

JULIO 2023

## Comprensión, respuesta emocional y recuerdo de la información en niños de primaria al leer y escuchar

Emma Rodero, Raquel  
Botey y Celia Cecilio

Este estudio analiza las diferencias de comprensión, respuesta emocional y recuerdo en la lectura y la escucha. Para determinarlas, 150 niños de primaria leyeron y escucharon un cuento, tras lo cual se midieron estas variables mediante un cuestionario y un grupo focal. En comprensión, los niños mostraron su preferencia por la lectura, pero no hubo diferencias significativas con los resultados obtenidos en la escucha. En recuerdo, hubo diferencias significativas a favor de la escucha cuando se cuantificaron los aspectos principales que los niños retuvieron del cuento. Los alumnos de sexto curso y las niñas tuvieron un nivel más alto de recuerdo. La respuesta emocional fue significativamente más elevada en la escucha que en la lectura y en las niñas con respecto a los niños. Los resultados de esta investigación indican que el cerebro construye el sentido de la información de manera independiente a la modalidad del estímulo.



**Communication  
Reports**

Pompeu Fabra University  
Department  
of Communication

Julio 2023

CAS  
Research Group  
Pompeu Fabra University (Barcelona)  
Roc Boronat, 138  
08018 Barcelona  
[https://www.upf.edu/es/web/  
comunicacio/unitats-i-grups-de-recerca](https://www.upf.edu/es/web/comunicacio/unitats-i-grups-de-recerca)

Autoras de este informe:

Emma Rodero, Raquel Botey y Celia Cecilio

Fecha de esta edición: Julio 2023

Citación:

Rodero, Emma, Raquel Botey y Celia Cecilio. 2023. *Comprensión, respuesta emocional y recuerdo de la información en niños de primaria al leer y escuchar.*

Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Communication Reports 05. DOI: <https://doi.org/10.31009/cr.2023.05>

Documento publicado bajo licencia Creative Commons:

CC BY NC ND

[creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)



Esta investigación es parte del Media Psychology Lab:

<https://labmediapsychology.com/>

Imagen de portada: Kelly Sikkema, Unsplash

**Communication  
Reports**  
Pompeu Fabra University  
Department  
of Communication

Julio 2023

# Comprensión, respuesta emocional y recuerdo de la información en niños de primaria al leer y escuchar

Autoras: Emma Rodero, Raquel Botey  
y Celia Cecilio

### Comprensió, resposta emocional i record de la informació en nens de primària en la lectura i l'escolta

Aquest estudi analitza diferències de comprensió, resposta emocional i record en la lectura i l'escolta. Per determinar-les, 150 nens de primària van llegir i escoltar un conte i es van mesurar aquestes variables a través d'un qüestionari i un grup focal. En comprensió, els nens van mostrar la preferència per la lectura, però no va haver-n'hi diferències significatives amb els resultats de l'escolta. En record, va haver-hi diferències significatives a favor de l'escolta quan es van quantificar els aspectes principals que els nens van retenir del conte. Els alumnes de sisè curs i les nenes van tenir un nivell més alt de record. La resposta emocional va ser significativament més elevada en l'escolta que en la lectura i les nenes respecte als nens. Els resultats d'aquesta recerca indiquen que el cervell construeix el sentit de la informació de manera independent a la modalitat de l'estímul.

#### Paraules clau

Lectura

Escolta

Comprensió

Emoció

Record

### Comprensión, respuesta emocional y recuerdo de la información en niños de primaria al leer y escuchar

Este estudio analiza las diferencias de comprensión, respuesta emocional y recuerdo en la lectura y la escucha. Para determinarlas, 150 niños de primaria leyeron y escucharon un cuento, tras lo cual se midieron estas variables mediante un cuestionario y un grupo focal. En comprensión, los niños mostraron su preferencia por la lectura, pero no hubo diferencias significativas con los resultados obtenidos en la escucha. En recuerdo, hubo diferencias significativas a favor de la escucha cuando se cuantificaron los aspectos principales que los niños retuvieron del cuento. Los alumnos de sexto curso y las niñas tuvieron un nivel más alto de recuerdo. La respuesta emocional fue significativamente más elevada en la escucha que en la lectura y en las niñas con respecto a los niños. Los resultados de esta investigación indican que el cerebro construye el sentido de la información de manera independiente a la modalidad del estímulo.

