



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Ambigüedad en la resolución de la referencialidad
del *pro*: estudio comparativo entre niños y adultos.

Autora:

Andrea Calpe Álvarez

Directora:

M^a Carmen Horno Chéliz

Facultad de Filosofía y Letras
2018

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Marco teórico	2
3. Estudio empírico	5
3.2 Materiales	7
3.3 Participantes	9
3.4 Procedimiento.....	10
4. Resultados	12
5. Discusión.....	22
5.1 Tiempos de Respuesta	
5.2 Cantidad de respuestas afirmativas	
6. Conclusiones	25
6.1 Objetivos.....	25
6.2 Limitaciones	26
6.3 Ampliaciones.....	27
7. Bibliografía.....	27
8. Anexos.....	30
8.1 Dibujos experimentales	30
8.1 Ilustraciones para las frases de relleno	32
8.3 Resultados.....	32

1. Introducción

El siguiente trabajo busca recabar información acerca de la resolución de ambigüedades lingüísticas de los pronombres dentro de las conocidas como lenguas de sujetos nulos¹, donde la elección de un referente u otro está regulada por factores discursivos y pragmáticos. Para ello, se ha trabajado con un grupo de control formado por 18 adultos jóvenes que sirve como marco de referencia para los datos obtenidos de un grupo de 15 niños de 6 años y otro de 15 niños de 12 años de edad. Uno de los objetivos del trabajo consiste en extraer los datos de los tres grupos de sujetos y compararlos entre sí, poniendo especial interés en la comparación entre los niños de 6 años y los de 12, y el cambio entre ambos grupos de niños y el de adultos. La hipótesis inicial del trabajo partiendo de estudios anteriores realizando sobre el tema (Papadopaoulos, 2015) es que los datos de los niños más pequeños y los adultos mostrarán grandes diferencias entre ellos, pero menores con el grupo intermedio de 12 años ya que presentan diferentes etapas del desarrollo cognitivo.

Tras esta breve introducción, el trabajo presentará un marco teórico introductorio (apartado 2) donde se tratarán los diferentes factores lingüísticos y pragmáticos que conciernen el tema de los sujetos nulos y su importancia. En esta parte teórica se tomará como marco la Teoría de Principios y Parámetros (Chomsky, 1981) para explicar qué son las lenguas de sujeto nulo y cómo funcionan, mientras que para explicar los factores pragmáticos que determinan la elección de un enunciado se tomará como base la Teoría de la Relevancia (Sperber y Wilson, 1994). En el siguiente apartado (apartado 3), se pasará al estudio empírico en el que se especifican los materiales, los participantes y el procedimiento utilizado para la recogida de datos. A continuación (apartado 4) se mostrarán los resultados y, finalmente, la discusión (apartado 5). El trabajo terminará con unas breves conclusiones del trabajo (apartado 6).

¹ Dentro de la Teoría de Principios y Parámetros, los sujetos nulos se interpretan como una categoría vacía. Dichas categorías se postulan para cumplir con las necesidades del Principio de Proyección y el Criterio Theta. Según dichos principios, toda pieza léxica con una red temática debe saturar tales posiciones en la estructura sintáctica para que la configuración donde está contenida esté bien formada. De hecho, cada argumento soporta un único rol temático y cada rol temático es asignado sólo a un argumento. Por tanto, si en un determinado enunciado bien formado, una de las posiciones aparece sin contenido fonológico, se postula la existencia de una categoría vacía.

2. Marco teórico

En los años sesenta, dentro de la denominada Lingüística Generativa, se postuló lo que se conoce como Teoría de Principios y Parámetros (TPP), que apuesta por una descripción modular de la capacidad del lenguaje. Según la Teoría Estándar de Parámetros de Chomsky (Chomsky, 1981) se podría explicar la variación lingüística mediante estos dos conceptos: Principios y Parámetros. Los Principios serían una serie de reglas gramaticales que se cumplen en todas las lenguas; y los Parámetros la forma en que esos distintos Principios se actualizan o presentan en cada una de ellas. Los Parámetros se considerarían así opciones disponibles dadas por la Gramática Universal y se fijarían de una manera u otra dependiendo de los factores que se dan en el momento de adquisición. De este modo, esta teoría respondía así tanto a la relación igualdad-diversidad de las lenguas, como al denominado Problema de Platón relacionado con la escasez de estímulos en la adquisición. Efectivamente, según esta propuesta la adquisición de una lengua tiene éxito porque responde a una capacidad innata conformada por un conjunto de Principios Gramaticales Universales invariables en todas las lenguas, y una serie de Parámetros que proporcionan postulados gramaticales opcionales.

Uno de los problemas clásicos dentro de las teorías de tipología lingüística ha sido el contraste entre lenguas que permiten sujetos nulos –denominados *pro*- que reciben el nombre de lenguas *pro-drop* (como es el caso del español o el italiano) y las que no (como el inglés o el francés)². En las lenguas que permiten la aparición de *pro*, son especialmente interesantes los ejemplos de ambigüedad en la asignación de referente del sujeto omitido. Este sería el caso de (1), en donde *pro* puede referirse al sujeto de la oración principal (1a), al complemento directo de la oración principal (1b) o a un tercer referente no incluido en la oración principal (1c):

- (1) La anciana saludó a la mujer mientras cruzaba la carretera
1a) **La anciana**_i saludar-PERF-3SG a la mujer_j mientras **pro**_i cruzar-IMP-3SG la carretera
'La anciana saludó a la mujer mientras (la anciana) cruzaba la carretera'
1b) La anciana_i saludar-PERF-3SG **a la mujer**_j mientras **pro**_j cruzar-IMP-3SG la carretera
'La anciana saludó a la mujer mientras (la mujer) cruzaba la carretera'
1c) La anciana_i saludar-PERF-3SG a la mujer_j mientras **pro**_k cruzar-IMP-3SG la carretera
'La anciana saludó a la mujer mientras (otro que no es ni la anciana ni la mujer) cruzaba la carretera'

² Dicho contraste se ha relacionado en las propuestas generativas, con la existencia de mayor o menor morfología flexiva de concordancia. Así, las lenguas como el inglés por ejemplo, presentan una concordancia débil o no explícita mientras que las lenguas como el español son morfológicamente ricas y, por tanto, sus procesos de concordancia son visibles en la sintaxis superficial. La concordancia fuerte o morfológicamente explícita permite legitimar e identificar los rasgos ϕ que portará *pro*, por lo que el argumento asociado será recuperable y el Principio de Proyección no quedará infringido.

Para desambiguar este tipo de sujetos nulos, un gran número de investigadores, partiendo de concepciones teóricas muy diferentes (Topicalización de Givón, la Accesibilidad de Ariel, la *Givennes* de Gundel o la Informatividad de Allen), coinciden en considerar las nociones de importancia y prominencia como los determinantes clave. De este modo, lo que todos estos autores advierten es que, en la interpretación del pronombre sujeto en las oraciones de este tipo, se requiere la coordinación de conocimientos gramaticales y pragmático-discursivos. En ella, los distintos procesos cognitivos conforman un entramado destinado a conseguir el máximo efecto cognitivo con el mínimo esfuerzo de procesamiento. Para ello, el individuo debe redirigir su atención a la que considere la información más relevante combinando tanto la de tipo gramatical como la pragmática (Sperber y Wilson, 1986).

En relación a los rasgos sintácticos, uno de los enfoques teóricos más influyentes es la Estrategia de la Posición del Antecedente (PAS, en sus siglas en inglés), postulada por Carminati (2002). Los resultados de los experimentos de este autor parecen implicar que, al menos en italiano, los pronombres nulos manifestaban preferencia a estar enlazados con antecedentes de sujeto frente a los pronombres explícitos, que se ligaban a los referentes de los constituyentes distintos al sujeto. Sin embargo, estos resultados no son aplicables a otras lenguas de la misma categoría debido a diferencias intralingüísticas.

Por otra parte, cuando se piensa en la información pragmática hay que tener en cuenta que han existido muchas teorías sobre la comunicación. Desde la época clásica hasta hace unas décadas, todas las propuestas se basaban en un único modelo denominado *modelo del código*, que afirma que la comunicación se consigue mediante la codificación y decodificación de un mensaje formulado en un código conocido por los diversos interlocutores. Sin embargo, desde las propuestas de Grice y Lewis, se impulsó un modelo diferente conocido como *modelo inferencial*, por el cual la comunicación se consigue mediante la producción e interpretación de pruebas.

A pesar de las diferencias que presentan, ambos modelos son compatibles. De acuerdo con Sperber y Wilson (1994) en la comunicación confluyen tanto procesos de codificación (con información puramente lingüística, vinculada a las oraciones), como inferenciales (con información lingüística y paralingüística, vinculada a los enunciados). De esta manera, la representación semántica de una oración tendría un núcleo común de significado que subyace a todos los enunciados de dicha oración. Esta diferenciación es

importante ya que la gramática no proporciona datos acerca de cómo el oyente, en un momento determinado y con una información extralingüística específica, analiza o comprende una oración dada.³

Un asunto distinto consiste en considerar cómo se adquiere esta capacidad de combinación de información sintáctica y pragmática en el proceso de desambiguación del referente. Los hablantes observan sistemáticamente las normas y los oyentes esperan que así lo hagan, esto posibilita descartar inferencialmente toda una serie de interpretaciones lingüísticamente posibles de cualquier enunciado concreto haciendo la comunicación y comprensión más fácil y eficaz. Es evidente que un adulto es capaz de coordinar estos tipos de información, pero no está tan claro que ocurra lo mismo con los niños. Así, uno de los frentes de estudio está en examinar cómo este sistema de procesamiento se desarrolla en los niños.

Recientemente se llevó a cabo un estudio sobre este tema centrándose en cómo la capacidad de resolución de pronombres en la interpretación de oraciones se desarrolla en niños monolingües de griego y cómo su rendimiento se compara al de sus homólogos adultos en las mismas tareas (Papadopoulos, 2015). Para este estudio los investigadores utilizaron dos tareas de verificación de imágenes *on-line* manipulando pronombres nulos y pronombres explícitos. Sus resultados mostraron divergencias en la preferencia de las interpretaciones entre los distintos grupos experimentales, así como patrones de desarrollo distintos para pronombres nulos y explícitos. Los resultados de este experimento junto con datos recopilados de otros corpus (Carminati, 2002) mostraron que las diferencias no eran únicamente intralingüísticas sino translingüísticas dentro de las propias lenguas *pro-drop*. De esta manera, mientras que en griego la resolución de pronombres abiertos expone una clara inclinación hacia antecedentes no salientes, el español no parece obedecer a características discursivas de prominencia. Las preferencias para la resolución de los pronombres abiertos en griego difieren de las del español donde los pronombres abiertos no denotan una fuerte preferencia por antecedentes no salientes. Sin embargo, los datos del corpus de Miltsakaki (2001, 2007) para el griego parecen converger con los datos del español, el catalán y el italiano

³ Esto no significa, sin embargo, que los interlocutores sean conscientes de que han utilizado información extralingüística. De hecho, cuando se les pide una explicación sobre su interpretación, sus respuestas suelen ser de argumentación lógica truncada (Sperber y Wilson, 1986). Dicho de otro modo, las inferencias producidas a partir de la relevancia contextual se producen habitualmente de manera inconsciente.

proporcionados por Carminati (2002) y Filiaci (2010) como se nos muestra en este estudio.

