vocalizaciones o miradas. Así mismo presentan dificultades para señalar, establecer atención conjunta, déficit para simular e imaginar juegos y una habilidad limitada para imitar.

Los niños con autismo desde la edad preescolar presentan alteraciones en imitación, comparándose con niños de esa misma edad con un DT, obstaculizando de este modo otras funciones como la adquisición de funciones superiores, dificultando el sentido de identidad con otros, limitando el desarrollo de las capacidades simbólicas, afectando el desarrollo socio emocional, limitando su repertorio conductual, su aprendizaje y su comprensión social.

La atención conjunta también está afectada, independientemente de su nivel de desarrollo intelectual, y cuando ésta se presenta, sus habilidades son diferentes. Así mismo se sugieren que diferencias mostradas en el IQ y la edad mental de niños con autismo, pueden estar relacionadas directamente con las diferencias en el tipo de habilidades involucradas en la atención conjunta que están más deterioradas. Se han identificado asociaciones significativas de las habilidades de atención conjunta con el desarrollo del lenguaje.

Se identifica una falta de conductas ligadas a la mirada como medio para comunicar, afectando de modo particular su comunicación social. En el autismo se ha identificado un modelo anormal del comportamiento de la mirada dirigida a las personas, se identifica una preferencia por mirar a los objetos más que a las personas, así mismo, los niños con autismo cambian menos su atención de los objetos a las personas comparándolos con niños con DT y presentan formas peculiares de examinar los objetos.

Rara vez los niños con autismo utilizan gestos como un medio de comunicación pre-lingüística y cuando se presentan, muestran un deterioro. Así mismo las habilidades solicitar e interacción social también han sido reportadas como deterioradas en el autismo en edades tempranas comparadas con niños con DT y se identifica también que los niños recurren a medios menos convencionales para sustituir tales funciones.

### 8.1.2. MARCO EMPÍRICO

Realizamos un estudio no experimental cuantitativo longitudinal de panel en dos fases, (24 meses entre las fases) con una muestra formada por 39 niños entre 18 y 36 meses de edad. (12 con autismo, 13 niños con retraso en el desarrollo a causa de diferentes discapacidades y 14 con desarrollo típico). Los participantes fueron evaluados con Imitation Battery y Early Social Communication Scale y Reynell Scales Developmental Languages con el objetivo de identificar si existen habilidades de comunicación pre-lingüística que sean predictoras del desarrollo de lenguaje (lenguaje expresivo y comprensión del lenguaje) en etapas posteriores.

Los resultados conseguidos en este estudio confirman la existencia de relaciones predictivas entre las habilidades de comunicación pre-lingüística y el desarrollo del lenguaje (comprensión del lenguaje y lenguaje expresivo). Las habilidades de comunicación pre-lingüística IB Pat table, Bang block y Wiggle Tongue son posibles candidatas para tener una relación predictiva con el desarrollo del lenguaje (Ver anexo 1). Las habilidades de comunicación pre-lingüística IB agrupadas por categoría ABNSS y Following proximal point (RJA) de ESCS son dos posibles candidatas de tener una relación predictiva con el desarrollo del lenguaje. Las variables agrupadas por clase ICSec e IVoc de IB también son posibles candidatas para tener una relación predictiva con el desarrollo del lenguaje, pero ésta relación se identificó solamente en el momento 2.

Los resultados obtenidos sugieren que en la mayor parte de las habilidades de comunicación pre-lingüística incluidas en nuestro estudio se presenta un deterioro importante en el grupo Autismo, en relación con el grupo Desarrollo Típico. Mientras que el grupo AU y el grupo RD, presentan más similitudes en su desempeño global. En la mayor parte de las habilidades incluidas en ESCS, el grupo Autismo presenta un nivel de desempeño global menor que el resto de los grupos.

Los niños con Autismo de nuestro estudio, cuando tenían edades comprendidas entre 18 a 36 meses, mostraron que la habilidad de imitación no presenta un deterioro significativo, mostrando similitudes con en el desempeño que presentan los otros dos grupos en algunas tareas, mientras que en otras tareas muestran similitudes con el grupo RD. Sin embargo, en la segunda fase de evaluaciones cuando los niños tenían 42 a 60 meses mostraron una evolución muy discreta en su desempeño comparado con la evolución que presentó el grupo DT, sin embargo, fue mejor que la evolución del grupo RD.

Las habilidades de comunicación prelingüística Pat baby (momento 1 y momento 2) y Contacto Ocular (IJA) (momento 2) son las que presentaron más deterioro en el grupo AU comparadas con el grupo que presentó el mejor desempeño (DT).

En Pat table, Bang Block y Wiggle Tongue, el grupo AU mostró el mejor desempeño y su evolución le permitió mantener ese desarrollo paralelo con el resto de los grupos.

Raspberry mostró el crecimiento evolutivo más significativo de IB a través del tiempo.

Las habilidades agrupadas por tipo Sonidos y por tipo Palabras, así como las habilidades agrupadas por categoría SSBN y categoría Esig; y las habilidades agrupadas por clase IVocS presentaron evolución importante del momento 1 al momento 2, comparadas con el resto de los grupos. En todos los casos el nivel de desempeño se emparejó significativamente al nivel

de desempeño del grupo DT en el momento 2, a pesar de haberse ubicado por debajo del resto de los grupos en el momento 1.

## 8.2. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las futuras líneas de investigación que pueden partir de este trabajo de investigación estarían centradas principalmente en continuar trabajando con esta misma población u otras minorías con capacidades diferentes. Apoyando las necesidades particulares de poblaciones que pueden sentir lejana una verdadera inclusión social. Algunas líneas de investigación que podemos sugerir son:

1. Replicar este mismo estudio en donde se tenga acceso a una muestra más amplia que nos permita tener resultados más fiables. De este modo podríamos ampliar la generalización de los resultados. Este estudio nos permitiría observar si en una muestra más amplia se llegaría a resultados similares a los encontrados en este estudio.
2. Replicar este mismo estudio en donde se evalúe a la muestra también con la Early Social Communication Scale durante el momento 2, y de este modo conocer la evolución que se presentó en esas habilidades entre momentos, tal como lo hicimos en este estudio con la Imitation Battery. Esto además nos podría ofrecer datos muy interesantes sobre relaciones predictivas entre habilidades pre-lingüísticas y el lenguaje, a las que no pudimos acceder en este estudio.
3. Un estudio donde se pueda evaluar exclusivamente y más específicamente la habilidad de imitación con esta misma población, sin embargo, en donde participe una muestra más amplia y de menor edad que con la que trabajamos nosotros. Esto debido a que nos han surgido nuevas hipótesis a partir de hallazgos en este estudio y que están relacionados con el mayor nivel de desempeño que presentó la población con autismo en el momento 1, en

comparación con el menor nivel de desempeño que se presentó en el momento 2, en comparación con el resto de los grupos.

4. Existe también la necesidad de llevar a cabo estudios cuyos objetivos estén enfocados en crear, mejorar o actualizar modelos de intervención en el lenguaje, que se apoyen en la extensa literatura y trabajos de investigación más actualizados.
5. Llevar a cabo estudios diferenciales sobre sintomatologías entre la población con Autismo y la población con Sordera. Esto debido a que durante nuestro estudio se identificó un caso de sordera en el cual las personas de su entorno más cercano manifestaron inquietudes sobre “conductas autistas” que identificaban en el menor de edad. Al aplicar el ADOS y el ADI-R se pudo comprobar que no se cumplían los criterios necesarios establecidos para un diagnóstico de Autismo. Sin embargo sabemos que no es el único caso en donde conductas autistas podrían estar generando esas dudas en poblaciones sin TEA.

### **8.3. LIMITACIONES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue el acceso a la población con autismo que cumpliera los criterios de inclusión, incidiendo de manera importante al estudio. Algunos centros que fueron invitados para participar en el estudio no accedieron a colaborar por diversas razones, lo que redujo el número de candidatos para seleccionar participantes y trabajar con una muestra más amplia. Esto ha condicionado los tipos de análisis que se han podido realizar y ha obligado al uso de técnicas no paramétricas.

Otra limitación importante en el estudio fue que no contamos con un mismo escenario/entorno para llevar a cabo todas las evaluaciones. En el estudio tuvimos varios escenarios diferentes durante las evaluaciones, lo que puede determinar alguna diferencia entre una evaluación y otra. No obstante, tuvimos el mayor cuidado en ofrecer a todos los

participantes las mismas condiciones en los escenarios/entornos, durante las evaluaciones: la iluminación, el mobiliario, los espacios, los estímulos visuales y los ruidos del exterior.

Otro factor que pudo influir negativamente en nuestro trabajo es el tiempo transcurrido entre la primera y la segunda evaluación. Transcurridos 24 meses después de las primeras evaluaciones fue difícil localizar a los participantes en el mismo Centro donde estaban integrados con anterioridad. Asimismo, otros padres de familia habían cambiado sus datos a través de los cuales haríamos contacto. Por otra parte, algunos padres de familia simplemente perdieron el interés en la participación de sus hijos en el estudio.

Sabemos que los trabajos de investigación con este colectivo en la mayoría de los casos no es tarea fácil, pues existen barreras y limitaciones. En otras ocasiones los medios necesarios tanto humanos como técnicos o financieros no están disponibles o bien son reducidos. No obstante, la experiencia y el aprendizaje conseguidos con la realización de todo este trabajo de investigación y la posibilidad de que los resultados obtenidos aporten algún beneficio de cualquier índole, son beneficios que superan grandemente las limitaciones y barreras con las cuales nos enfrentamos en todo este proceso que es la Tesis Doctoral.