#### Palabras clave

Lectura

Escucha

Comprensión

Emoción

Recuerdo

## Comprehension, emotional response, and recall of information in Elementary School children when reading and listening

This study examines comprehension, emotional response, and recall differences in reading and listening. In order to determine these differences, one hundred and fifty elementary school children read and listened to a story, after which these variables were measured through a questionnaire and a focus group. In comprehension, children showed a preference for reading, but there were no significant differences with the results obtained through listening. In recall, there were significant differences in favor of listening when the main aspects that the children retained from the story were quantified. Sixth graders and girls had a higher level of recall. The emotional response was significantly higher in listening than in reading, and in girls relative to boys. The results of this research indicate that the brain constructs the meaning of information independently of the modality of the stimulus.

### Keywords

Reading

Listening

Comprehension

Emotion

Recall.

# CV de las autoras de este libro

## Emma Rodero

ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0003-0948-3400>

Email:  
emma.rodero@upf.edu

Twitter:  
@EmmaRodero

Emma Rodero es la directora del Media Psychology Lab en la UPF, en el que se analiza el procesamiento cognitivo de las personas cuando se exponen a estímulos comunicativos, registrando su respuesta fisiológica. Es catedrática de Psicología de los Medios y Neucomunicación del Departamento de Comunicación de la UPF, doctora en Psicología y doctora en Comunicación. En los últimos cinco años ha dirigido cinco proyectos y publicado más de quince artículos en revistas de impacto internacional.

## Raquel Botey

ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0002-0053-5350>

Email:  
raquel.botey@upf.edu

Raquel Botey es profesora asociada del Departamento de Comunicación en la UPF. Es graduada en Publicidad y Relaciones Públicas por la UPF. Su trabajo de fin de grado fue una investigación en la que se analizaban las diferencias perceptivas y cognitivas entre la escucha y la lectura en niños y niñas. Su actividad investigadora se centra en analizar procesos comunicativos desde una perspectiva psicológica.

## Celia Cecilio

ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0002-2741-5439>

Email:  
celia3cr@gmail.com

Celia Cecilio es profesora de primaria con especialidad en Matemáticas. Lleva desde 1984 impartiendo clases en una escuela concertada, el colegio San Agustín de Salamanca, en los cursos de quinto y sexto de primaria. En los últimos cinco años ha impartido todas las asignaturas de quinto y sexto de Primaria, excepto Educación Física. También ha impartido cursos de educación online.

01.	Introducción	8
02.	Influencia de la modalidad en los estudios comparativos entre escucha y lectura	9
03.	Método	12
	3.1. Participantes	12
	3.2. Instrumentos	12
	3.3. Variables de estudio	13
	3.4. Procedimiento	14
04.	Resultados	15
	4.1. Hipótesis 1: la comprensión	15
	4.2. Hipótesis 2: la respuesta emocional	16
	4.3. Hipótesis 3: el recuerdo	19
05.	Discusión	21
	Referencias	24

# Introducción

Las cuatro habilidades lingüísticas fundamentales para tener competencia en una lengua son la escucha, el habla, la escritura y la lectura (Cassany et al., 2011). Entre ellos, los dos canales para obtener información y comprenderla son la lectura y/o la escucha. González et al. (2013) constatan que la habilidad comunicativa que tiene menos peso en la escuela es la oralidad, aún cuando es la más empleada en nuestra vida cotidiana (Nuñez, 2011). En la misma línea, un reciente estudio realizado con profesores en España concluyó que, aunque ha habido importantes avances para equiparar la comunicación oral con la escrita, la primera sigue estando relegada, especialmente la escucha (Rodero y Rodríguez-de-Dios, 2021). En consecuencia, en años posteriores y en el mundo profesional se observa un déficit importante de formación en comunicación oral (Ortiz et al., 2016). Esta diferencia de consideración de lo escrito frente a lo oral en la educación es el principal motivo que conduce a realizar este estudio. La investigación tiene como objetivo comparar la lectura y la escucha de un cuento en niños y niñas de primaria para determinar la influencia de estas modalidades en la comprensión, la activación emocional y el recuerdo de la información.