3. Estudio empírico

Este apartado se centra en presentar los materiales, participantes y el procedimiento que se ha llevado a cabo en este trabajo para el estudio de la interpretación de oraciones ambiguas. En ellas, un sujeto nulo puede referirse hasta a tres elementos distintos de la oración. Se trata de un experimento o tarea *on-line* diseñado para examinar cómo niños y adultos hablantes de español como lengua materna coordinan información gramatical y discursivo-pragmática en la resolución de la ambigüedad de *pro* durante la interpretación de una oración. Los objetivos de este estudio serán los siguientes:

1. Análisis comparativo de las respuestas de los participantes a las distintas situaciones en virtud de su grupo de edad (adultos, niños de 6 años y niños de 12 años): ¿se comportan los sujetos de manera diferencial en virtud de su edad?

2. Análisis comparativo de los distintos grupos de referencia en virtud de las distintas situaciones experimentales (*pro* correferencial al sujeto oracional, correlacional al objeto de la oración o sin correferente en la oración): ¿se comportan los sujetos de los distintos grupos de edad de manera diferencial en virtud de la referencia propuesta?

3. Análisis comparativo de los distintos grupos de referencia en las distintas situaciones experimentales en virtud de las oraciones concretas planteadas (comparando las 10 oraciones experimentales): ¿se comportan los sujetos de los distintos grupos de edad en las distintas situaciones de manera diferencial en virtud de la oración concreta que deben juzgar?

Para llevar a cabo estos tres objetivos, las variables que se van a medir son dos: el tiempo de reacción o latencia de respuesta a la tarea de discriminación de situaciones (variable cuantitativa) y el número de respuestas afirmativas frente a negativas a dichas situaciones (variable cualitativa dicotómica).

De acuerdo con los resultados obtenidos en otros estudios similares esperamos encontrar tanto diferencias como similitudes en los patrones de resolución de los pronombres nulos en español en cada uno de los grupos. Si partimos de los estudios para el español de Alfonso-Ovalle (Alonso-Ovalle et al., 2002) los datos del experimento deberían reflejar una preferencia por parte de los adultos a asignar como

referente de *pro* el sujeto de la oración principal. En el caso de los niños se espera que haya diferencias significativas entre el Grupo Experimental 1 (6 años) y el Grupo Experimental 2 (12 años), nuestra hipótesis es que los niños de 6 años se diferenciarán sustancialmente de los de 12 años ya que presentan dos etapas de desarrollo cognitivo muy distintas. Si los niños de 12 años han adquirido los principios gramaticales y discursivo-pragmáticos de distribución pronominal como imaginamos, entonces esperaríamos que sus interpretaciones preferenciales fueran las mismas que las de los adultos o muy similares.

En cuanto a la elección entre posiciones sintácticas, se espera que los resultados muestren niveles de preferencia más elevados para el referente en posición de sujeto (A) frente a la posición de objeto (B) y tercer referente (C). La diferencia más marcada debería darse entre A y C con un número mucho menor en la asignación de *pro* para el tercer referente no nombrado en la oración, ya que al no estar presente en el contexto de la frase dado a los participantes, su activación es más costosa. Sin embargo en el grupo de 6 años, si los niños aún no han adquirido la prominencia del antecedente en la resolución de las oraciones, no se esperan diferencias entre el sujeto y el objeto directo. En relación con la elección de posiciones sintácticas se espera que los tiempos de respuesta sean menores para la elección del sujeto que para la del objeto y el tercer referente, excepto en el caso de los niños más pequeños en los que si no se han desarrollado las estrategias de resolución de pronombres no debería haber grandes diferencias entre el sujeto y el objeto directo en los tiempos de respuesta, pero sí mayor diferencia con respecto al tercer referente. Lo que sí se espera para todos los grupos es que los tiempos de respuesta sean mucho mayores para el tercer referente que para el sujeto y el objeto. Esta predicción se basa en los hallazgos previos de Tsimpli et al. (2004) en la anáfora retrógrada, así como en que el tercer referente no se menciona explícitamente en el contexto de la oración a diferencia del sujeto y el objeto. Por lo tanto, esperamos que la referencia al tercer referente, extra-oracional, infligirá un costo de procesamiento adicional. Esperamos también que esta diferencia sea más pronunciada en los niños, ya que están más limitados en sus recursos de procesamiento que los adultos y, en particular, rechazan la referencia a los antecedentes extra-oracionales (Felser et al., 2003a, b ; Sekerina et al., 2004).

3.2 Materiales

Para la realización del experimento se eligió una tarea *online*, en persona y autodirigida mediante el uso del soporte OpenSesame 3.2.5⁴.

El experimento buscaba investigar la manera en que un grupo de sujetos resolvían la recuperación de la referencialidad de un sujeto nulo anafórico en oraciones ambiguas donde *pro* podía identificarse con el sujeto de la oración principal así como el del objeto directo incluyéndose también la posibilidad de un tercer referente no incluido en la oración. Para ello primero se procedió al diseño de diez oraciones que reuniesen las siguientes condiciones:

- (1) Un sujeto en tercera persona del singular y [+animado]
- (2) Un verbo en tercera persona del singular.
- (3) Un objeto directo en tercera persona del singular y [+animado]⁵
- (4) Una oración subordinada adverbial introducida por unnexo. Dicha subordinada, debe tener un sujeto nulo (*pro*) y un verbo en tercera persona del singular, compatible semántica y pragmáticamente tanto con un referente nuevo como con el sujeto y el objeto de la oración principal.

De acuerdo con este esquema las oraciones diseñadas para el experimento fueron las siguientes:

1. La anciana saludó a la mujer cuando cruzaba la carretera.
2. El abuelo leía un cuento a la niña mientras se quitaba las zapatillas
3. Andrea se ríe de Miguel mientras cocinaba
4. Laura fue a dejar una nota a Dani donde guardaba su ropa.
5. Guillermo ojeaba un libro con Miranda en el momento en que le dio un ataque de tos⁶
6. Elena tocaba el piano con Juan porque estaba triste.
7. Luis estaba mirando a Isa en el momento en que se cayó al suelo.
8. Paco buscó a Erica donde estaba tomando café.
9. José Luis regañó a su hijo porque estaba enfadado
10. María oyó a Pepe cuando se estaba duchando

⁴ Programa informático de uso libre destinado a crear experimentos lingüísticos, psicológicos y de economía experimental. Disponible *on-line* en <http://osdoc.cogsci.nl/> en inglés, francés, español y japonés.

⁵ Únicamente el rasgo [+animado] se tuvo en cuenta para el sujeto y el objeto directo sin especificar si este era [+humano].

⁶ Dentro de las frases experimentales se eligió que una de ellas (*) representase un esquema sintáctico algo distinto. La oración 5 fue semántica y pragmáticamente igual al resto de frases, sin embargo en lugar de la utilización de *pro* se eligió el uso de un pronombre explícito “le” para ver si los resultados diferían en esta oración a comparación de las demás. De acuerdo con los estudios realizados para el español por Alonso-Ovalle (2002), *pro* aparecía ligado en un 73% de las ocasiones al referente sujeto mientras que los pronombres abiertos únicamente lo hacían en un 50% de las ocasiones. Añadir una oración con un pronombre explícito permitía revisar este resultado.

En las oraciones experimentales, en las que tanto el sujeto como el objeto directo poseen un mismo rasgo [+animado], y concuerdan en términos de rasgos ϕ [tercera persona del singular], se produce la ambigüedad buscada, puesto que cualquiera de ellos o incluso un tercero, pueden interpretarse como el sujeto de la oración subordinada (v. el ejemplo de (1) con las tres interpretaciones). De este modo, a partir de las 10 oraciones, se plantearon 30 posibles interpretaciones y se realizó un dibujo simple y fácilmente identificable para cada una de ellas, lo que resultó así en un total de treinta dibujos. Si pensamos en la oración (7) tendríamos los siguientes dibujos⁷:

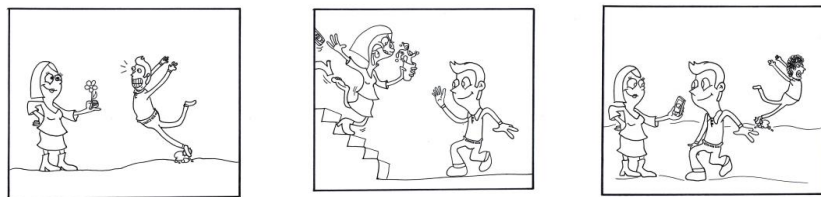


Figura 1. Correspondientes a la oración 7

A estos materiales experimentales se añadieron diez frases adicionales con una única respuesta correcta (y, por tanto, 10 dibujos más). Estos materiales servían como relleno y tenían como objetivo evitar que los sujetos del experimento se dieran cuenta de lo que se buscaba conseguir con el estudio. Las frases de relleno utilizadas fueron las siguientes:

1. Elena llegó tarde a la estación, su padre ya estaba allí esperándola.
2. Pablo comía un perrito caliente hablaba por teléfono
3. Andrés le dio a su profesora una flor.
4. El perro se tiró al suelo y se hizo el muerto.
5. Marisa dejó la puerta cerrada cuando se fue de casa.
6. A Julia le encantan las fiestas, pero esta noche no puede ir porque está enferma.
7. Mientras el niño y la rana dormían el perro se escapó por la ventana.
8. La madre llevaba un osito de peluche y el padre llevaba a corderetas a su hija
9. María llevaba el pelo recogido y una diadema, Claudia el pelo corto y una corona
10. El gatito se escondía detrás de la calabaza porque era tímido

Finalmente, las veinte oraciones (10 experimentales + 10 de relleno) fueron grabadas en audios y se introdujeron con el resto de los materiales (40 dibujos) en el programa OpenSesame 3.2.5 en el que se llevó a cabo el experimento. En cuanto al diseño, se crearon tres condiciones diferentes, de tal modo que en cada una de ellas aparecía una única interpretación de cada oración experimental y en todas las condiciones aparecieran las tres posibles interpretaciones (sujeto-objeto-elemento adicional) diez veces. Este diseño trataba así de evitar que un mismo sujeto fuera expuesto a más de una versión de

⁷ El resto de las ilustraciones se pueden encontrar en el apartado 8.1 de los Anexos

una oración, a la vez que se conseguía que todos los sujetos fueran expuestos el mismo número de ocasiones a todas las posibles interpretaciones. Las oraciones y los dibujos de relleno fueron los mismos en las tres condiciones experimentales, de tal modo que en el experimento todos los sujetos tuvieron que responder a 20 preguntas (10 experimentales + 10 de relleno).

3.3 Participantes

Tal y como advertimos en la introducción, el experimento tiene dos grupos experimentales y un grupo de control: 15 niños de 6 años (Grupo Experimental 1), 15 niños de 12 años (Grupo Experimental 2) y un grupo de 18 adultos (Grupo de control). Los dos grupos experimentales que se van a comparar diferían por su edad⁸ en aproximadamente 6 años. La elección se basó en los requerimientos de la tarea y en los datos de trabajos previos que han examinado la capacidad de niños para la interpretación de pronombres (Arnold et al., 2007; Hickmann & Hendriks, 1999; Tyler, 1983; Song & Fisher (2005, 2007)⁹). En concreto, el grupo experimental 1 se eligió de esta edad ya que investigadores como Nadig y Sedivy (2002) demostraron en sus experimentos sobre la adquisición de habilidades de comprensión que, a partir de los 6 años, los niños son capaces de resolver inferencias de la misma manera que los adultos ya que han adquirido la denominada teoría de la mente. En cuanto al grupo experimental 2, se eligió la edad de 12 años ya que esta edad presenta un momento de desarrollo cognitivo y pragmático en un punto intermedio entre los niños y los adultos como muestran diversos estudios (Winner et al., 1976), que probaron la comprensión de metáfora en diversas etapas de la niñez.