## REFERENCIAS

- Adamson, L. B., McArthur, D., Markov, Y., Dunbar, B., & Bakeman, R. (2001). Autism and joint attention: Young children's responses to maternal bids. *Journal of Applied Developmental Psychology, 22* (4), 439-453. doi: 10.1016/S0193-3973(01)00089-2
- Arrebillaga, M. E. (2009). *Autismo y Trastornos del Lenguaje* (1a ed.). Argentina: Editorial Brujas.
- Artigas-Pallares, J. (1999). El lenguaje en los trastornos autistas. *Revista de Neurología, 28* (2), 118-123.
- Artigas-Pallares, J., & Paula, I. (2012). El autismo 70 años después de Leo Kanner y Hans Asperger. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, 32* (115), 567-587.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual-text revision (DSM-IV-TRim, 2000)*: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®)*: American Psychiatric Pub.
- Attwood, A., Frith, U., & Hermelin, B. (1988). The understanding and use of interpersonal gestures by autistic and Down's syndrome children. *Journal of autism and developmental disorders, 18* (2), 241 -257. doi: 10.1007/BF02211950
- Ayres, A. J. (1985). *Developmental dyspraxia and adult onset apraxia*. Torrance, CA: Sensory Integration International
- Baer, D. M., Peterson, R. F., & Sherman, J. A. (1967). The development of imitation by reinforcing behavioral similarity to a model. *Journal of the experimental analysis of behavior, 10*, 405-416.
- Bakeman y Guttman (1987). *Observing interaction: an introduction to sequential analysis*. (Traducción al español: Morata, 1989). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Baldwin, D. & Moses, L. J. (1996) The Ontogeny of Social Information Gathering. *Child Development, 67* (5), 1915-1939.
- Bara, B. G., Bucciarelli, M., & Colle, L. (2001). Communicative abilities in autism: Evidence for attentional deficits. *Brain and language, 77* (2), 216-240. doi: 10.1006/brln.2000.2429
- Barbaro, J., & Dissanayake, C. (2013). Early markers of autism spectrum disorders in infants and toddlers prospectively identified in the Social Attention and Communication Study. *Autism, 17* (1), 64-86. doi: 10.1177/1362361312442597
- Baron-Cohen, S. (1993). Brief report: How far can people with autism go in developing a Theory of Mind? *Journal of Autism and Developmental Disorders, 23*, (2), 379-385

- Baron-Cohen, S. (1995) *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind*. MIT Press/Bradford books.
- Baron-Cohen, S. (1988). Social and pragmatic deficits in autism: Cognitive or affective? *Journal of autism and developmental disorders*, 18, 379-402
- Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., Swettenham, J., Nightingale, N., Morgan, K., Drew, A. & Charman, T (1996) Psychological markers in the detection of autism in infancy in a large population. *British Journal of Psychiatry* 168, 158–163.
- Bartak, L., Rutter, M., & Cox, A. (1975). A comparative study of infantile autism and specific developmental receptive language disorder: I. The children. *British Journal of Psychiatry*, 126, 127–145
- Bartolucci, G., & Albers, R. J. (1974). Deictic categories in the language of autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 4, 131–141
- Bartolucci, G., Pierce, S. J., & Streiner, D. (1980). Cross-sectional studies of grammatical morphemes in autistic and mentally retarded children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10, 39–50.
- Bates, E., Camaioni, L., & Volterra, V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development*, 21, 205-226.
- Bates, E. (1979). *The emergence of symbols: cognition and communication in infancy*. New York: Academic Press.
- Belloch, A., Sandin, B., & Ramos, F. (1995). *Manual de Psicopatología . Vol 1*. España: Mc Graw-Hill.
- Bennetto, L. (1999). A componential approach to imitation and movement deficits in autism. *Dissertation Abstracts International*, 60 (2-B), 0819
- Bishop, D. V. (1997) Comprehension in developmental language disorders. *Developmental Medical Child Neurology*, 21, 225-38
- Bishop, D. V. (1989). Autism, Asperger's syndrome and semantic-pragmatic disorder: where are the boundaries? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 24(2), 107 -121. doi: 10.3109/13682828909011951
- Bono, M. A., Daley, T., & Sigman, M. (2004). Relations among joint attention, amount of intervention and language gain in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34 (5), 495-505. doi: 10.1007/s10803-004-2545-x
- Brunner, E., Domhof, S. & Langer, F. (2002). *Nonparametric Analysis of Longitudinal Data in Factorial Experiments*. New York: Wiley.
- Butterworth, G., & Cochran, E. (1980). Towards a mechanism of joint visual attention in human infancy. *International Journal of Behavioral Development*, 3(3), 253-272. doi: 10.1177/016502548000300303



- Cabrera, D. (2007). Generalities about Autism. *Revista colombiana de psiquiatría*, 36, 208-220.
- Calder, A., Lawrence, A., Keane, J., Scott, S., Owen, A., Christoffels, I. & Young, A. (2002). Reading the mind from eye gaze. *Neuropsychologia* 40, 1129–1138.
- Comisión de Salud de la Cámara de Diputados (2015). Cámara de Diputados aprueba por unanimidad la ley general para atender y proteger a personas autistas, Boletín N°. 5226. Documento consultado en <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Boletines/2015/Marzo/05/5226-Camara-de-Diputados-aprueba-por-unanimidad-la-ley-general-para-atender-y-protger-a-personas-autistas>
- Canal, R., & Rivière, A. (1993). La conducta comunicativa de los niños autistas en situaciones naturales de interacción. *Estudios de Psicología*, 14 (50), 49-74. doi: 10.1080/02109395.1993.10821194
- Carpenter, M., Tomasello, M., & Striano, T. (2005). Role reversal imitation and language in typically developing infants and children with autism. *Infancy*, 8(3), 253-278. doi: 10.1207/s15327078in0803\_4
- Centers for Disease Control and Prevention (2014). Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years-Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2010. *Surveill Summaries, MMWR*, 63 (SS02), 1-21.
- Charman, T., & Baron-Cohen, S. (1994). Another look at imitation in autism. *Development and Psychopathology*, 6 (3), 403-413. doi: 10.1017/S0954579400006015
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism: an investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental psychology*, 33 (5), 781. doi: 10.1037/0012-1649.33.5.781
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Drew, A., & Cox, A. (2003). Predicting language outcome in infants with autism and pervasive developmental disorder. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 38, 265–285.
- CDC. (2014) *Prevalence of autism spectrum disorders among children aged 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 sites, United States, 2010*. MMWR; 63(No. SS-2):1-21.
- Condon, W. S., & Ogston, W. D. (1966). Sound film analysis of normal and pathological behavior patterns. *The Journal of nervous and mental disease*, 143(4), 338-347. doi: 10.1097/00005053-196610000-00005
- Corkum, V., & Moore, C. (1998). The origins of joint visual attention in infants. *Developmental psychology*, 34, 28-38.
- Dahlgren, S. O., & Gillberg, C. (1989). Symptoms in the first two years of life: A preliminary population study of infantile autism. *European Archives of Psychiatric and Neurological Science*, 283, 169–174.

- Dawson, G., & Galpert, L. (1986). A developmental model for facilitating the social behavior of autistic children *Social behavior in autism* (pp. 237-261): doi: 10.1007/978-1-4899-2242-7\_12
- Dawson, G., & Galpert, L. (1990). Mothers' use of imitative play for facilitating social responsiveness and toy play in young autistic children. *Development and Psychopathology*, 2 (2), 151-162. doi: 10.1017/S0954579400000675
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., et al. (2004). Early social impairments in autism: Social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental Psychology*, 40 (2), 271–283.
- DeMyer, M. K., Hingtgen, J. N., & Jackson, R. K. (1981). Infantile autism reviewed: A decade of research. *Schizophrenia Bulletin*, 7 (3), 388. doi: 10.1093/schbul/7.3.388
- Dubé, J. E. (2008) Evaluación del acuerdo interjueces en investigación clínica. Breve introducción a la confiabilidad interjueces. *Revista Argentina de clínica psicológica*, 17, 75-80.
- Ellis, W. S., & Kover, S. T. (2015, Epub ahead of print). Preschool language variation, growth, and predictors in children on the autism spectrum. *Journal of Child Psychology and psychiatry*. doi: 10.1111/jcpp.12406
- Elsabbagh, M., Volein, A., Holmboe, K., Tucker, L., Csibra, G., Baron-Cohen, S., et al. (2009). Visual orienting in the early broader autism phenotype: Disengagement and facilitation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50 (5), 637–642.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y. J., Kim, Y. S., Kauchali, S., Marcín, C., Montiel-Nava, C., Patel, V., Paula, C. S., Wang, Ch., Yasamy, M. T. & Fombonne, E. (2012) Global Prevalence of Autism and Other Pervasive Developmental Disorders. *Autism Research*, 5, 160-179.
- Emery, N. J. (2000) The eyes have it. The neuroethology, function and evolution of social gaze. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24, 581-604. Recuperado 02 de Enero de 2007 de [http://www.zoo.cam.ac.uk/zoostaff/madingley/library/member\\_papers/nemery/the\\_eyes\\_have\\_it.pdf](http://www.zoo.cam.ac.uk/zoostaff/madingley/library/member_papers/nemery/the_eyes_have_it.pdf).
- Engeland, H. V., Bodnar, F. A., & Bolhuis, G. (1985). Some qualitative aspects of the social behaviour of autistic children: an ethological approach. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 26 (6), 879 - 893. doi: 10.1111/j.1469-7610.1985.tb00604.x
- Escobar, M., Caravaca, M., Herrero, J & Verdejo, M. (2008). *Necesidades educativas especiales del alumnado con trastornos del espectro autista. Atención a la diversidad: materiales para la formación del profesorado*. Murcia: Centro de Profesores y Recursos de Cieza.
- Escorcía, C. & Baixauli, I. (2012). Comunicación, atención conjunta e imitación en el trastorno del espectro autista. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3, 49-57.