# Influencia de la modalidad en los estudios comparativos entre escucha y lectura

Cuando una persona intenta comprender una información no recuerda exactamente las palabras concretas, sino que realiza una reconstrucción configurando el sentido o significado global de esa información, según indica la teoría de la expresión de Bühler (1980) y la teoría del proceso de comprensión dual de la información (Danks, 1980). Arana et al. (2020) han aportado evidencia neurofisiológica de esta idea. Estos autores han concluido que el cerebro extrae el significado de la información a la que accede de forma similar sea mediante estímulo oral o mediante estímulo escrito. Estos datos refuerzan los estudios de Jobard et al. (2007) y Buchweitz et al. (2009), quienes han demostrado que los procesos cognitivos superiores son comunes a las modalidades de lectura y escucha. Las dificultades para comprender una información escrita se producen no tanto por el proceso mismo de comprensión —proceso cognitivo superior—, sino porque hay un problema con la codificación de la información en la fase inicial de procesamiento, es decir, porque no se tiene suficiente competencia de lectura en voz baja (Horowitz y Samuels, 1985). Esto significa que mientras la primera fase sensorial de procesamiento es dependiente del canal y se activan distintas zonas del cerebro, la segunda o más avanzada en la construcción de sentido y significado es independiente de la modalidad. Esto implica que el procesamiento semántico no depende del canal por el que llega el estímulo. Según este razonamiento, podría haber diferencias entre leer y escuchar derivadas no tanto de la comprensión de la información como de la codificación en la fase sensorial de procesamiento, que sí está influenciada por la modalidad (Wolf et al., 2019).

La mayoría de las investigaciones sobre la modalidad se han realizado hace años y, a falta de estudios más recientes, otorgan cierta ventaja a la escucha frente a la lectura. Los estudios de Hampleman (1958), Collins (1961) y Durrell (1969) concluyeron que la comprensión en la escucha fue superior a la lectura silenciosa. La explicación de la superioridad de lo oral en estos estudios se puede deber a varias razones. La primera es que la escucha tiene más ventajas en las etapas iniciales de la vida o cuando el sujeto no ha adquirido aún plena competencia lectora, la cual se alcanza hacia los siete u ocho años (Reyes et al., 2011). Cuanto más avanzada la etapa escolar, más correlación se produce entre la comprensión en la escucha y en

la lectura (Gernsbacher et al., 1990; Just y Carpenter, 1987). Durrell (1969) comprobó en su estudio que la información tras escuchar se comprendía mejor, pero solo con niños hasta sexto grado. A partir de ese momento la comprensión entre ambas modalidades fue similar. Cuando un individuo tiene alta competencia en lenguaje escrito, el grado de comprensión obtiene resultados similares a la escucha (Gernsbacher et al., 1990; Sticht y James, 1984). Puesto que nuestro estudio se realiza con niños, la primera hipótesis que planteamos apunta a una mayor comprensión en la escucha frente a la lectura:

H1: El nivel de comprensión de la información será más elevado en la escucha frente a la lectura del cuento.

La segunda ventaja de la escucha es la información añadida que aporta el sonido. Al escuchar una voz, los oyentes no solo acceden al contenido verbal, sino también a las características idiosincráticas del propio hablante (como género y edad) y a las manifestaciones prosódicas (Alexander y Nygaard, 2008). A través de los cambios de tono, entonación o ritmo, la voz muestra la intención, personalidad y estado emocional del hablante. Un estudio que comparó la lectura y la escucha de una historia demostró que la voz provocó una respuesta emocional más intensa en la escucha (Rodero, 2018). Además, la prosodia, especialmente la entonación, ayuda a comprender la información (Rodero y Rodríguez-de-Dios, 2021). Algunos estudios han revelado que la escucha facilita la asimilación de inferencias pragmáticas mientras que la lectura, en cambio, facilita la atención a las estructuras del lenguaje y a las inferencias lingüísticas (Rubin et al., 2000). No debemos olvidar que el proceso de comprensión de un discurso necesita de inferencias (González, 2005). Kintschy y Kozminsky (1977) realizaron un estudio en el que los sujetos tuvieron que resumir un cuento después de leerlo o escucharlo. La investigación comparó los resúmenes escritos y reveló que las diferencias fueron menores, si bien los resúmenes realizados después de escuchar presentaban más detalles. El aspecto diferencial del estudio, sin embargo, se produjo porque los participantes que escucharon mencionaron datos idiosincráticos de los narradores, lo cual no hicieron los que leyeron. De acuerdo con estas ideas, se formula la segunda de las hipótesis:

H2: La respuesta emocional será más elevada en la escucha comparada con la lectura del cuento.