En el caso de los grupos experimentales los datos fueron tomadas de fuentes diversas; la mayor parte de muestras del Grupo Experimental 1 (9 muestras) fueron tomadas a niños del barrio Las Fuentes (Zaragoza), 3 muestras fueron extraídas de niños del colegio Compañía de María (Zaragoza) y otras 3 a niños del barrio La Paz de la

⁸ Dado que este estudio es psicolingüístico y se basa en principios básicos de procesamiento, se consideró que otras posibles variables extrañas (como el nivel socio-económico de los participantes) no serían determinantes.

⁹ De acuerdo con los estudios llevados a cabo por Song y Fisher (2005, 2007) los niños de 2;5 años son capaces de identificar el referente de un pronombre potencialmente ambiguo en narraciones breves como la que proponen en sus trabajos: *Ernie and Bert were at the beach. Ernie gave Bert his spade. He wanted an ice-cream*

En estos casos los investigadores descubrieron que los niños se inclinaban por enlazar el pronombre con el referente más prominente, en este caso la prominencia se conseguiría mencionando al personaje seleccionado en primer lugar colocándolo en la posición de sujeto.

misma ciudad. Para la obtención de muestras del Grupo Experimental 2 hubo mucha más diversidad y participaron niños de todos los barrios de Zaragoza procedentes de diferentes colegios y entornos. Las medias de edad del Grupo Experimental 1 fueron de 5,91 años (9 mujeres y 6 hombres) mientras que las del Grupo Experimental 2 fueron de 12,19 (9 mujeres, 6 hombres). Para todos ellos el español peninsular era su lengua materna. Sin embargo, varios de los participantes eran bilingües o estaban en contacto con otra lengua en su núcleo familiar, aunque no la hablasen. Algunas de las segundas lenguas de los participantes fueron el rumano o el árabe. Ninguno de los participantes encuestados, tanto de los grupos experimentales como del grupo de control, presentaba problemas de tipo psicológico, deficiencias mentales o físicas que pudiesen afectar a los resultados del experimento hasta donde se tiene conocimiento. Sin embargo en el caso de dos de los niños del Grupo 1 (6 años) unos padres comentaron que habían entrado en programas de atención temprana con un logopeda por algún posible Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad.¹⁰

3.4 Procedimiento

La tarea experimental se realizó en una sala vacía de manera individual con cada sujeto y un único supervisor que no interfería en las respuestas de los sujetos. En el caso de los niños más pequeños se dio la posibilidad a uno de los padres de estar presente si se consideraba necesario, aunque sin interferir en el proceso. Nada más entrar el sujeto informante, se le leía la siguiente explicación:

“Cuando empiece el experimento te tendrás que poner estos cascos y vas a escuchar una oración repetida dos veces para asegurarnos de que la has oído correctamente. Tras ello deberás pulsar la barra espaciadora cuando desees y aparecerá una imagen en la pantalla. El experimento consiste en que decidas si el dibujo que ves en la pantalla concuerda con la oración que has escuchado, en cuyo caso deberás pulsar la tecla señalada como “Sí” o si no concuerda, deberás pulsar “No”. El dibujo no será exactamente como lo hayas imaginado en tu mente, pero lo importante es que represente la escena que tú has imaginado”.

¹⁰ En una entrevista personal con la madre del niño se le hicieron preguntas personales sobre si su hijo tenía diagnosticado por un doctor un TDAH, pero esta sospecha no estaba confirmada. La supervisora del experimento decidió que el niño era válido por diferentes razones: respondió correctamente a un 90% de las preguntas de relleno y pudo mantenerse sentado continuando con el experimento durante toda la duración del mismo. Estos indicios fueron suficientes para determinar que el niño constituía un sujeto válido para la prueba. En el caso del segundo niño no pudo haber una entrevista personal con sus padres, pero al igual que el anterior respondió correctamente a las preguntas de relleno en un 70% y acabó el experimento en el tiempo medio aunque hubo que recuperar su atención varias veces.

En el caso del Grupo Experimental 1, la explicación se ajustó a las características y necesidades individuales de los más pequeños e incluyó un *test* preliminar para comprobar que entendían el experimento. Una de las mayores preocupaciones con respecto a los niños fue la complejidad de algunas de las oraciones y que dieran sus respuestas de manera aleatoria. Por ello, para asegurar la veracidad de los resultados se les realizó una prueba rápida de aproximadamente 3 minutos de verdadero o falso antes del experimento, en donde el entrevistador leía una afirmación sobre una imagen y los niños tenían que decidir si dicha afirmación era verdadera o falsa. El experimento duró una media de 10 minutos en el caso de los participantes adultos, mientras que en el caso de los niños en algunos el tiempo se extendió a 15 minutos debido que necesitaron más ayuda por parte del supervisor. En el caso del Grupo 1 (6 años) hubo algunos niños con los que el supervisor tuvo que intervenir para facilitar la tarea, únicamente se les ayudó pulsando la barra espaciadora para que apareciese el dibujo y el experimento fuese más fluido, debido a que fue complicado en algunos momentos mantener su atención durante tanto rato.

Todos los participantes del experimento realizaron de manera voluntaria la tarea. En el caso de los menores de edad, sus padres, madres o tutores legales firmaron un permiso escrito que permitía su participación en el proyecto. El consentimiento garantizaba a los padres el cumplimiento de ley de datos del menor recogido en el artículo 13 del Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal establece:

“Podrá procederse al tratamiento de los datos de los mayores de catorce años con su consentimiento, salvo en aquellos casos en los que la Ley exija para su prestación la asistencia de los titulares de la patria potestad o tutela. En el caso de los menores de catorce años se requerirá el consentimiento de los padres o tutores”

Asimismo, se les informó a los participantes de que podían dejar en cualquier momento el experimento si así lo deseaban. Los sujetos del experimento, como se les especificó previamente, no recibieron ningún tipo de compensación económica por participar en esta tarea. Todo esto quedó recogido por escrito, en el caso de los Grupos Experimentales, en el consentimiento que debían firmar los tutores legales para formar parte del experimento.

Las muestras del Grupo de control fueron tomadas en el mes de mayo de 2018 en la Sala de Italiano en el Pabellón de Filología de la Facultad de Filosofía y Letras de Zaragoza por la investigadora. En cuanto a las características del lugar, se intentó siempre que fuera un lugar tranquilo y cómodo sin ruidos externos. Sin embargo, como esta última condición no se podía asegurar completamente, los sujetos del experimento escucharon las frases con cascos¹¹ que los insonorizaban de ruidos ajenos al experimento, controlando así esta variable externa.

Para comenzar el experimento, los sujetos se sentaban en una mesa con un ordenador en el que había dos botones marcados con pegatinas: un botón para “sí” y otro botón para “no”. Al iniciarse el programa aparecía una pantalla de inicio en la que se le pedía al sujeto que pulsase la barra espaciadora para iniciar el experimento. Una vez hecho esto, se reproducía un audio en el que se escuchaba una de las posibles oraciones (ver apartado 3.1 Materiales). Tras escuchar dos veces la oración, aparecía de nuevo una pantalla en blanco con el siguiente mensaje: “Pulsa la barra espaciadora cuando estés preparado para responder” dando un tiempo entre la escucha y la imagen. Esto se hizo así debido a la edad de los sujetos y posibles complicaciones que pudieran surgir, como que el participante no hubiera escuchado la oración correctamente. Al pulsar la barra espaciadora aparecía una de las posibles representaciones de la oración y la persona debía determinar, lo más rápido posibles, si la imagen coincidía con la oración o no. Transcurridos 2 segundos tras la respuesta, de manera automática, comenzaba a sonar la siguiente escucha y así hasta finalizar el experimento.

En el caso de los grupos experimentales, las muestras fueron tomadas entre agosto y septiembre de 2018 en diversos lugares de Zaragoza. En general se prefirió realizar el experimento en el domicilio de cada participante en una habitación separada con alguno de los tutores presentes en el momento, aunque no siempre fue necesaria su presencia.

4. Resultados

Para el procesamiento de datos y la obtención de parámetros estadísticos se decidió utilizar el programa R Commander en su versión 2.7.0¹² ya que es uno de los programas

¹¹ Los auriculares utilizados en el experimento fueron los Apple Earpods modelo Apple MNHF2ZM/A, unos auriculares estéreo de la marca Apple con un rango de 5Hz – 21KHz.

¹² Interfaz gráfica multiplataforma de *software* libre para el lenguaje de programación R con soporte de alcance estadístico desarrollado en 1993 por John Fox y sus colaboradores el Departamento de sociología de la universidad de McMaster en Ontario, Canadá. Disponible en español en «http://knuth.uca.es/R/doku.php?id=instalacion_de_r_y_rcmdr:r-uca».

estadísticos más potentes en su ámbito para el procesamiento de datos experimentales como los obtenidos durante este trabajo.

Una vez obtenidos todos los datos y ordenados en tablas de Excel –una para cada grupo– (ANEXO 8.3 Resultados), comenzamos por analizar los datos referentes al Tiempo de Respuesta de los sujetos a las distintas tareas. Dado que la variable con la que trabajábamos era de naturaleza cuantitativa, el primer paso fue calcular la media y la desviación típica de cada uno de los grupos en las diversas condiciones. La media aritmética nos permitía ver el valor comprendido entre los extremos de la distribución, sin embargo su desventaja es que se ve influenciada por los valores extremos. Para contrarrestar esta desventaja de la media aritmética, se calculó la desviación típica o estándar, una medida de dispersión utilizada en estadística que informa de cuánto tienen a alejarse los valores concretos de la media aritmética. Conocer la desviación típica de los datos nos permite tener una visión más acertada de la realidad de los resultados propiciando una mejor interpretación y descripción. La media y la desviación típica para cada uno de los grupos fue recogida en la siguiente tabla (Tabla 1):

	G. Control	6 años	12 años
RTA	Media:3217.983 D. Típica: 1980.661	Media: 5448.76 D. Típica: 3316.517	Media: 3279.36 D. Típica: 2124.665
RTB	Media: 3165.933 D. Típica: 1985.638	Media: 6001.5 D. Típica: 4036.912	Media: 2981.7 D. Típica: 1400.304
RTC	Media: 4718.467 D. Típica: 3618.024	Media: 6963.9 D. Típica: 4204.004	Media: 4135.82 D. Típica: 3167.288

Tabla 1. Media de tiempos de respuesta y desviación típica.