- Escudero, S. A., Carranza, C. J., & Huéscar, H. E. (2013). Aparición y desarrollo de la atención conjunta en la infancia. *Anales de psicología*, 29 (2), 403-412. doi: 10.6018/analesps.29.2.136871
- Farroni, T., Csibra, G., Simion, F., & Johnson, M. H. (2002). Eye contact detection in humans from birth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99 (14), 9602-9605. doi: 10.1073/pnas.152159999
- Forteza, M. S., Escandell, M. O. & Castro, J. J. (2013) ¿Cuántas personas con Autismo hay? Una revisión teórica. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1 (1), 769-786.
- Fombonne, E. (2007) Epidemiology of Developmental Disorders. In Martos, J., González P., Llorente, M. & Nieto, C. (Eds.) *New Developments in Autism. The future is today.* (pp 14-32). London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.
- Fombonne, E., Marcín, C., Ruth, B., Manero, A. C. & Diaz, C. (2010) Screening for Autism in México. *Autism Research: Official Journal of the International Society for Autism Research*, 5, 180-9
- García, J. N. (1998). *Manual de dificultades de aprendizaje: lenguaje, lecto-escritura y matemáticas* (Vol. 66): Narcea Ediciones.
- García Coto, M. A. (1995). Autismo infantil como trastorno generalizado del desarrollo; Autismo nuclear y co-morbilidad diagnóstica. Maestría en Psicología cognitiva. Univ. de Palermo. Bs. As.
- Gallese, V. & Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 2 (12), 493-501.
- Gillespie-Lynch, K., Khalulyan, A., del Rosario, M., McCarthy, B., Gomez, L., Sigman, M., & Hutman, T. (2015). Is early joint attention associated with school-age pragmatic language? *Autism*, 19 (2), 168-177. doi: 10.1177/1362361313515094
- Goch, C. J., Stieltjes, B., Henze, R., Hering, J., Poustka, L., Meinzer, H.-P., & Maier-Hein, K. H. (2014). Quantification of changes in language-related brain areas in autism spectrum disorders using large-scale network analysis. *International journal of computer assisted radiology and surgery*, 9 (3), 357-365. doi: 10.1007/s11548-014-0977-0
- Grice, S., Halit, H., Farroni, T., Baron-Cohen, S., Bolton, P. & Johnson, M. (2005). Neural correlates of eye-gaze detection in young children with autism. *Cortex*, 41, 342-353.
- Hermelin, B. & O'Connor, N. (1970) *Psychological experiments with autistic children*. Oxford: Pergamon Press.
- Hingtgen, J. N., Coulter, S. K., & Churchill, D. W. (1967). . Intensive reinforcement of imitative behavior in mute autistic children. *Archives of general Psychiatry*, 17, 36 - 43. doi: 10.1001/archpsyc.1967.01730250038006

- Hobson, R. P. (1984). Early childhood autism and the question of egocentrism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14 (1), 85-104. doi: 10.1007/BF02408558
- Hogan, K. (1997). Il pensiero non verbale, la comunicazione, l'imitazione e le abilità di gioco in una prospettiva evolutiva. Terapie riabilitative e progetti per l'autismo. Recuperado el 27 de Febrero de 2007 de:  
<http://autismo.inews.it/terapiariabilitative/approccio.htm>.
- Howlin, P., Goode, S., Hutton, J., & Rutter, M. (2004). Adult outcome for children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 212–229.
- Iacoboni, M. (2009). *Las neuronas espejo: empatía, neuropolítica, autismo, imitación, o de cómo entendemos a los otros* (Vol. 3055): Katz Editores.
- Inclúyeme, Fundación. (2013). ¿Por qué es importante el autismo? , 2014, from <http://www.incluyeme.org/autismo.html>
- INE. (2008). Instituto Nacional de Estadística. Available from Madrid Retrieved 5 de septiembre del 2015, from Base de datos en línea <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>
- Jones, V., & Prior, M. (1985). Motor imitation abilities and neurological signs in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 15 (1), 37-46. doi: 10.1007/BF01837897
- Jones, W., Carr, K., & Klin, A. (2008). Absence of preferential looking to the eyes of approaching adults predicts level of social disability in 2-year-old toddlers with autism spectrum disorder. *Archives of General Psychiatry*, 54 (8), 946-954.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250
- Kasari, C., Gulsrud, A., Freeman, S., Paparella, T., & Helleman, G. (2012). Longitudinal follow-up of children with autism receiving targeted interventions on joint attention and play. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(5), 487-495. doi: 10.1016/j.jaac.2012.02.019
- Kimura, D. & Archibald, Y. (1974) Motor functions of the left hemisphere. *Brain*, 97, 337-350.
- Kinsella, K., & Velkoff, V. A. (2001). US Census bureau. *An aging world*, 01-01.
- Kolb, B. & Milner, B. (1981). Performance of complex arm and facial movements after local brain lesions. *Neuropsychology*, 19, 505-514
- Konietschke, F., Bathke, A.C., Hothorn, L.A., Brunner, E. (2010) Testing and Estimation of Purely Nonparametric Effects in Repeated Measures Designs. *Computational Statistics & Data Analysis*, 54, 1895–1905.
- Kristen, S., Sodian, B., Thoermer, C., & Perst, H. (2011). Infants' joint attention skills predict toddlers' emerging mental state language. *Developmental psychology*, 47(5), 1207.

- Kurita, H. (1985). Infantile autism with speech loss before the age of 30 months. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 24, 191–196
- Landry, S., & Loveland, K. (1988). Communication behaviors in autism and developmental language delay. *Journal of Child Psychiatry*, 29 (5), 621-634.
- Leslie, A. M., & Frith, U. (1990). Prospects for a cognitive neuropsychology of autism: Hobson's choice. *Psychological Review*, 97 (1), 122 - 131. doi: 10.1037/0033-295X.97.1.122
- Lord, C. (1993). Early social development in autism *Preschool issues in autism* (pp. 61-94): Springer.
- Leekam, S. R. (2005). Why do children with autism have a joint attention impairment? In N. Eilan, C. Hoerl, T. McCormack, & J. Roessler (Eds.), *Joint attention: Communication and other minds*. Oxford: Oxford University Press.
- Lord, C. (1993). Early social development in autism *Preschool issues in autism* (pp. 61-94): Springer.
- Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook Jr, E. H., Leventhal, B. L., DiLavore, P. C. & 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. doi: 10.1023/A:1005592401947
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P., & Risi, S. (1999). *Autism diagnostic observation schedule-WPS edition*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P., & Risi, S. (2002). *Autism diagnostic observation schedule: ADOS*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Lord, C., Shulman, C., & DiLavore, P. (2004). Regression and word loss in autistic spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 936–955.
- Lord, C., Risi, S., & Pickles, A. (2004). Trajectory of Language Development in Autistic Spectrum Disorders.
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P. C. & Risi S. (2008) *Autism Diagnostic Observation Schedule Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Loveland, K., & Landry, S. (1986). Joint attention and language in autism and developmental language delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16(3), 335-349. doi: 10.1007/bf01531663
- Loveland, K. A., Landry, S. H., Hughes, S. O., Hall, S. K., & McEvoy, R. E. (1988). Speech acts and the pragmatic deficits of autism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 31 (4), 593-604. doi: 10.1044/jshr.3104.593

- Luyster, R. J., Kadlec, M. B., Carter, A., & Tager-Flusberg, H. (2008). Language assessment and development in toddlers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38 (8), 1426-1438. doi: 10.1007/s10803-007-0510-1
- Luyster, R., Richler, J., Risi, S., Hsu, W.L., Dawson, G., Bernier, R. & Lord, C. (2005). Early regression in social communication in autism spectrum disorders: a CPEA Study. *Developmental Neuropsychology*, 27 (3), 311-336.
- Maljaars, J., Noens, I., Jansen, R., Scholte, E., & Berckelaer-Onnes, I. V. (2011). Intentional communication in nonverbal and verbal low-functioning children with autism. *Journal of communication disorders*, 44 (6), 601-614. doi: 10.1016/j.jcomdis.2011.07.004
- Martos, J. (2006). Autismo, neurodesarrollo y detección temprana. *Revista de Neurología*, 42, 99-101.
- Martos, J., & Rivière, A. (1997). El tratamiento del autismo. Nuevas perspectivas. *Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO)*, 23-60.
- Maurer, D., & Salapatek, P. (1976). Developmental changes in the scanning of faces by young infants. *Child Development*, 47, 523-527.
- McArthur, D., & Adamson, L. B. (1996). Joint attention in preverbal children: Autism and developmental language disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(5), 481-496. doi: 10.1007/BF02172271
- McEvoy, R.E., Rogers, S.J., & Pennington, B.F. (1993). Executive function and social communication deficits in young children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34 (4), 563-578. doi: 10.1111/j.1469-7610.1993.tb01036.x
- McEvoy, R. E., Loveland, K. A., & Landry, S. H. (1988). The functions of immediate echolalia in autistic children: A developmental perspective. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 657-668.
- Meltzoff, A. N., & Gopnik, A. (1993). The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D.J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds* (pp. 335-366). Oxford: Oxford University Press.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75-78
- Montero, I. G. C., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International journal of clinical and health psychology*, 7(3), 847-862.
- Morissette P., Ricard, M. & Gouin-Decaire, T. (1995) Joint visual attention and pointing in infancy: Alongitudinal study of comprehension. *British Journal of Developmental Psychology*, 13 (2), 163-177.