Si comparamos las medias de los tres grupos, podemos observar que los niños de 6 años utilizan mucho más tiempo, en general, que el resto de los grupos entre los que no existe apenas diferencia para cada una de las variables. En el grupo de control así como en los niños de 12 años el tiempo medio de respuesta fue ligeramente menor para RTB que para RTA, y significativamente mayor para RTC que para el resto. Sin embargo, los niños de 6 años tuvieron un promedio menor de respuesta para RTA que para RTB pero, al igual que los otros dos grupos, mucho mayor para RTC. En cuanto a la desviación típica observamos que es menor para RTB que para el resto de las variables

en los niños de 12 años y los adultos, esto quiere decir que los resultados fueron más homogéneos en sus tiempos de respuesta.

No obstante, más allá de esta diferencia inicial, lo que nos interesaba era si los distintos grupos presentaban diferencias estadísticamente significativas en el tiempo de respuesta para cada una de las condiciones. Para comprobar esta hipótesis necesitamos utilizar un estadístico adecuado. En este caso se decidió realizar el test de normalidad Shapiro-Wilk. Este test de normalidad, considerado como uno de los más potentes en estadística para muestras pequeñas como las que se manejan aquí, se utilizó para contrastar la normalidad del conjunto de datos obtenidos en cada uno de los grupos teniendo en cuenta la variable cuantitativa del tiempo de respuesta. Los resultados obtenidos fueron los que se presentan en la siguiente tabla (Tabla 2):

	G. Control	G. Experimental 1	G. Experimental 2
RTA	W = 0.83687 p-value = 0.000001276	W = 0.88306 p-value = 0.0001387	W = 0.79954 p-value = 0.0000008558
RTB	W = 0.76358 p-value = 0.00000001858	W = 0.85602 p-value = 0.0000226	W = 0.89141 p-value = 0.0002532
RTC	W = 0.71445 p-value = 0.000000001702	W = 0.84987 p-value = 0.00001535	W = 0.79083 p-value = 0.0000005427

Tabla 2. Resultados del test de normalidad Shapiro-Wilk para tiempos de respuesta

La hipótesis nula de que los datos estaban distribuidos normalmente fue rechazada en ambos grupos experimentales al igual que en el grupo de control porque el nivel de significancia era menor a alfa ($p < 0,05$), algo que ya se había planteado como posible desde un principio, dado que el tamaño de la muestra es pequeño.

El objetivo de este análisis era comparar los tiempos de respuesta de las tres condiciones (RTA, RTB, RTC) de los tres grupos de sujetos (Grupo de control (adultos), G. Experimental 1 (niños de 6 años) y G. Experimental 2 (niños de 12 años)). Debido a que ninguna de las muestras de datos de los tiempos de procesamiento (Response Times en inglés) era normal, se procedió a realizar un estadístico no paramétrico, algo frecuente en muestras pequeñas como las que se utilizan en este estudio. De esta manera, el siguiente paso fue realizar la prueba de los rangos con signo Wilcoxon para muestras pareadas que compara el rango medio de dos muestras relacionadas para determinar si existen diferencias entre ellas. Lo que mide esta prueba es la media del valor más grande y la media del mínimo o la mitad del camino entre

ambos. Esto se aplicó a los tiempos de respuesta y los resultados fueron los siguientes (Tabla 3):

	G. Control	6 años	12 años
RTA - RTB	V = 912 p-value = 0.9853	V = 564 p-value = 0.481	V = 711 p-value = 0.481
RTB -RTC	V = 481 p-value = 0.001417	V = 498 p-value = 0.1797	V = 473 p-value = 0.1134
RTC - RTA	V = 1275 p-value = 0.008133	V = 401 p-value = 0.02272	V = 516 p-value = 0.2428

Tabla 3. Resultados del test Wilcoxon para muestras pareadas entre tiempos de respuesta

En estas muestras observamos que en el caso de los adultos, la diferencia entre los tiempos de respuesta en la condición C (en la que el referente es alguien ajeno a la oración) son significativamente diferentes a los tiempos de respuesta en las condiciones A y B (en las que el referente es un participante de la oración): RTB-RTC y RTC-RTA $p < 0.05$. Por el contrario, no ocurrió lo mismo en la diferencia entre los tiempos de respuesta en la condición A (en la que el referente es el sujeto de la oración principal) y los tiempos de respuesta en la condición B (en la que el referente es el objeto directo de la oración principal): RTA-RTB donde $p > 0.05$ ¹³.

En el Grupo Experimental 1 (6 años), encontramos resultados significativos en la diferencia entre los tiempos de respuesta en la situación C (el referente es ajeno a la oración) y la situación A (el referente es el sujeto de la oración principal). Sin embargo, no encontramos diferencias significativas en el resto de comparaciones. Finalmente, en el Grupo Experimental 2, ninguno de los resultados fue significativo ya que para ninguno de los casos analizados $P < 0.05$, es decir que el tiempo de reacción en milisegundos no mostró ningún patrón que pudiera dar indicios de mayor facilidad y rapidez o lo contrario en la resolución de *pro*. Este dato nos sorprendió en un primer momento debido a que en las medias de los tres grupos (Tabla 1) habíamos visto la misma tendencia por la cual los tiempos de respuesta de RTC eran mayores que en RTA y RTB.

El siguiente paso fue analizar las respuestas que dieron los sujetos a la pregunta de si la oración escuchada en el experimento se correspondía con la imagen mostrada que se había hecho de esa situación o no. En la siguiente tabla (Tabla 4) mostramos el número de respuestas afirmativas de cada grupo para cada una de las condiciones:

¹³ Los casos en donde P fue significativo han sido sombreados para una mejor visualización de la tabla.

	Adultos	6 años	12 años
RA	38	42	36
RB	36	43	41
RC	19	37	11

Tabla 4. Cómputo total de respuestas afirmativas para las distintas condiciones

De la tabla 4 podemos extraer la conclusión de que, en general, RC recibe menos respuestas afirmativas por parte de todos los grupos, especialmente en el caso de los niños de 12 años que únicamente eligieron esa opción en un 22% de las ocasiones en que aparecía. En base a la tabla podemos afirmar, además, que el grupo de niños de 6 años fue el grupo experimental que más respuestas afirmativas dio en todas las condiciones¹⁴ y que tanto en el grupo de control como en los niños de 6 años el número de respuestas afirmativas en RA y RB fueron prácticamente idénticas.

De nuevo, una vez conocido el cómputo total de respuestas afirmativas queríamos saber si la diferencia entre distintas condiciones difería de un grupo a otro de un modo significativo. Dado que esta variable es cualitativa dicotómica (la respuesta es SI o NO), se prepararon las tablas de contingencia en donde se analizaron y compararon las variables dos a dos (del mismo modo que en el test no paramétrico). El objetivo de la tabla de contingencia era observar si la proporción y distribución en la elección de una variable u otra tenía significación estadística. Esto se realizó mediante la prueba χ^2 de Pearson y los resultados fueron los que se muestran a continuación (Tabla 5):

	G. Control	6 años	12 años
RA - RB	X-squared = 0.14101 df = 1 p-value = 0.7073	X-squared = 0.078431 df = 1 p-value = 0.7794	X-squared = 1.4116 df = 1 p-value = 0.2348
RB -RC	X-squared = 9.7007 df = 1 p-value = 0.001842	X-squared = 2.25 df = 1 p-value = 0.1336	X-squared = 36.058 df = 1 p-value = 0.000000001916
RC - RA	X-squared = 12.063 df = 1 p-value = 0.0005142	X-squared = 1.5069 df = 1 p-value = 0.2196	X-squared = 25.09 df = 1 p-value = 0.0000005471

Tabla 5. Resultados de tabla de contingencia para cómputo total de respuestas

¹⁴ A pesar de que los niños de 6 años dieron más respuestas afirmativas que el resto esto no quiere decir que respondiesen siempre que sí a todas las imágenes. Todos los niños tuvieron que acertar como mínimo un 60% de las oraciones de relleno para continuar en el experimento.

La tabla de contingencia en los adultos mostró unos resultados parecidos a los obtenidos en el test no paramétrico: en el caso de los adultos, el número de respuestas afirmativas dadas en la situación A y en la situación B (con correferencia con el sujeto y el objeto directo respectivamente) no fue significativamente distinto: RA- RB $p > 0.05$. Sin embargo, el número de respuestas afirmativas dadas en la situación C (con referente ajeno a la oración principal) sí fue significativamente distinto al número de respuestas afirmativas en las otras dos condiciones: RB- RC $p < 0.05$ y RC - RA $p < 0.05$, siendo la situación C la que menor número de respuestas afirmativas recibió.

En el caso del Grupo Experimental 1 (6 años) la tabla de contingencia no mostró ningún resultado significativo para ninguna de las comparaciones entre el cómputo de respuestas, algo que se anticipaba al realizar el sumatorio total de respuestas y ver que eran parecida para RA, RB y RC sin grandes diferencias.

Finalmente, el Grupo Experimental 2 (12 años) mostró el mismo patrón que los adultos: tuvo resultados significativos para el número de respuestas afirmativas entre la situación C y las otras dos: RB-RC y RC-RA, $p < 0,05$, pero en la comparación entre el número de respuestas afirmativas de la situación A y B no se encontraron diferencias: RA-RB, $p > 0,05$. Con esto se observó que, a pesar de que los niños del Grupo Experimental 2 se encuentran a medio camino entre el Grupo Experimental 1 y el Grupo de control en cuanto a su edad, no mostraron resultados a caballo entre uno y otro grupo, sino que se comportaron como los adultos resolviendo de la misma manera la elección en la referencialidad de *pro*.

Tras este análisis general, el último objetivo era observar si existía una diferencia significativa en la respuesta que los sujetos daban a cada pregunta de manera individual y si existían patrones visibles. Para ello, se compararon las respuestas en cada grupo en cada condición de las distintas oraciones (así, por ejemplo, se comparaban las respuestas para la oración 1 en la condición A del grupo de adultos y las respuestas de este mismo grupo, en esa misma condición de la pregunta 2, etc.). En la tabla 6 se reflejan los resultados de todos los grupos:

		Control Cond.A (Sí/ No)	Control Cond.B (Sí/ No)	Control Cond.C (Sí/ No)	Exp1 Cond.A (Sí/ No)	Exp1 Cond.B (Sí/ No)	Exp1 Cond.C (Sí/ No)	Exp2 CondA (Sí/ No)	Exp2 Cond.B (Sí/ No)	Exp2 Cond.C (Sí/ No)
1		6-0	4-2	2-4	5-0	5-0	2-3	5-0	5-0	2-3
2		4-2	3-3	1-5	5-0	3-2	4-1	3-2	3-2	4-1
3		2-4	3-3	1-5	4-1	5-0	4-1	4-1	5-0	4-1
4		2-4	5-1	5-1	3-2	4-1	3-2	2-3	4-1	3-2
5		6-0	2-4	1-6	5-0	4-1	4-1	3-2	4-1	4-1
6		3-3	3-3	0-6	5-0	4-1	4-1	4-1	4-1	4-1
7		3-3	4-2	0-6	5-0	3-2	3-2	3-2	3-2	3-2
8		3-3	4-2	5-1	2-3	5-0	4-1	2-3	5-0	4-1
9		5-1	2-4	2-4	4-1	5-0	5-0	4-1	5-0	5-0
10		4-2	4-2	2-4	4-1	5-0	4-1	4-1	5-0	4-1

Tabla 6. Número de respuestas afirmativas a las distintas preguntas.

Para poder analizar adecuadamente los datos de la tabla precedente, pasamos a realizar una tabla de contingencia en la que se observaran cuáles eran las respuestas significativamente distintas para que, una vez identificadas, las pudiésemos marcar en la tabla anterior. Los resultados de esta tabla de contingencia para el grupo de control se mostraron en la siguiente tabla (Tabla 7)¹⁵. Se realizó sobre 6 ya que los integrantes fueron un total de 18:

	0 sí / 6 no	1 sí / 5 no	2 sí / 4 no	3 sí / 3 no	4 sí / 2 no
6 sí / 0 no		X-squared = 8.5714 df = 1 p-value = 0.003415	X-squared = 6 df = 1 p-value = 0.01431	X-squared = 4 df = 1 p-value = 0.0455	X-squared = 2.4 df = 1 p-value = 0.1213
5 sí / 1 no	X-squared= 8.5714 df = 1 p-value = 0.003415	X-squared = 5.3333 df = 1 p-value = 0.02092	X-squared = 3.0857 df = 1 p-value = 0.07898	X-squared = 1.5 df = 1 p-value = 0.2207	X-squared = 0.44444 df = 1 p-value = 0.505
4 sí / 2 no	X-squared = 6 df = 1 p-value = 0.01431	X-squared = 3.0857 df = 1 p-value = 0.07898	X-squared = 1.3333 df = 1 p-value = 0.2482	X-squared = 0.34286 df = 1 p-value = 0.5582	
3 sí / 3 no	X-squared = 4 df = 1 p-value = 0.0455	X-squared = 1.5 df = 1 p-value = 0.2207	X-squared = 0.34286 df = 1 p-value = 0.5582		X-squared = 0.34286 df = 1 p-value = 0.5582

Tabla 7. Tabla de contingencia para significación de respuestas en el Grupo de control

Los datos de la tabla de contingencia para el grupo de los adultos todas las oraciones en que aparecía unanimidad en las respuestas (6 afirmativas o 6 negativas: 6-0 y 0-6)

¹⁵ Las comparaciones se realizaron hasta que no encontramos resultados significativos en ninguna de las casillas de una columna.

mostraban una diferencia significativa con cualquier otra oración (exceptuando el pareo de ambas). Además, también apareció como significativa la comparación entre una oración en la que una sola persona diera respuesta afirmativa (1-5) con otra oración en la que una sola persona diera respuesta negativa (5-1), estos son los datos en los que más tarde pondremos especial interés en la tabla inicial.

A continuación, la misma tabla de contingencia fue realizada para observar los datos de los grupos experimentales en cuanto a la significación de sus respuestas. En este caso, la tabla de contingencia se realizó sobre 5 ya que los integrantes fueron un total de 15. Los resultados de estos grupos son los que parecen en la siguiente tabla (Tabla 8):

	0 sí 5 no	1 sí 4 no	2 sí 3 no	3 sí 2 no
5 sí 0 no			X-squared = 4.2857 df = 1 p-value = 0.03843	X-squared = 2.5 df = 1 p-value = 0.1138
4 sí 1 no			X-squared = 1.6667 df = 1 p-value = 0.1967	X-squared = 0.47619 df = 1 p-value = 0.4902
3 sí 2 no			X-squared = 0.4 df = 1 p-value = 0.5271	X-squared = 0 df = 1 p-value = 1

Tabla 8. Tabla de contingencia para significación de respuestas en los grupos experimentales.

En los grupos experimentales hubo menos resultados significativos debido a que el número de sujetos del experimento era algo menor. Así, únicamente fue significativo para la diferencia entre oraciones en las que el patrón de respuesta fuera dos a favor frente a tres en contra (2-3) y las que presentaban unanimidad de respuestas afirmativas (5-0)¹⁶.

Finalmente, una vez que habíamos obtenido todos los datos de las tablas de contingencia anteriores en donde buscábamos patrones de significancia volvimos a la tabla 6 donde estaban recogidas las respuestas. Mediante estos datos recogidos pudimos extraer las siguientes conclusiones:

En primer lugar, en la condición A, para el grupo de control, las oraciones 1 y 5 obtuvieron respuestas afirmativas de manera unánime, lo que significa que este grupo acepta en estas oraciones de manera inequívoca en estas oraciones el participante que es correferente con el sujeto de la oración principal, frente a otras oraciones, en las que

¹⁶ Obviamente, otras combinaciones también habrían dado una diferencia significativa (como unanimidad de afirmativas frente a unanimidad de negativas), pero no hemos calculado estas situaciones, al no haberlas encontrado en nuestros datos.

esto no está tan claro. Si comparamos las oraciones 1 y 5, vemos que lo que tienen en común ambas es que se parecen pragmática y semánticamente, sin embargo no tienen similitud sintáctica¹⁷. De hecho, de acuerdo con lo planteado inicialmente, la oración 5 debía mostrar niveles menos elevados para la elección del sujeto como referente del pronombre, sin embargo los resultados fueron completamente contrarios con una elección del sujeto en el 100% de los casos.

En esta misma condición A, para el Grupo Experimental 1 (6 años) se obtuvieron respuestas unánimemente afirmativas en las oraciones 1, 2, 5, 6 y 7 marcando un contraste con la oración 8 cuyos resultados fueron predominantemente negativos. Posiblemente estos resultados se dieron por una diferencia pragmática, ya que en el dibujo el personaje que busca está sentado y cuando alguien busca a otra persona no lo hace de esta manera.

Finalmente, en la condición A, el Grupo Experimental 2 (12 años), al igual que los grupos anteriores, dio una respuesta unánimemente afirmativa para la oración 1, a diferencia de las oraciones 4 y 8 en donde se obtuvo predominantemente una respuesta negativa. Los resultados negativos obtenidos para la imagen 4 en la condición A se deben probablemente a diferencias pragmáticas, ya que los que buscan no suelen estar sentados y lógicamente una persona no deja una nota para otra persona en su propio armario.

Vemos pues, que en la Condición A hay un patrón marcado donde los sujetos dan una respuesta afirmativa en la oración 1¹⁸. Además, observamos que los niños parecen ser mucho más susceptibles a los problemas pragmáticos que los adultos, ya que marcaron mayoritariamente como negativas aquellas imágenes que planteaban problemas o supuesto de este tipo.

En la condición B, donde los sujetos debían considerar si un participante correferencial al objeto de la oración principal podría ser el referente del *pro*, no hubo patrones de elección significativos en el Grupo de Control. Sin embargo, los niños de 6 y 12 años sí presentan una diferencia entre las oraciones 1 y 8 y el resto, puesto que en estas la respuesta afirmativa es unánime. Probablemente la razón de esta unanimidad

¹⁷ Recordemos que, como habíamos especificado en el apartado 3.1 Materiales, la oración 5 constituye una variable experimental con pronombre explícito utilizada para ver si denotaba una marcada diferencia la utilización este tipo de pronombres frente a *pro* como se hizo en los estudios para el griego (Papadopoulos et Al, 2015) y el italiano (Carminati, 2002).

¹⁸ Las imágenes 1A (referente sujeto) y 1B (referente objeto) fueron las únicas tomadas del estudio de Papadopoulos et Al. (2015).

está en que son situaciones muy prototípicas (la mujer más joven es la que se mueve, o el que busca está a punto de encontrarla). Si esto es así, volveríamos a incidir en la mayor vulnerabilidad de los niños ante las condiciones pragmáticas en sus respuestas.

Por último, el Grupo de Control contestó mayoritariamente que no en la condición C de las oraciones 6 y 7, mientras que no pareció haber una preferencia marcadamente afirmativa en ninguna otra de las oraciones. En cuanto a los Grupos Experimentales (tanto en el de 6 años como en el de 12 años), se obtuvo una respuesta afirmativa unánime en la oración 9 y una respuesta mayoritariamente negativa en la oración 1. Ambas imágenes se muestran a continuación para proceder con la explicación (Ilustración 1 e Ilustración 2):

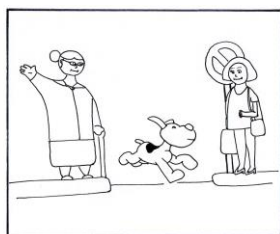


Ilustración 1. Condición C de la oración 1

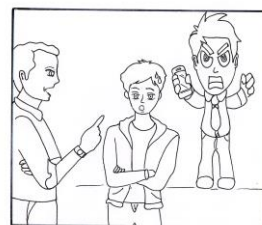


Ilustración 2. Condición C de la oración 9

En cuanto a la condición C de la oración 1 (Ilustración 1) una posible hipótesis sería que los niños de ambos grupos experimentales fueron más sensibles que los adultos al rasgo [+ humano] ya que el tercer referente es un animal con el rasgo contrario, esto quiere decir que los niños de 6 y 12 años dijeron predominantemente que no en la opción C porque de todos los posibles referentes de *pro* únicamente el seleccionado no cumplía con el rasgo nombrado. La condición de este rasgo no se tuvo en cuenta a la hora de realizar las oraciones para el experimento, únicamente se trabajó con el rasgo [+ animado] que debían tener tanto el sujeto como el objeto directo.

Respecto a la imagen C para la oración 9 no hemos encontrado ni en la oración, ni en la imagen nada significativo que pueda ayudarnos a entender por qué de manera predominante los niños tanto de 6 como de 12 años han elegido responder que sí. La oración es causativa al igual que la oración 6 y, además de cumplir los mismos requisitos, tiene características comunes (un nexa “porque” causal, un verbo que habla sobre emociones y tres posibles referentes con el rasgo [+humano]). Tal vez de nuevo, el comportamiento de los niños esté basado en la plausibilidad pragmática, pues resulta habitual que un padre riña a su hijo por el enfado de un tercero.

5. Discusión

Una vez obtenidos y analizados los resultados de los experimentos llega el momento de plantear distintas interpretaciones del corpus extraído. En el experimento hemos estado trabajando con dos tipos de variables; por una parte los tiempos de respuestas y, por otro el número de respuestas afirmativas y negativas. Ambas medidas se consideraron para comparar tres variables experimentales: el grupo de referencia de los sujetos (basado en la edad de los mismos), la situación experimental (basada en la naturaleza del referente de *pro*) y la oración analizada.

5.1 Tiempos de Respuesta

Comenzamos este apartado analizando la variable cuantitativa medida en este experimento (el tiempo de respuesta a la pregunta formulada). Esta variable hace referencia directamente al procesamiento lingüístico. De manera específica, se interpreta como una variable que alude a la duda que suscita si el dibujo que tiene que juzgar se corresponde a la oración escuchada. Así, cuanto más elevado el tiempo de respuesta, más duda parece provocar la relación entre el dibujo y la oración.

Teniendo esto en cuenta, se observó que en los niños del Grupo Experimental 1 (6 años) hubo una media mayor en cuanto al tiempo de respuesta, por tanto se puede decir que dudaron más que el resto. Por el contrario, el Grupo Experimental 2 (12 años) se diferenció del Grupo Experimental 1 y se comportó como los adultos, teniendo tiempos de respuesta muy similares a estos. Esto quiere decir que la asignación de referente del *pro* es una habilidad que se aprende en el proceso de adquisición (de ahí que les resulte más complejo a los niños pequeños que al resto y tarden más), pero dicho aprendizaje parece bastante culminado a los 12 años de edad.