- Muhle, R., Trentacoste, S. V., & Rapin, I. (2004). The genetics of autism. *Pediatrics*, *113* (5), 472 - 486.
- Mundy, & Thorp, D. (2005). Atención conjunta y autismo: Teoría, evaluación y neurodesarrollo En Asociación de padres de personas con autismo (APNA). *Nuevos desarrollos en autismo: el futuro es hoy*. Madrid: Gráficas Áreas Montano, SA (pp. 123-169).
- Mundy, P., Delgado, C., Block, J., Venezia, M., Hogan, A., & Seibert, J. (2003). *Early social communication scales (ESCS)*. Coral Gables, FL: University of Miami.
- Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *20*(1), 115-128. doi: 10.1007/bf02206861
- Mundy, P., Sigman, M. & Kasari, C. (1993). The theory of mind and joint attention in autism. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. Cohen (Eds.) *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 181-204). Oxford, England: Oxford University Press
- Mundy, P., Sigman, M. & Kasari, C. (1994) Joint attention, developmental level and symptom presentation in autism. *Developmental and Psychopathology*, *6* (3), 389-401.
- Mundy, P., Sigman, M., Ungerer, J., & Sherman, T. (1986). Defining the social deficits of autism: The contribution of non-verbal communication measures. *Journal of Child Psychology and psychiatry*, *27* (5), 657-669. doi: 10.1111/j.1469-7610.1986.tb00190.x
- Mundy, P., & Sigman, M. (2006) Joint attention, social competence, and developmental psychopathology. In D. Cicchetti, D. Cohen (Eds.). *Developmental psychopathology*, 2nd edn, Vol. 1: Theory and methods. Hoboken, NJ: Wiley
- Mundy, P., Sullivan, L., & Mastergeorge, A. M. (2009). A parallel and distributed-processing model of joint attention, social cognition and autism. *Autism Research*, *2*, 2–21.
- Muñoz-Yunta, Freixas, Valls-Santassusana, & Maldonado. (1999). Estereotipias, trastornos del desarrollo y estudios con neuroimagen. *Revista de Neurología*, *28*, 124-130.
- Murphy, C. M., & Messer, D. J. (1977). Mothers, infants and pointing: A study of a gesture. En H. R. Schaffer (Ed.) *Studies in mother-infant interaction* (pp. 325-354). London: Academic Press.
- Nadel, J., Croué, S., Mattlinger, M.-J., Canet, P., Hudelot, C., Lecuyer, C., & Martini, M. (2000). Do children with autism have expectancies about the social behaviour of unfamiliar people? A pilot study using the still face paradigm. *Autism*, *4*(2), 133-145. doi: 10.1177/1362361300004002003

- Nadel, J., & Peze, A. (1993). What makes immediate imitation communicative in toddlers and autistic children? In J. Nadel & L. Camaioni (Eds.), *New perspectives in early communication development* (pp. 139-156). London: Routledge.
- Nadel, J., Guerini, C., Pez , A. & Rivet, C. (1999). The Evolving nature of imitation as a transitory means of communication. In J. Nadel & G. Butterworth (Eds.), *Imitation in Infancy* (pp. 209-234). Cambridge: Cambridge University Press.
- Nemenyi P (1963). *Distribution-free Multiple Comparisons*. Ph.D. thesis, Princeton University.
- Noguchi, K., Gel, Y.R., Brunner, E. & Konietzschke, F. (2012). nparLD: An R Software Package for the Nonparametric Analysis of Longitudinal Data in Factorial Experiments. *Journal of Statistical Software*, 50(12), 1-23.
- Ohta, M. (1987). Cognitive disorders of infantile autism: A study employing the WISC, spatial relationship conceptualization, and gesture imitations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17 (1), 45-62. doi: 10.1007/BF01487259
- Olivar, J. S., & Belinchón, M. (1997). Ineficacia en la comunicación referencial de personas con autismo y otros trastornos relacionados: Un estudio empírico. *Anuario de psicología*, 75, 119-146.
- OMS – Organización Mundial de la Salud (1992). *CIE-10. Clasificación Internacional de las Enfermedades. Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico*. Meditor: Madrid.
- Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 247–258.
- Ozonoff, S. (2006) Executive Functions in Autism: Theory and Practice. In Martos, J., González P., Llorente, M. & Nieto, C. (Eds.) *New Deelopments in Autism. The future is today.* (pp 185-213). London and Philadelphia: Jessica ingsley Publishers.
- Paparella, T., Goods, K. S., Freeman, S., & Kasari, C. (2011). The emergence of nonverbal joint attention and requesting skills in young children with autism. *Journal of communication disorders*, 44 (6), 569-583. doi: 10.1016/j.jcomdis.2011.08.002
- Paul, R., & Cohen, D. J. (1984). Outcomes of severe disorders of language acquisition. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14, 405–422.
- Paul, R. (1997). Assessing Communication in Autism Spectrum Disorders. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*. (Vol. 2, pp. 799 - 816). Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Peters, A. M. (1983). *The units of language acquisition* (Vol. 1): CUP Archive.
- Phillips, W., Baron-Cohen, S. & Rutter, M. (1992). The role of eye contact in goal detection: Evidence from normal infants and children with autism or mental handicap.



*Development and Psychopathology*, 4 (3), 375-383. doi:  
10.1017/S0954579400000845

- Phillips, W., Gómez, J. C., Baron-Cohen, S., Laá, V. & Rivière, A. (1995). Treating people as objects, agents, or “subjects”: How young children with and without autism make requests. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36 (8), 1383-1398.
- Piaget, J. (1962). *Play Dreams. Imitation in Childhood*. NY: Norton.
- Prizant, B. & Duchan, J. (1981). The functions of immediate echolalia in autistic children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 46, 241–249.
- Prizant, B. M. & Wetherby, A. M. (1993). *Mejorar el lenguaje y la comunicación en el autismo, de la teoría a práctica*. En G. Dawson (Ed.). *Autism: Nature, Diagnosis and Treatment*. Londres: The Guilford Press.
- Quill, K. A. (2002) The complexity of autism. In KA Quill (Ed): *Do, watch, listen, say: Social and communication intervention for children with autism* (pp. 1-20). Baltimore, Maryland: Brookes Publishing.
- R Core Team (2013). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>. las partes discutidas anteriormente, véase las secciones 1.06-1.11 del Manual)
- Ramberg, C., Ehlers, S., Nydén, A., Johansson, M. & Gillberg, C. (1996). Language and pragmatic functions in school-age children on the autism spectrum. *European journal of disorders of communication*, 31 (4), 387-413. doi: 10.3109/13682829609031329
- Ramón Pedro (2002) Página Web: <http://www.autismo.org/>. “Asociación Española de padres de Niños Autistas” Publicación 2002.
- Rapin, I. (1996). *Preschool children with inadequate communication: Developmental language disorder*. London: Cambridge University Press.
- Rapin, I. (1997) Trastornos de la comunicación en el autismo infantil. En J. Narbona & C. Chrevrie-Muller (Eds). *El lenguaje del niño*. Barcelona: Masson.
- Rapin, I. (2005). El lenguaje y su desarrollo en los trastornos de espectro autista. En *Asociación de padres de personas con autismo (APNA). Nuevos desarrollos en autismo: el futuro es hoy*. Madrid: Gráficas Áreas Montano, SA.
- Reynell, J., & Gruber, C. (1990). *Reynell Language Development Scales. US Edition*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Ricks, D. M., & Wing, L. (1975). Language, communication, and the use of symbols in normal and autistic children. *Journal of autism and childhood schizophrenia*, 5(3), 191 - 221. doi: 10.1007/BF01538152
- Rivière, A. (1990). Origen y desarrollo de la función simbólica en el niño. In J. Palacios, A. M. Ullastres & S. C. Coll (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación* (Vol. 1, pp. 113-130). Psicología evolutiva.