En cuanto a las distintas situaciones experimentales, podemos observar que la condición C (con referente ajeno a la oración principal) fue la que más duda ofreció en general a los participantes. Este resultado resulta lógico, ya que se introduce un tercer referente que no ha sido nombrado en la oración y, por tanto, los sujetos del experimento necesitaron más tiempo para pensar si había sido nombrado de alguna manera o si era lógico que pudiese aparecer. Consideramos, por tanto, que no tenemos pruebas suficientes para considerar si esta diferencia entre las condiciones A y B por un lado y C por otro son de naturaleza sintáctica (mostrando preferencia por la correferencia con argumentos de la oración principal) o de naturaleza pragmática

(mostrando preferencia por la correferencia con participantes ya nombrados en la oración principal).

Sin embargo, las condiciones A y B presentaron resultados similares y, por tanto, no significativos. Dado que la diferencia entre ambas situaciones es sintáctica (sujeto frente a objeto) y no pragmática (los dos son referentes conocidos), los resultados de este estudio parecen apuntar a que, en lo que al español se refiere, las condiciones pragmáticas son más relevantes para hallar el referente de *pro* que las sintácticas.

Combinando las variables Grupo de Referencia (Adultos, seis años y doce años) con la de situación experimental (condición A: correferencia con el sujeto de la oración principal; condición B: correferencia con el objeto y condición C: correferencia con un participante externo), hemos encontrado que, en el caso de los adultos, había diferencias significativas entre la situación C y el resto, pero no entre las situaciones A y B. En el caso del Grupo Experimental 1 únicamente se obtuvieron resultados significativos entre la condición A y la C. Finalmente en el Grupo Experimental 2 no mostró ninguna particularidad en cuanto al tiempo de respuesta frente a cualquiera de las tres posibilidades que se les ofrecían, resolvieron de manera similar todas como muestra la tabla correspondiente (Tabla 3). Esto puede interpretarse como una tendencia mayor por parte de los adultos a marcar las diferencias entre participantes conocidos-no conocidos. En este sentido, podemos ver que los niños de 12 años muestran un comportamiento diferencial y que, aunque la asignación de referencia ya se está completando, el proceso no está completamente cerrado.

Por último, tenemos que advertir que no se encontraron diferencias significativas en Tiempos de Reacción entre las distintas oraciones, por lo que dicha variable no nos ayudó en la comparación interoracional.

5.2 Cantidad de respuestas afirmativas

La segunda variable que se analizó en este trabajo fue el número de respuestas afirmativas obtenidas. A diferencia de la variable anterior, esta es una variable cualitativa dicotómica, como ya hemos dicho anteriormente, y hace referencia directa a la asignación del referente de *pro*.

Siguiendo el mismo esquema que en el epígrafe anterior, podemos comparar el número de respuestas afirmativas que ofrecen los tres grupos de sujetos. Si lo hacemos, comprobaremos que, en general, los niños de seis años son los que más respuestas

afirmativas dan, mientras que la diferencia entre los adultos y los de 12 años vuelve a ser menor. En concreto, podemos observar que los niños de seis años dan un número de respuestas afirmativas muy superior al resto de grupos en la situación de tercer referente. Esto, además de incidir en que la adquisición de la asignación de referencia de *pro* es gradual, nos lleva a observar al grupo de niños pequeños como el más abierto a las posibles interpretaciones de las oraciones.

En cuanto a la diferencia entre las situaciones, en general se prefirió la elección del objeto o el sujeto frente a la de un tercer referente, esto denota que es más sencillo utilizar elementos estructurales de la oración (o participantes conocidos) para marcar la referencialidad de *pro*. En el siguiente gráfico (Gráfico 1) podemos observar que aunque no hay diferencias significativas entre el objeto y el sujeto los dos grupos experimentales (de seis y doce años) prefirieron el referente más saliente o cercano antes que el sujeto de la oración. Esta tendencia discrepa del comportamiento de los adultos:

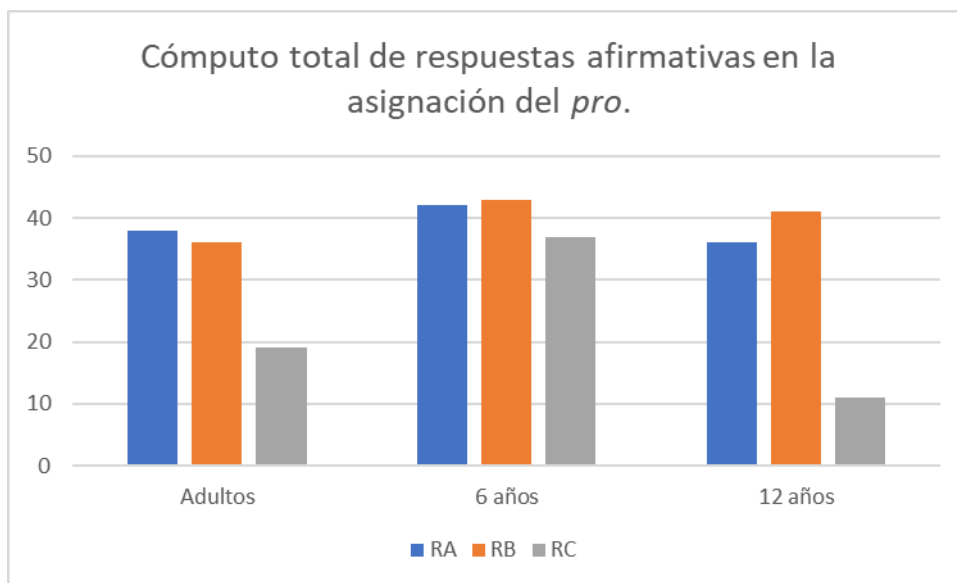


Gráfico 1. Cómputo total de respuestas afirmativas para asignación de *pro*

Como ya habíamos nombrado anteriormente, parece haber una tendencia en ambos grupos experimentales, aunque de forma muy ligera, a asignar como referente de *pro* el elemento en posición de objeto. Sin embargo, en el caso del grupo de control esto no ocurre de la misma manera, los adultos prefirieron, aunque sin una diferencia muy notoria, la elección del sujeto como referente de *pro*. Parece haber así cierta discrepancia entre los datos obtenidos en este estudio para los

grupos experimentales con respecto a la hipótesis de la posición del antecedente para el italiano (HPA, Carminati, 2002) aplicada por Alonso-Ovalle et al. (2002) en hablantes de español. En el estudio experimental de Alonso-Ovalle para el español los datos indicaron que los hablantes nativos de español señalaron mayoritariamente al sujeto de la oración anterior como antecedente de *pro* un 73% de las veces. Sin embargo, debemos tener en cuenta que los datos tomados tanto por Carminati como por Alonso-Ovalle fueron de adultos, por tanto los resultados pueden diferir con los encontrados en este estudio. Así mismo, nuestra muestra de adultos es pequeña, lo que puede justificar que la tendencia encontrada no resulte significativa al aplicar los estadísticos correspondientes.

Por último, hemos realizado un análisis interoracional combinado con la variable de adscripción a un grupo. En él hemos encontrado que el grupo de los niños en general son más vulnerables a la plausibilidad pragmática que los adultos. Efectivamente, comprobamos que el hecho de que el referente no sea humano (oración 1, situación C), que las zapatillas no sean deportivas (oración 2, situación A), que se deje una nota en el propio armario, al que nadie tiene por qué ir (oración 4, situación A) o que el que busca no se mueva (oración 8, situación A) son datos relevantes para los niños para aceptar o no un dibujo como acorde a la oración. Por el contrario, estos rasgos semántico-pragmáticos y de conocimiento del mundo no son tan relevantes en los adultos.

6. Conclusiones

En este apartado verificaremos las hipótesis iniciales que se habían formulado al inicio del estudio para ver cuáles de ellas se han cumplido y si el estudio ha alcanzado satisfactoriamente los objetivos planteados. Tras ello hablaremos sobre las limitaciones del estudio y las posibles ampliaciones de este.

6.1 Objetivos

En el inicio del estudio empírico (apartado 3) plantábamos las siguientes hipótesis:

- a) El Grupo Experimental 2 (12 años) mostrará un comportamiento parecido a los de los adultos y distinto al del Grupo Experimental 1 (6 años) en la elección del referente.

b) En general, habrá una tendencia mayor a aceptar el sujeto como correferente del *pro* que el resto de posibilidades.

La primera hipótesis planteada podemos decir que se ha confirmado únicamente de forma parcial. Si bien es cierto que en algunos comportamientos los niños de 12 años no se distinguen del grupo de control de adultos, es cierto que hay determinadas características que los alinean con el grupo experimental de los más pequeños. Ejemplo de esto es su mayor vulnerabilidad a la plausibilidad pragmática de las situaciones.

En cuanto a la segunda hipótesis, nuestros resultados nos impiden confirmarla. Es cierto que en el grupo de adultos hemos encontrado una ligera tendencia a preferir las situaciones de correferencia con sujeto que el resto, pero también lo es que en el resto de grupos no se ha encontrado dicha tendencia y que incluso en nuestro grupo de adultos la diferencia no es significativa.

En términos generales podemos decir que, según nuestros resultados, en un primer momento en su desarrollo los niños de 6 años no muestran ninguna predilección por la elección del sujeto, el objeto directo o el tercer referente en la asignación de *pro* cuando este es ambiguo. En una siguiente etapa más avanzada del desarrollo cognitivo, los niños de 12 años muestran una anti preferencia por la elección del tercer referente en la asignación de *pro*, pero sin predilección por el sujeto o el objeto directo. Finalmente, los adultos resuelven de la misma manera las ambigüedades de *pro* que los niños de 12 años, con una cierta tendencia a elegir el sujeto o el objeto directo frente al tercer referente extra-oracional. Lo que todos tuvieron en común fue que el tercer referente requirió un esfuerzo de procesamiento mucho mayor que el resto de las variables, debido a que la recuperación de información extra-oracional es más difícil de obtener que la de un sujeto u objeto ya nombrado en la oración.

6.2 Limitaciones

En la realización de este trabajo nos enfrentamos a distintas limitaciones, la más importante está relacionada con el número de participantes. En los diversos estudios experimentales comparativos entre niños y adultos en los que se buscaba obtener datos sobre la referencialidad de *pro* en oraciones ambiguas el número de sujetos experimentales fue más elevado que en este trabajo. Si partimos del experimento realizado por Papadopaoulos et Al. (2015) observamos que utilizaron un total de 73 niños desde los 6 hasta los 11 años, en comparación, una de nuestras limitaciones fue

que el número de participantes era bajo para obtener datos más representativos y fiables. Otra de las limitaciones a las que nos enfrentamos fue, al igual que la anterior, referente a los sujetos del experimento. Los trabajos de investigación con niños requieren de costosos procedimientos burocráticos para encontrar entidades que apoyen el proyecto y decidan participar. En el caso de este proyecto debido a la escasez de posibilidades los experimentos no se realizaron con una única entidad (colegio, guardería, ludoteca...) sino que se hicieron de manera individual buscando a los participantes uno por uno. En consecuencia, los sujetos del experimento no tuvieron las mismas características y no realizaron el experimento en las mismas condiciones, como ya hemos especificado en el apartado de Participantes (apartado 3.2).

6.3 Ampliaciones

Como ya hemos dicho en el apartado anterior, una de las mayores limitaciones para el estudio es el número de participantes, por tanto una posible ampliación del estudio sería recabar más datos utilizando el mismo experimento y así añadir esos resultados al corpus proporcionado aquí para hacerlo más fiable. Un número mayor de datos permitiría hacer afirmaciones más sólidas y asegurar que los resultados obtenidos en este estudio son representativos.

Otra de las posibles ampliaciones del trabajo sería la de comparar si los resultados son iguales en las distintas variedades del español, especialmente en las zonas donde el español entra en contacto con otra lengua donde la distribución de la referencialidad de *pro* mediante pronombres nulos es diferente a la que presentamos aquí. Finalmente, sería interesante obtener datos de otras lenguas *pro-drop* utilizando este mismo experimento ya que la mayor parte de estudios hasta el momento se centran en estudiar la distribución y preferencia de elección entre pronombres explícitos frente a *pro*.

7. Bibliografía

- ALLEN, S. (1997). A discourse-pragmatic explanation for the subject-object asymmetry in early null arguments: The Principle of Informativeness revisited. En *Proceedings of the GALA '97 conference on language acquisition* (pp. 10-15).
- ALONSO-OVALLE, L., FERNÁNDEZ-SOLERA, S., FRAZIER, L., & CLIFTON, C. (2002). Null vs. overt pronouns and the topic-focus articulation in Spanish. *Italian Journal of Linguistics*, 14, 151-170.
- ARIEL, M. (1990) *Accesing Noun Phrase Antecedents*. Londres: Routledge

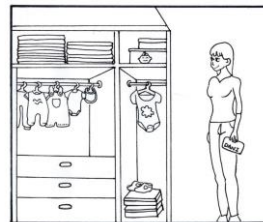
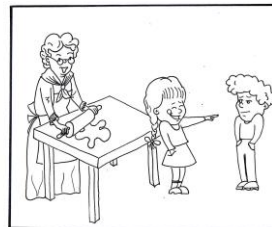
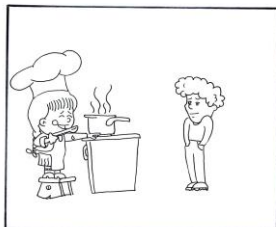
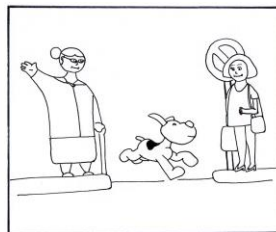
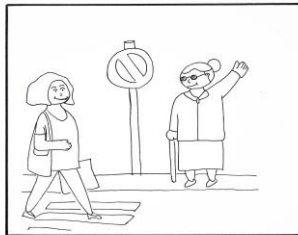
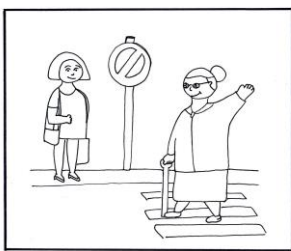
- ARNOLD, J. E., BROWN-SCHMIDT, S., & TRUESWELL, J. (2007). Children's use of gender and order-of-mention during pronoun comprehension. *Language and Cognitive Processes*, 22(4), 527-565.
- BOSQUE, I. & GUTIÉRREZ-REXACH, J. (2009). *Fundamentos de sintaxis formal*. Madrid: Akal, (pp. 346-352)
- CARMINATI, M. N. (2002). *The processing of Italian subject pronouns* (Doctoral dissertation, ProQuest Information & Learning).
- CHOMSKY, N. (1981). *Lectures on government and binding*. Holland: Foris Publications
- FELSER, C., ROBERTS, L., MARINIS, T., & GROSS, R. (2003). The processing of ambiguous sentences by first and second language learners of English. *Applied Psycholinguistics*, 24(3), 453-489.
- FILIACI, F. (2010). Null and overt subject biases in Spanish and Italian: A cross-linguistic comparison. In *Selected proceedings of the 12th Hispanic linguistics symposium* (pp. 171-182). Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project.
- GIVON, T. (1983). *Topic continuity in discourse: a quantitative cross-language study* in *Topic Continuity in Discourse: An introduction*. Amsterdam: John Benjamins, (pp. 1-42)
- GUNDEL, J., HEDBERG, N. & ZACHARSKI, R. (1993) Cognitive status and the form of referring expressions in discourse. *Language*, 69, (pp. 274-307).
- HICKMANN, M., & HENDRIKS, H. (1999). Cohesion and anaphora in children's narratives: A comparison of English, French, German, and Mandarin Chinese. *Journal of child language*, 26(2), 419-452.
- MILTSAKAKI, E. (2001). Centering in Greek. In *Proceedings of The 15th International Symposium on theoretical and applied linguistics*.
- MILTSAKAKI, E. (2007). A rethink of the relationship between salience and anaphora resolution. In *Proceedings of the 6th discourse anaphora and anaphor resolution colloquium* (pp. 91-96).
- NADIG, A. S., & SEDIVY, J. C. (2002). Evidence of perspective-taking constraints in children's on-line reference resolution. *Psychological Science*, 13(4), 329-336.
- PAPADOPOULOS, D., PERISTERI, E., PLEMENOU, E., MARINIS, T. & TSIMPLI, I. (2015). *Pronoun ambiguity resolution in Greek: Evidence from monolingual adults and children*. *Lingua: International review of general linguistics*, N° 155, (pp. 98-120)

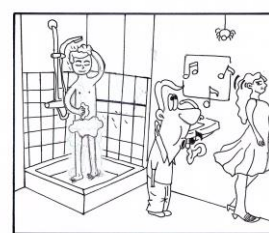
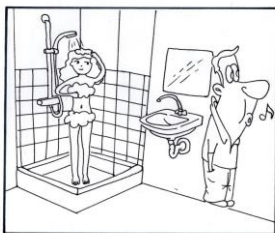
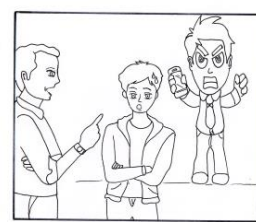
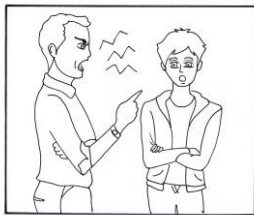
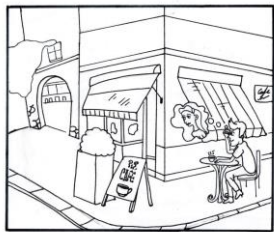
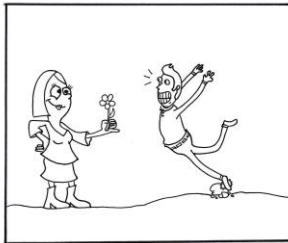
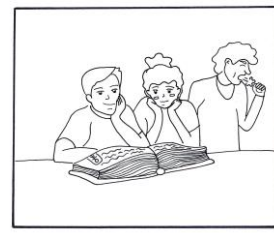
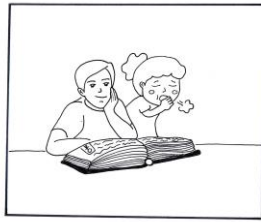
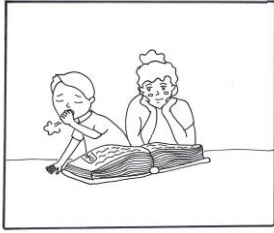
- PEARLMUTTER, N.J., MacDonald, M.C. (1995). *Individual differences and probabilistic constraints in syntactic ambiguity resolution*. *Lingua: International review of general linguistics*, N° 34, (pp. 521-542)
- PERLMUTTER, D. (1971). *Deep and Surface Structure Constraints in Syntax*, Holt, Rinehart & Winston, New York.
- SEKERINA, I. A., STROMSWOLD, K., & HESTVIK, A. (2004). How do adults and children process referentially ambiguous pronouns?. *Journal of child language*, 31(1), 123-152.
- SONG, H. J., & FISHER, C. (2005). Who's "she"? Discourse prominence influences preschoolers' comprehension of pronouns. *Journal of Memory and Language*, 52(1), 29-57.
- SONG, H. J., & FISHER, C. (2007). Discourse prominence effects on 2.5-year-old children's interpretation of pronouns. *Lingua*, 117(11), 1959-1987.
- SPERBER, D. & WILSON, D. (1994). *La relevancia. Comunicación y procesos cognitivos*. Madrid: Visor, (pp.)
- TYLER, L. K. (1983). The development of discourse mapping processes: The on-line interpretation of anaphoric expressions. *Cognition*, 13(3), 309-341.
- WINNER, E., ROSENSTIEL, A. K., & GARDNER, H. (1976). The development of metaphoric understanding. *Developmental Psychology*, 12(4), 289.

8. Anexos

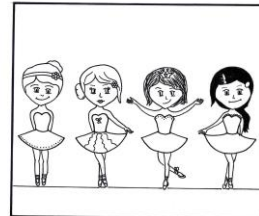
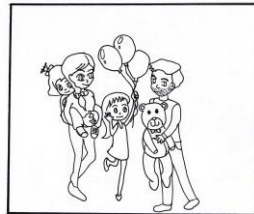
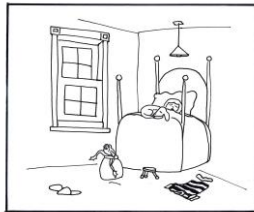
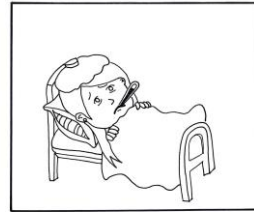
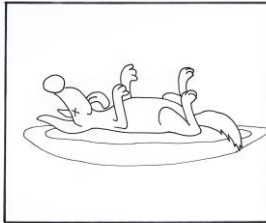
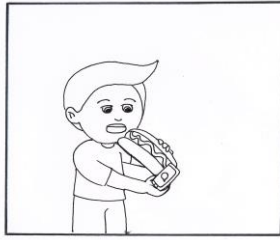
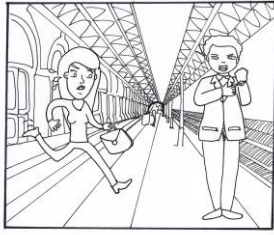
En el apartado de anexos se incluyen tanto los materiales físicos desarrollados y utilizados en el experimento como todas las tablas de resultados en crudo recogidas durante el proceso del mismo.