- Roberts, J., Rice, M., & Tager-Flusberg, H. (2004). Tense marking in children with autism. *Applied Psycholinguistics*, 25, 429–448.
- Roeyers, H., Van Oost, P., & Bothuyne, S. (1998). Immediate imitation and joint attention in young children with autism. *Development and Psychopathology*, 10(03), 441-450.
- Rogers, S. (1996). Déficits imitatifs: le cas de l'autisme. *Enfance*, 49(1), 38-40.
- Rogers, S. J. (2006). Research Abstracts from CPEA Investigators.  
<http://www.nichd.nih.gov/autism/cpeaabstracts.cfm?txtAbstract=summary10.htm>
- Rogers, S. J., Bennetto, L., McEvoy, R., & Pennington, B. F. (1996). Imitation and pantomime in high-functioning adolescents with autism spectrum disorders. *Child development*, 67(5), 2060-2073. doi: 10.1111/j.1467-8624.1996.tb01843.x
- Rogers, S. J., Hepburn, S. L., Stackhouse, T., & Wehner, E. (2003). Imitation performance in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *Journal of Child Psychology and psychiatry*, 44 (5), 763-781. doi: 10.1111/1469-7610.00162
- Rogers, S. J., & Pennington, B. F. (1991). A theoretical approach to the deficits in infantile autism. *Development and Psychopathology*, 3 (2), 137-162. doi: 10.1017/S0954579400000043
- Roid, G. H., & Sampers, J. L. (2004). *Merrill-Palmer-revised scales of development*: Stoelting.
- Ross, D. E., & Greer, R. D. (2003). Generalized imitation and the mand: Inducing first instances of speech in young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 24(1), 58-74. doi: 10.1016/S0891-4222(02)00167-1
- Rutter, M. (1978). Diagnosis and definition of childhood autism. *Journal of autism and childhood schizophrenia*, 8 (2), 139-161. doi: 10.1007/BF01537863
- Rutter, M. (1985). The treatment of autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 26, 193 - 214.
- Salgado, R. A. M., & Espinosa, T. N. (2014). *Dificultades en el aprendizaje y autismo*. Madrid: Cultural de Ediciones.
- Salud, B. (2012). La prevalencia de autismo, más alta que nunca Recuperado el 9 de febrero 2015:[http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/03/120330\\_autismo\\_prevalencia\\_ee\\_uu\\_men.shtml](http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/03/120330_autismo_prevalencia_ee_uu_men.shtml)
- Scaife, M., & Bruner, J. S. (1975). The capacity for joint visual attention in the infant. *Nature*, 253, 265–266
- Schietecatte, I., Roeyers, H., & Warreyn, P. (2011). Exploring the Nature of Joint Attention Impairments in Young Children with Autism Spectrum Disorder: Associated Social and Cognitive Skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42 (1), 1-12.

- Senju, A., Yaguchi, K., Tojo, Y., & Hasegawa, T. (2003). Eye contact does not facilitate detection in children with autism. *Cognition*, *89* (1), B43-B51. doi: 10.1016/S0010-0277(03)00081-7
- Short, A. B., & Schopler, E. (1988). Factors relating to age of onset in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *18* (2), 207-216. doi: 10.1007/BF02211947
- Shriberg, L., Paul, R., McSweeney, J., Klin, A., Cohen, D., & Volkmar, F. (2001). Speech and prosody characteristics of adolescents and adults with high-functioning autism and Asperger Syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *44*, 1097–1115.
- Sigman, M., & Ungerer, J. (1981). Sensorimotor skills and language comprehension in autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *9*, 149–166.
- Sigman, M., & Capps, L. (2000). *Niños y niñas autistas: una perspectiva evolutiva* (Vol. 25): Madrid: Ediciones Morata.
- Sigman, M., & McGovern, C. W. (2005). Improvement in cognitive and language skills from preschool to adolescence in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *35* (1), 15-23. doi: 10.1007/s10803-004-1027-5
- Sigman, M., Mundy, P., Sherman, T., & Ungerer, J. (1986). Social interactions of autistic, mentally retarded and normal children and their caregivers. *Journal of Child Psychology and psychiatry*, *27* (5), 647-656. doi: 10.1111/j.1469-7610.1986.tb00189.x
- Smith, I. M. & Bryson, S. E. (1998) Epidemiology of autism: Prevalence, associated characteristics, and implications for research and service delivery. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *4*, 97-103.
- Smith, V., Mirenda, P., & Zaidman-Zait, A. (2007). Predictors of expressive vocabulary growth in children with autism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *50*(1), 149-160. doi: 10.1044/1092-4388
- Stern, D.N. (1985). *The interpersonal world of the human infant*. NY: Basic Books
- Stone, W., Ousley, O., & Littleford, C. (1997). Motor Imitation in Young Children with Autism: What's the Object? *Journal of Abnormal Child Psychology*, *25* (6), 475-485.
- Stone, W. L., & Caro-Martinez, L. M. (1990). Naturalistic observations of spontaneous communication in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *20*, 437–453.
- Stewart, H. J., McIntosh, R. D., & Williams, J. H. (2013). A specific deficit of imitation in autism spectrum disorder. *Autism Research*, *6*, 522-530.
- Symons, L. A., Hains, S. M. J. & Muir, D. W. (1998) Look at me: Five-month-old infants' sensitivity to very small deviations in eye-gaze during social interactions. *Infant Behaviour Developmental*, *21*, 531–536.

- Tager-Flusberg, H. (1992). Autistic children's talk about psychological states: Deficits in the early acquisition of a theory of mind. *Child Development*, 63 (1), 161-172. doi: 10.2307/1130910
- Tager-Flusberg, H., & Calkins, S. (1990). Does imitation facilitate the acquisition of grammar? Evidence from a study of autistic, Down's syndrome and normal children. *Journal of child language*, 17 (03), 591-606. doi: 10.1017/S0305000900010898
- Tager-Flusberg, H., Calkins, S., Noin, I., Baumberger, T., Anderson, M., & Chadwick-Denis, A. (1990). A longitudinal study of language acquisition in autistic and Down Syndrome children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, 1–22.
- Tager-Flusberg, H., & Joseph, R. M. (2003). Identifying neurocognitive phenotypes in autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 358(1430), 303-314. doi: 10.1098/rstb.2002.1198
- Tager-Flusberg, H., Paul, R., & Lord, C. (2005). Language and communication in autism. *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, 1, 335-364.
- Tantam, D., Holmes, D., & Cordess, C. (1993). Nonverbal expression in autism of Asperger type. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23 (1), 111 - 133.
- Thurm, A., Lord, C., Lee, L.-C., & Newschaffer, C. (2007). Predictors of language acquisition in preschool children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (9), 1721-1734. doi: 10.1007/s10803-006-0300-1
- Tomasello, M. (2000). The item-based nature of children's early syntactic development. *Trends in cognitive sciences*, 4 (4), 156-163. doi: 10.1016/S1364-6613(00)01462-5
- Tomasello, M., & Farrar, M. J. (1986). Joint attention and early language. *Child development*, 1454-1463. doi: 10.2307/1130423
- Tomasello, M., Kruger, A. C., & Ratner, H. H. (1993 ). Cultural learning. *Behavioural and Brain Science*, 16 495-552. doi: 10.1017/S0140525X0003123X
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 675–735.
- Tomblin, B. ( 2011). Co-morbidity of autism and SLI: kinds, kin and complexity. *International Journal of Language Communication Disorders*, 46 (2), 127-137
- Tuchman R, Rapin I, Shinnar S. (1991) Autistic and dysphasic children. Clinical characteristics. *Pediatrics*, 88, 1211-8
- Tuchman, R. (2013). Desconstruyendo los trastornos del espectro autista: perspectiva clínica. *Rev Neurol*, 56 (1), 3-11.

- Turan, F., & AKÇAMUŞ, M. Ç. Ö. (2013). An Investigation of the Imitation Skills in Children with Autism Spectrum Disorder and their Association with Receptive-Expressive Language Development. *Turk Psikiyatri Dergisi*, 24 (2), 111.
- U. S. Census Bureau (2001) Department of Commerce. United States.
- Van Lancker, D., Cornelius, C., & Needleman, R. (1991). Comprehension of verbal terms for emotions in normal, autistic, and schizophrenic children. *Developmental Neuropsychology*, 7, 1–18.
- Vanvuchelen, M., Roeyers, H., & De Weerd, W. (2011). Measuring Procedural Imitation Aptitude In Children: Further Validation Of The Preschool Imitation And Praxis Scale (PIPS). *Perceptual and Motor Skill*, 113, 773-792.
- Viloca, L. (2002). *El niño autista. Detección, evolución y tratamiento*. Barcelona: Ceac.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher mental process*: Cambridge, MA: Harvard University Press
- Warreyn, P., Roeyers, H., Van Wetswinkel, U., & De Groote, I. (2007). Temporal coordination of joint attention behavior in preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 501–512
- Warreyn, P., & Roeyers, H. (2014). See what I see, do as I do: Promoting joint attention and imitation in preschoolers with autism spectrum disorder. *Autism*, 18(6), 658-671. doi: 10.1177/1362361313493834
- Wetherby, A. M., & Prutting, C. A. (1984). Profiles of communicative and cognitive-social abilities in autistic children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 27(3), 364-377. doi: 10.1044/jshr.2703.364
- Wicker, B., Perrett, D. I., Baron-Cohen, S., Decety, J. (2000). Brain areas engaged in emotional analysis during eye contact and averted gaze. *Neuroimage*, 11, 5.
- Williams, J. H., Massaro, D. W., Peel, N. J., Bosseler, A., & Suddendorf, T. (2004). Visual-auditory integration during speech imitation in autism. *Research in Developmental Disabilities*, 25 (6), 559-575. doi: 10.1016/j.ridd.2004.01.008
- Williams, J. H., Whiten, A., Suddendorf, T., & Perrett, D. I. (2001). Imitation, mirror neurons and autism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 25 (4), 287-295. doi: 10.1016/S0149-7634(01)00014-8
- Wing, L., & Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification. *Journal of autism and developmental disorders*, 9 (1), 11-29. doi: 10.1007/BF01531288
- Yirmiya, N., Sigman, M., Kasari, C. & Mundy, P. (1992) Empathy and Cognition in High-Functioning Children with Autism. *Child Development*, 63 (1), 150-160.
- Yule, W., & Rutter, M. (1987). *Language development and disorders*. London: MacKeith.

Ziatas, K., Durkin, K., & Pratt, C. (2003). Differences in assertive speech acts produced by children with autism, Asperger syndrome, specific language impairment, and normal development. *Development and Psychopathology, 15*, 73–94.