8.1 Dibujos experimentales





8.1 Ilustraciones para las frases de relleno



8.3 Resultados

Imagen	Suj	RTA	RA	Imagen	suje	RTB	RB	Imagen	suje	RTC	RC
1A	1	1381	1	1B	1	2927	1	1C	1	6390	1
1A	2	1629	1	1B	2	12457	1	1C	2	7922	1
1A	3	4021	1	1B	3	7533	1	1C	3	2948	0
1A	4	5339	1	1B	4	4990	1	1C	4	4977	0
1A	5	2023	1	1B	5	3221	1	1C	5	5422	0
2A	1	11892	1	2B	1	4128	1	2C	1	2311	1
2A	2	6555	1	2B	2	1306	0	2C	2	5402	0
2A	3	5306	1	2B	3	11313	1	2C	3	16976	1
2A	4	3291	1	2B	4	4508	1	2C	4	4816	1
2A	5	3286	1	2B	5	11949	0	2C	5	6686	1
3A	1	2793	1	3B	1	5158	1	3C	1	5587	1
3A	2	13035	1	3B	2	4054	1	3C	2	1048	0
3A	3	2574	1	3B	3	1979	1	3C	3	7926	1
3A	4	5303	1	3B	4	1806	1	3C	4	5267	1

3A	5	4628	0	3B	5	3965	1	3C	5	6313	1
4A	1	6675	0	4B	1	2082	1	4C	1	16351	1
4A	2	3910	1	4B	2	3419	1	4C	2	6664	0
4A	3	2279	0	4B	3	15462	1	4C	3	8523	0
4A	4	6636	1	4B	4	3726	0	4C	4	7493	1
4A	5	4431	1	4B	5	3931	1	4C	5	7493	1
5A	1	2243	1	5B	1	1708	1	5C	1	2904	1
5A	2	2512	1	5B	2	5005	1	5C	2	4345	0
5A	3	8434	1	5B	3	2499	1	5C	3	7686	1
5A	4	3832	1	5B	4	14777	0	5C	4	20521	1
5A	5	9019	1	5B	5	4671	1	5C	5	9034	1
6A	1	3397	1	6B	1	3611	1	6C	1	3177	1
6A	2	4094	1	6B	2	2652	1	6C	2	1306	1
6A	3	2772	1	6B	3	8026	0	6C	3	2372	1
6A	4	13028	1	6B	4	5498	1	6C	4	4066	1
6A	5	5436	1	6B	5	8643	1	6C	5	19665	0
7A	1	5262	1	7B	1	5928	1	7C	1	5862	0
7A	2	3378	1	7B	2	4105	1	7C	2	3309	1
7A	3	9045	1	7B	3	15375	0	7C	3	5225	1
7A	4	8288	1	7B	4	15009	0	7C	4	5655	1
7A	5	2317	1	7B	5	8496	1	7C	5	11824	0
8A	1	5069	1	8B	1	1562	1	8C	1	7028	1
8A	2	10089	0	8B	2	1144	1	8C	2	11023	1
8A	3	6732	0	8B	3	3736	1	8C	3	6701	1
8A	4	6980	1	8B	4	4556	1	8C	4	11397	0
8A	5	14554	0	8B	5	3086	1	8C	5	4968	1
9A	1	2901	0	9B	1	14039	1	9C	1	6268	1
9A	2	12756	1	9B	2	6936	1	9C	2	2629	1
9A	3	5411	1	9B	3	7028	1	9C	3	3539	1
9A	4	6143	1	9B	4	6496	1	9C	4	6353	1
9A	5	6114	1	9B	5	11002	1	9C	5	5996	1
10A	1	1958	1	10B	1	4693	1	10C	1	7305	1
10A	2	1566	1	10B	2	3995	1	10C	2	5289	1
10A	3	4595	1	10B	3	4385	1	10C	3	7413	0
10A	4	3825	0	10B	4	7277	1	10C	4	8589	1
10A	5	3701	1	10B	5	4223	1	10C	5	10231	1
			42				43				37

Tabla 9. Resultados Grupo Experimental 1

Imagen	sujeto	RTA	RA	Imagen	sujeto	RTB	RB	Imagen	sujeto	RTC	RC
1A	1	2669	1	1B	1	3865	1	1C	1	2533	0
1A	2	1872	1	1B	2	3282	1	1C	2	1432	1
1A	3	2589	1	1B	3	2008	1	1C	3	1871	0
1A	4	3910	1	1B	4	3078	1	1C	4	16249	0
1A	5	3392	1	1B	5	6206	0	1C	5	1789	0
2A	1	2172	1	2B	1	2348	1	2C	1	3217	0

2A	2	1442	0	2B	2	3832	1	2C	2	4827	0
2A	3	922	1	2B	3	1682	1	2C	3	5855	0
2A	4	4014	1	2B	4	4334	1	2C	4	8565	0
2A	5	1055	0	2B	5	5310	1	2C	5	5124	1
3A	1	4693	0	3B	1	7759	0	3C	1	4426	0
3A	2	3254	1	3B	2	1836	1	3C	2	1955	1
3A	3	1874	1	3B	3	1424	0	3C	3	2225	0
3A	4	4263	1	3B	4	3193	1	3C	4	4272	0
3A	5	2984	1	3B	5	2183	0	3C	5	4531	0
4A	1	13074	0	4B	1	1993	1	4C	1	4697	0
4A	2	4821	0	4B	2	4086	1	4C	2	2180	1
4A	3	1724	1	4B	3	2357	1	4C	3	571	1
4A	4	5288	1	4B	4	2920	1	4C	4	2335	0
4A	5	5452	0	4B	5	3368	1	4C	5	1863	1
5A	1	1085	1	5B	1	6058	0	5C	1	4941	0
5A	2	1284	1	5B	2	2879	0	5C	2	3228	0
5A	3	1587	0	5B	3	1944	1	5C	3	2446	1
5A	4	2219	1	5B	4	3479	1	5C	4	3656	0
5A	5	1249	0	5B	5	3434	1	5C	5	3069	0
6A	1	4031	1	6B	1	2308	0	6C	1	3774	0
6A	2	5050	0	6B	2	2015	1	6C	2	4268	0
6A	3	2184	1	6B	3	1215	1	6C	3	3563	0
6A	4	2265	1	6B	4	2687	1	6C	4	1272	0
6A	5	2995	1	6B	5	1263	1	6C	5	4480	0
7A	1	4086	1	7B	1	2162	1	7C	1	2698	0
7A	2	2545	0	7B	2	3018	0	7C	2	2290	0
7A	3	3975	0	7B	3	2857	1	7C	3	1211	0
7A	4	6731	1	7B	4	3972	1	7C	4	2098	0
7A	5	5626	1	7B	5	2517	0	7C	5	2628	0
8A	1	2292	1	8B	1	5324	1	8C	1	11872	0
8A	2	2087	1	8B	2	1617	1	8C	2	13181	0
8A	3	1403	0	8B	3	2093	1	8C	3	5734	0
8A	4	2254	1	8B	4	2744	1	8C	4	3870	0
8A	5	2799	0	8B	5	3809	1	8C	5	6287	0
9A	1	3817	1	9B	1	1787	1	9C	1	6143	0
9A	2	2112	1	9B	2	1957	1	9C	2	1600	0
9A	3	1986	1	9B	3	1441	1	9C	3	7742	0
9A	4	1872	1	9B	4	1615	1	9C	4	9832	1
9A	5	3231	1	9B	5	1572	1	9C	5	4742	0
10A	1	5318	1	10B	1	3334	1	10C	1	1762	0
10A	2	2198	0	10B	2	2803	1	10C	2	2342	1
10A	3	1736	1	10B	3	1884	1	10C	3	1220	1
10A	4	8243	1	10B	4	3155	1	10C	4	1824	1
10A	5	4244	1	10B	5	5078	1	10C	5	2501	0
			36				41				11

Tabla 10. Resultados Grupo Experimental 2

Imagen	sujeeto	RTA	RA	Imagen	sujeeto	RTB	RB	Imagen	sujeeto	ETC	RC
1A	1	1081	1	1B	1	2192	1	1C	1	4420	1
1A	2	3270	1	1B	2	2999	0	1C	2	12873	1
1A	3	3517	1	1B	3	1439	1	1C	3	2718	0
1A	4	4040	1	1B	4	2003	0	1C	4	3935	0
1A	5	614	1	1B	5	2697	1	1C	5	3147	0
1A	6	1486	1	1B	6	6592	1	1C	6	2464	0
2A	1	2823	1	2B	1	1639	1	2C	1	4043	0
2A	2	3601	0	2B	2	2817	0	2C	2	4452	0
2A	3	2373	1	2B	3	2120	0	2C	3	2660	0
2A	4	1919	1	2B	4	2305	1	2C	4	3432	1
2A	5	1897	1	2B	5	1409	1	2C	5	3627	0
2A	6	1614	0	2B	6	2559	1	2C	6	22407	0
3A	1	2965	0	3B	1	2596	1	3C	1	1678	0
3A	2	2707	1	3B	2	5106	0	3C	2	2956	0
3A	3	2544	0	3B	3	2030	0	3C	3	3169	0
3A	4	2791	0	3B	4	2462	1	3C	4	4247	0
3A	5	1391	0	3B	5	1784	0	3C	5	594	1
3A	6	5052	1	3B	6	1525	1	3C	6	3268	0
4A	1	2325	0	4B	1	3327	1	4C	1	3079	1
4A	2	3002	1	4B	2	3219	1	4C	2	8488	1
4A	3	6310	0	4B	3	3448	0	4C	3	4672	0
4A	4	5924	0	4B	4	2233	1	4C	4	4391	1
4A	5	1277	1	4B	5	1527	1	4C	5	6573	1
4A	6	3369	0	4B	6	9569	1	4C	6	3147	1
5A	1	2530	1	5B	1	1810	0	5C	1	4843	0
5A	2	2073	1	5B	2	1562	0	5C	2	5798	0
5A	3	1875	1	5B	3	3673	1	5C	3	4032	0
5A	4	1062	1	5B	4	2594	0	5C	4	2965	0
5A	5	1827	1	5B	5	1210	0	5C	5	2913	1
5A	6	1348	1	5B	6	1565	1	5C	6	8066	0
6A	1	5678	0	6B	1	4822	1	6C	1	2077	0
6A	2	3492	1	6B	2	4364	0	6C	2	2955	0
6A	3	2403	1	6B	3	2016	0	6C	3	4492	0
6A	4	3005	0	6B	4	2331	0	6C	4	4474	0
6A	5	1973	1	6B	5	4961	1	6C	5	1880	0
6A	6	3937	0	6B	6	1850	1	6C	6	4227	0
7A	1	2539	0	7B	1	4455	0	7C	1	13600	0
7A	2	4258	0	7B	2	4130	1	7C	2	7860	0
7A	3	3531	1	7B	3	2722	1	7C	3	2368	0
7A	4	3129	0	7B	4	1928	0	7C	4	4041	0
7A	5	1195	1	7B	5	2720	1	7C	5	2718	0
7A	6	2872	1	7B	6	12306	1	7C	6	1492	0

8A	1	9358	1	8B	1	1734	1	8C	1	5401	1
8A	2	5983	0	8B	2	3924	1	8C	2	14523	1
8A	3	3287	1	8B	3	4478	0	8C	3	2575	1
8A	4	2897	1	8B	4	3894	1	8C	4	2300	0
8A	5	8872	0	8B	5	923	1	8C	5	3385	1
8A	6	2497	0	8B	6	3662	1	8C	6	4772	1
9A	1	3260	1	9B	1	5407	1	9C	1	3330	1
9A	2	5269	1	9B	2	3296	0	9C	2	3578	0
9A	3	1662	1	9B	3	1961	0	9C	3	5855	0
9A	4	3490	0	9B	4	3544	0	9C	4	6761	0
9A	5	1525	1	9B	5	7619	1	9C	5	786	1
9A	6	10187	1	9B	6	1693	0	9C	6	5212	0
10A	1	1492	1	10B	1	2634	1	10C	1	9278	0
10A	2	2265	1	10B	2	3631	1	10C	2	5138	1
10A	3	3307	1	10B	3	2348	0	10C	3	2488	0
10A	4	6126	0	10B	4	2546	0	10C	4	4360	1
10A	5	1437	0	10B	5	2159	1	10C	5	4555	0
10A	6	3546	1	10B	6	3887	1	10C	6	1570	0
			38				36				19

Tabla 11. Resultados Grupo Control