## **ANEXOS**

ANEXO 1

BATERÍA DE IMITACIÓN VARIABLES INDIVIDUALES POR MOMENTO.

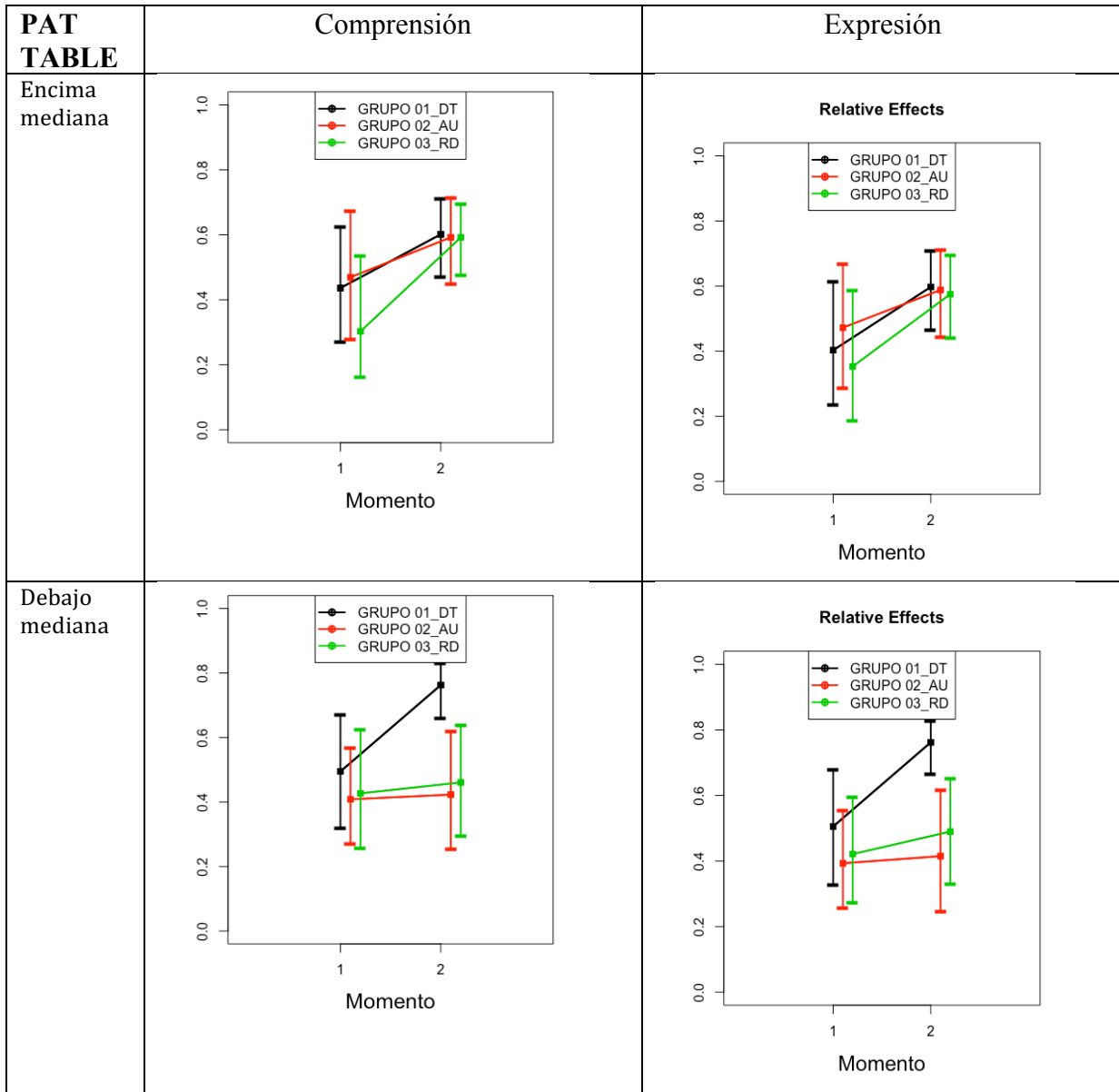


Figura 64. Evolución de la ejecución en BI-PT en función del nivel lingüístico en momento 1.

Por ejemplo en este se observa que no hay efectos de grupo en el caso de los participantes que están encima de la mediana en ESCS puntuación total (comprensión y Expresión) aunque si efecto global del momento, lo cual quiere decir que la evolución es paralela en los tres grupos.



Pero para aquellos participantes que están debajo de la mediana (menor desarrollo lingüístico en momento 1) se observan efectos de grupo tanto en comprensión como en expresión. Además, se observa tanto en comprensión como en expresión interacciones marginalmente significativas entre AU y DT por Grupo y por Momento (es decir, la diferencia entre los grupos se acentúa en el momento 2).

A grandes rasgos esto podría interpretarse como que hay una relación entre el desarrollo de la expresión en el momento 1 y la evolución adecuada de lo que sea que se encuentra detrás de la habilidad BI-PT.

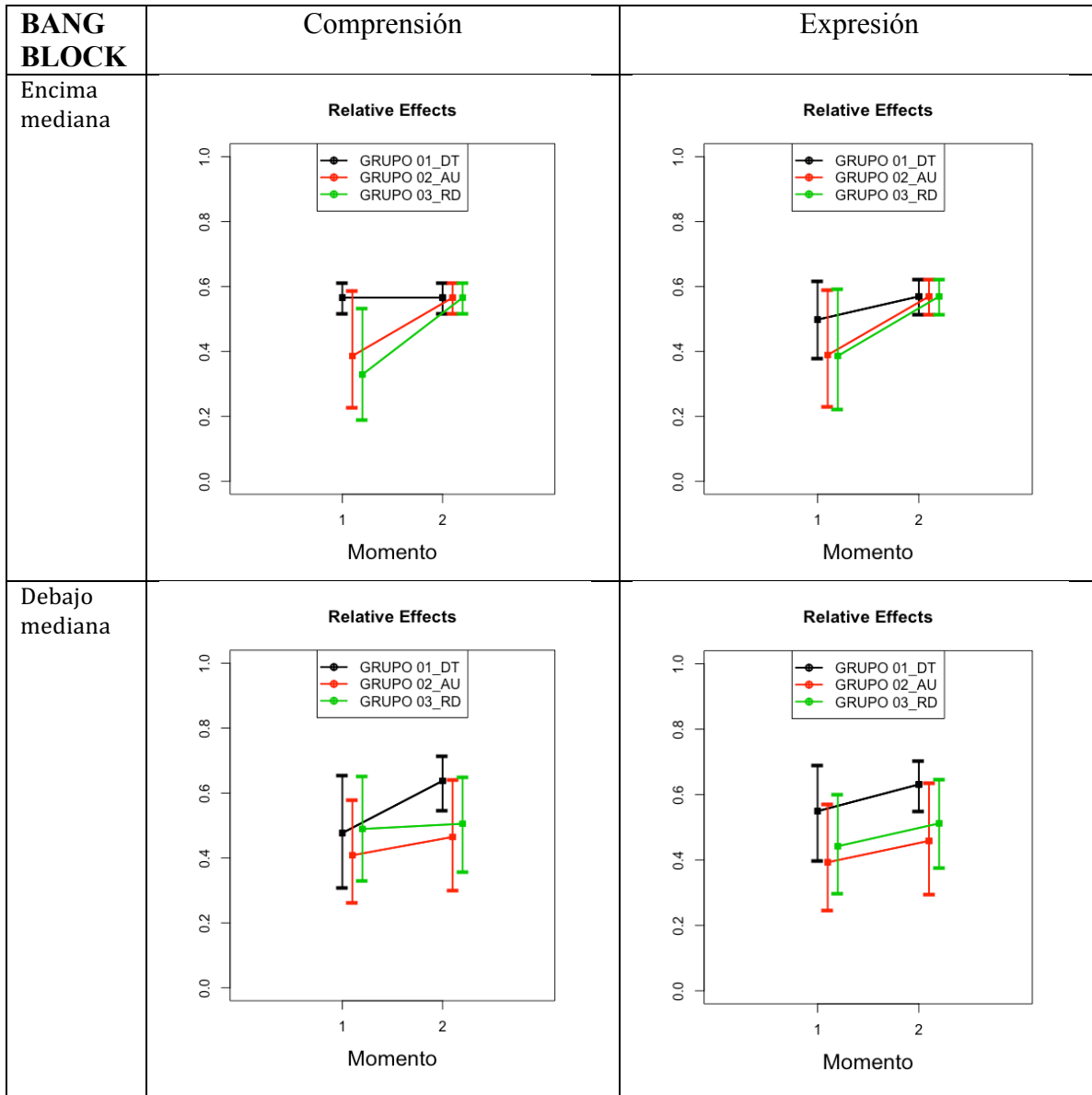


Figura 65. Evolución de la ejecución en BI-BB en función del nivel lingüístico en momento 1.

Se observa que no hay efectos de grupo en el caso de los participantes que están encima de la mediana en ESCS puntuación total (comprensión y Expresión), pero si se presenta un efecto global de momento, lo que sugiere una evolución similar entre los grupos, resaltando interacciones marginalmente significativas entre AU y RD por Momento, es decir, que la evolución fue paralela entre estos dos grupos.

Para aquellos participantes que están debajo de la mediana (menor desarrollo lingüístico en momento 1) no se observan efectos de momento y tampoco de grupo tanto en comprensión como en expresión, lo que indica que no se presentaron cambios importantes en la evolución y este efecto fue paralelo entre los grupos.

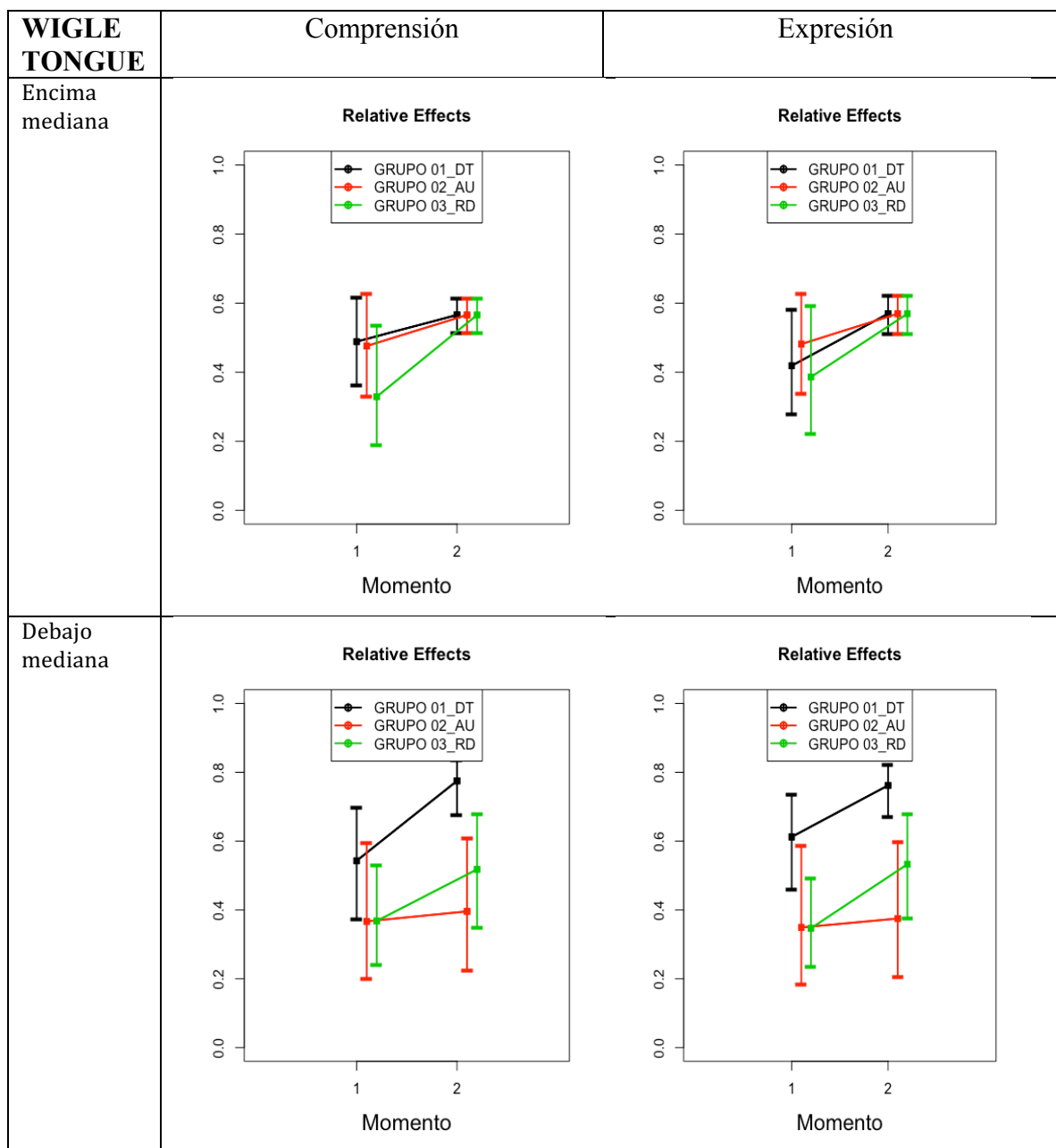


Figura 66. Evolución de la ejecución en BI-WT en función del nivel lingüístico en momento 1.

En este caso, se observa que no hay efectos de Grupo, pero si efectos de Momento en el caso de los participantes que están encima de la mediana puntuación total, lo cual indica una evolución global similar entre los grupos. Además, se observa en comprensión una interacción marginalmente significativas entre AU y RD por Momento, es decir que la evolución de Wiggles es similar entre estos dos grupos.

Los participantes que están debajo de la mediana ESCS, por su parte, mostraron efectos de grupo y efectos de momento tanto en expresión en comprensión, lo que nos indica que se presentó una evolución similar entre los grupos, pero se presentaron diferencias (distancias) significativas entre los grupos. Observamos también interacciones marginalmente significativas entre AU y DT por Grupo confirmando que entre estos dos grupos se presentaron esa diferencias (distancias) significativas que mencionamos anteriormente.

## ANEXO 2.

### DESCRIPCION DETALLADA DE LAS TABLAS EARLY SOCIAL COMMUNICATION SCALE TODAS LAS VARIABLES POR GRUPO (MOMENTO 1)

- En *Total IJA* Encontramos diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión y por encima y debajo de la mediana [ $p < .05$ ]. Sin embargo, se presentaron diferencias significativas tanto en comprensión como en expresión del lenguaje entre DT y AU, [ $p = .006$ ] para comprensión por encima de la mediana y [ $p = .002$ ] por debajo de la mediana. Así mismo se presentaron diferencias entre RD y AU por encima de la mediana [ $p = .019$ ]. En expresión también se presentaron diferencias significativas entre DT y AU [ $p = .01$ ] por encima de la mediana y [ $p = .002$ ] por debajo de la mediana. Se presentaron también en expresión diferencias entre RD y AU por encima de la mediana [ $p = .02$ ]
- En *Lower Level IJA*, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión y por encima y debajo de la mediana [ $p < .05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron tanto en comprensión como en expresión del lenguaje entre DT y AU [ $p = .009$ ] para comprensión encima de la mediana y [ $p = .008$ ] por debajo de la mediana, mientras que en expresión por encima de la mediana [ $p = .02$ ] y por debajo de la mediana [ $p = .007$ ]. Una diferencia significativa se presentó también entre RD y AU en comprensión por encima de la mediana [ $p = .024$ ], y en expresión por encima de la mediana [ $p = .03$ ].
- Observamos que en *High Level IJA* por debajo de la mediana, tanto en comprensión como en expresión del lenguaje existen diferencias significativas entre los grupos [ $p < .05$ ], mientras que no se observan diferencias significativas por encima de la mediana entre los

grupos. Estas diferencias se presentaron entre el grupo DT y el grupo AU tanto en comprensión [ $p=.005$ ] como en expresión [ $p=.02$ ]. Basándonos en las medidas de lenguaje que arrojó Reynell, esta variable High Level IJA es candidatas a ser posibles predictoras del desarrollo lingüístico.

- En Ratio IJA observamos que existen diferencias significativas entre los grupos en comprensión y en expresión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Las diferencias significativas se presentaron en comprensión entre DT y AU [ $p=.01$ ], y entre RD y AU [ $p=.06$ ]. También en expresión se presentaron diferencias entre DT y AU [ $p=.03$ ], y entre RD y AU [ $p=.04$ ]. No se presentaron diferencias significativas por encima de la mediana. Según las puntuaciones arrojadas por Reynell esta variable es candidata a ser un posible predictor del desarrollo del lenguaje.
- En Eye Contact IJA, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión y por encima y debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron en expresión del lenguaje entre DT y AU por encima de la mediana [ $p=.03$ ] y por debajo de la mediana [ $p=.002$ ]. Mientras que en comprensión del lenguaje se presentaron diferencias significativas entre DT y AU por encima de la mediana [ $p=.02$ ] y por debajo de la mediana [ $p=.002$ ]. También se identificaron diferencias significativas en comprensión entre DT y RD por debajo de la mediana [ $p=.029$ ].
- En Alternate IJA, encontramos diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión y por encima y debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU tanto en expresión por encima de la mediana [ $p=.02$ ] como por debajo de la mediana [ $p=.01$ ]; y en comprensión por debajo de la mediana [ $p=.02$ ]. También se presentaron diferencias significativas entre RD y AU

en comprensión por encima de la mediana [ $p=.034$ ] y por debajo de la mediana [ $p=.008$ ] y en expresión solo por encima de la mediana [ $p=.04$ ].

- En Point IJA, encontramos diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión, por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU tanto en expresión [ $p=.02$ ] como en comprensión [ $p=.02$ ]. Basándonos en los resultados arrojados por Reynell sobre el lenguaje, Point IJA es candidata a ser posible predictor del desarrollo lingüístico.
- En Point and Eye Contact IJA, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos [ $p>.05$ ].
- No se presentaron diferencias significativas entre los grupos en Show IJA [ $p>.05$ ].
- En Total RJA, existen diferencias significativas entre los grupos en comprensión y en expresión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron en comprensión entre DT y AU [ $p=.0009$ ] y en expresión entre DT y AU [ $p=.0006$ ], y entre RD y AU [ $p=.04$ ].
- En Lower Level RJA, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron en comprensión entre DT y AU [ $p=.005$ ], y entre RD y AU [ $p=.014$ ] y en expresión entre DT y AU [ $p=.005$ ] y entre RD y AU [ $p=.010$ ].
- En High Level RJA, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron en comprensión y en expresión entre DT y AU. [ $p=.001$ ] para comprensión y [ $p=.0009$ ] para expresión.

- En LR RJA, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión y por debajo de la mediana únicamente [ $p < .05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron en comprensión entre DT y AU [ $p = .002$ ] y en expresión entre DT y AU [ $p = .002$ ]. Así mismo en expresión se presentaron también diferencias significativas entre RD y AU [ $p = .035$ ].
- En B RJA, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana [ $p < .05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU en expresión [ $p = .002$ ] y en comprensión [ $p = .002$ ].
- FPP RIJA presenta diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana [ $p < .05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU en comprensión [ $p = .007$ ] y en expresión [ $p = .007$ ] y entre RD y AU en comprensión [ $p = .007$ ] y en expresión [ $p = .005$ ].
- En FLR RJA, identificamos diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana exclusivamente [ $p < .05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron, entre DT y AU en comprensión [ $p = .002$ ] y en expresión [ $p = .001$ ].
- Total IBR presenta diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión y por encima y debajo de la mediana [ $p < .05$ ]. Esas diferencias se presentaron en comprensión entre DT y AU por debajo de la mediana [ $p = .0006$ ]. Mientras que en expresión las diferencias se presentaron entre RD y AU por encima de la mediana [ $p = .02$ ] y entre DT y AU por debajo de la mediana [ $p = .0007$ ].
- Lower Level IBR, presenta diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana exclusivamente [ $p < .05$ ]. Esas diferencias



significativas se presentaron en expresión entre DT y AU [ $p=.001$ ] y en comprensión entre DT y AU [ $p=.002$ ].

- En High Level IBR, existen diferencias significativas entre los grupos en comprensión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ] mientras que en expresión las diferencias se presentaron por encima y por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esas diferencias se presentaron en comprensión entre DT y AU por debajo de la mediana [ $p=.001$ ], mientras que en expresión se presentaron diferencias significativas también entre DT y AU por debajo [ $p=.01$ ] y por encima de la mediana [ $p=.001$ ].
- En Ratio IBR, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos.
- En Eye Contact IBR, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión, por encima de la mediana únicamente [ $p<.05$ ]. Esas diferencias se presentaron en comprensión entre DT y AU [ $p=.039$ ], y entre RD y AU [ $.005$ ]. Mientras que en expresión se presentaron diferencias significativas solamente entre RD y AU [ $p=.003$ ].
- En RE IBR, se presentaron diferencias significativas solamente en comprensión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esta diferencia significativa se presentó entre DT y AU [ $p=.01$ ].
- En A IBR, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana únicamente [ $p<.05$ ]. Esas diferencias se presentaron entre DT y AU en comprensión [ $p=.002$ ] y en expresión [ $p=.01$ ].
- En P IBR, existen solamente diferencias significativas entre los grupos en expresión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Esas diferencias se presentaron entre DT y AU [ $p=.02$ ].
- En PEC IBR, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Las diferencias significativas se

encontraron en comprensión entre DT y AU [ $p=.02$ ] y en expresión también entre DT y AU [ $p=.01$ ].

- En G IBR, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos.
- En GEC IBR, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana únicamente [ $p<.05$ ]. Estas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU en ambos casos. [ $p=.01$ ] para comprensión y [ $p=.03$ ] para expresión.
- En TP RBR, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana únicamente [ $p<.05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron en comprensión entre DT y AU [ $p=.02$ ] y en expresión entre DT y AU [ $p=.02$ ].
- En TF RBR, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana [ $p<.05$ ]. Las diferencias significativas se presentaron entre DT y AU [ $p=.02$ ] en ambos casos.
- En PWG RBR, existen diferencias significativas entre los grupos, en expresión por encima de la mediana únicamente [ $p<.05$ ]. Esta diferencia significativa se presentó entre DT y RD [ $p=.02$ ].
- En FWG RBR, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana y por encima de la mediana [ $p<.05$ ]. Todas estas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU, [ $p=.01$ ] para comprensión por debajo de la mediana y [ $p=.03$ ] por encima de la mediana; [ $p=.01$ ] para expresión por debajo de la mediana y [ $p=.03$ ] por encima de la mediana.
- En PWIG RBR, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos [ $p>.05$ ].

- En FWIG RBR, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos [ $p > .05$ ].
- En Total ISI, no se observaron diferencias significativas entre los grupos, [ $p > .05$ ].
- En ITT ISI, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos, [ $p > .05$ ].
- En TE ISI, no existen diferencias significativas entre los grupos, [ $p > .05$ ].
- En IST ISI, no se identificaron diferencias significativas entre grupos, [ $p > .05$ ].
- En Total RSI, existen diferencias significativas entre grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo y por encima de la mediana [ $p < .05$ ]. Todas estas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU, [ $p = .009$ ] para comprensión por encima de la media y [ $p = .0008$ ] por debajo de la media y [ $p = .01$ ] para expresión por encima de la media y [ $p = .0006$ ] por debajo de la media.
- En Eye Contact RSI, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo y por encima de la mediana [ $p < .05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron en comprensión entre DT y AU por encima de la mediana [ $p = .04$ ] y por debajo de la mediana [ $p = .01$ ]. Así mismo se presentó una diferencia entre RD y AU por debajo de la mediana [ $p = .01$ ]. Por su parte, en expresión se presentaron diferencias significativas también entre DT y AU por encima de la mediana [ $p = .03$ ] y por debajo de la mediana [ $p = .02$ ]. También se presentó una diferencia significativa entre RD y AU por debajo de la mediana [ $p = .004$ ].
- En A RSI, no se presentaron diferencias significativas entre los grupos [ $p > .05$ ].
- En AP RSI, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana únicamente [ $p < .05$ ]. Estas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU en ambos casos, [ $p = .01$ ] para comprensión y [ $p = .006$ ] para expresión.

- En RTT RSI, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo de la mediana únicamente [ $p < .05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron entre DT y AU [ $p = .04$ ], en ambos casos.
- En RTI RSI, existen diferencias significativas entre los grupos tanto en expresión como en comprensión por debajo y por encima de la mediana [ $p < .05$ ]. Esas diferencias significativas se presentaron entre el grupo DT y el grupo AU, [ $p = .02$ ] para comprensión y expresión por encima de la mediana y [ $p = .05$ ] para comprensión y expresión por debajo de la mediana. Las puntuaciones en  $p$  son para ambos casos.

### ANEXO 3.

#### CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PADRES DE FAMILIA

Estamos llevando a cabo la segunda etapa de un estudio longitudinal a cargo de la **Lic. Georgina Mitre Fajardo**, cuyo objetivo es conocer la relación entre habilidades tempranas de comunicación antes de adquirir un lenguaje y las habilidades de lenguaje adquiridas posteriormente.

Para ello se requiere trabajar con el participante en una segunda etapa:

**2da Etapa:** Se aplicarán 3 test psicométricos en una hora y media aproximadamente, divididas en dos sesiones diferentes. Los test psicométricos que aplicaremos son: **Early Social Communication Scales, Imitation Battery y Reynell Developmental Language Scales.**

Es fundamental para el estudio, que se graben en video las dos sesiones de trabajo, en la cual puede usted estar presente si lo desea. Para ello solicitamos que usted nos haga saber si está de acuerdo en que se graben estas sesiones.

Agradecemos su apoyo y cooperación para que su hijo forme parte fundamental de nuestro estudio.

Por su atención, gracias.

Atte.: Lic. Georgina Mitre Fajardo.

Nombre del niño(a): \_\_\_\_\_

Nombre del padre, madre o tutor: \_\_\_\_\_

Está de acuerdo que se graben las sesiones de trabajo con su hijo, en donde usted puede estar presente.

SI

NO

Firma de Autorización. \_\_\_\_\_

## ANEXO 4.

## CARTA PARA PADRES

Estamos realizando un estudio en la **Universidad Autónoma de Nuevo León** cuyo objetivo es conocer la relación entre habilidades pre-verbales tempranas que tiene su hijo antes de adquirir un lenguaje y las habilidades de lenguaje que adquiere posteriormente.

Para ello se requiere trabajar con el niño en dos etapas:

**1era. Etapa:** Aplicaremos 5 test psicométricos en dos horas aproximadamente, divididas en tres sesiones diferentes. Estas sesiones se llevarán a cabo durante sus horarios escolares.

**2da. Etapa:** Aplicaremos 3 test psicométricos en dos horas aproximadamente, divididas en tres sesiones diferentes después de transcurridos 24 meses.

Es fundamental para el estudio, que se grabe en video una de las tres sesiones con el niño (50 minutos aprox.), en la cual puede estar usted presente si lo desea. Para ello solicitamos que usted nos haga saber si está de acuerdo en que se grabe esta sesión.

Le solicitamos que llene un cuestionario con el objetivo de poder tener los datos suficientes que nos permitan poder tener contacto con el niño después de 24 meses transcurridos, para poder realizar la 2da etapa del estudio, en caso de que el niño no continúe en esta institución.

Por su atención, gracias y esperamos poder contar con su participación.

**Atte.: Georgina Mitre Fajardo**

Master en Integración de Personas con Discapacidad

Nombre del niño(a): \_\_\_\_\_

Nombre del padre, madre o tutor: \_\_\_\_\_

Teléfono del padre, madre o tutor: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Nombre de otro familiar cercano que nos puede dar referencias suyas (abuelita, tía, etc.):

\_\_\_\_\_

Teléfono de ese familiar cercano: \_\_\_\_\_

Está de acuerdo que se grabe una sesión, en donde usted puede estar presente:

Sí

No

Firma de autorización \_\_\_\_\_