La tercera ventaja de lo oral es la menor complejidad del proceso de escucha frente al mayor esfuerzo cognitivo de la lectura. Escuchar es un proceso más sencillo que se realiza sin mucho esfuerzo (Rubin et al., 2000). Sin embargo, esto podría tener inconvenientes dependiendo del objetivo de la actividad que se realice. Swalm (1972) analizó la efectividad de tres modalidades diferentes —lectura en voz alta, lectura silenciosa y escucha— en la comprensión en niños entre segundo y cuarto grado. Los resultados del estudio indicaron que el grupo que leyó en voz alta consiguió un nivel más

alto de efectividad en la comprensión que leyendo en voz baja o escuchando. Elgart (1978) concluyó que la mayor efectividad de la lectura en voz alta se debe a que es la actividad más completa; mientras que la lectura en voz alta implica los dos sentidos, la vista y el oído, la lectura en voz baja solo involucra la vista, y la escucha, solo el oído. Esta participación de los dos sentidos provoca que el grado de distracción durante el proceso sea menor. De hecho, Sousa et al. (2013) demostraron que la modalidad en la que los participantes más se distrajeron fue la escucha.

Frente a las mayores distracciones de esta modalidad, la lectura tiene como principal ventaja el control del proceso de exposición al estímulo. Un pasaje se puede releer si no se ha entendido, pero en la escucha no se tiene acceso al material completo al mismo tiempo. Esto significa que la carga de la memoria de trabajo es más severa que en el caso de la lectura, donde toda la información es accesible a la vez sin sujeción temporal (Bostrom y Waldhart, 1988). Por tanto, los lectores pueden controlar el ritmo de acceso a la información. Esta ventaja puede ser muy importante en los procesos de retención y aprendizaje. Riding y Burt (2006) analizaron el recuerdo de información en niños que leyeron y escucharon un texto. En este caso, el recuerdo fue mayor para la escucha cuando la información era simple, pero fue más elevado para la escritura cuando el texto era complejo. Como en nuestro estudio se utilizó un cuento y se trata de un texto sencillo, la tercera hipótesis es la siguiente:

H3: El nivel de recuerdo será más elevado en la escucha que en la lectura del cuento.

Como podemos observar, existen pocas investigaciones que comparen ambas modalidades. La mayoría son antiguas y, además, se centran en la comprensión, mientras que el recuerdo es un interés menor y ninguna de ellas se enfoca en la respuesta emocional de los niños. Por esta razón, ante las pocas evidencias encontradas, este estudio tiene como objetivo analizar el nivel de comprensión, activación emocional, y recuerdo en niños de quinto y sexto de primaria cuando escuchan o leen un cuento.

### Participantes

La población analizada estuvo formada por niñas y niños de quinto y sexto de primaria de dos colegios de España, uno público y otro privado. La idea era escoger alumnos de dos colegios diferentes para tener una mayor heterogeneidad y comprobar si existían diferencias entre ambos. Para el experimento se utilizó una muestra de 150 alumnos de estos dos colegios: 75 eran alumnos de quinto y 75 eran de sexto de primaria. En cuanto al género, 76 fueron niñas y 74 fueron niños, distribuidos de la siguiente manera: en quinto de primaria hubo 37 niñas y 38 niños y, en sexto curso, hubo 39 niñas y 36 niños.

### Instrumentos

Para la realización del experimento se utilizó el cuento popular titulado “Pedro y el Lobo”. Se escogió la versión de Radio Nacional de España, perteneciente a la serie “Los cuentos en la Radio” (2007), elección que permitió contar con una versión oral grabada de manera profesional. Los alumnos recibieron el cuento en dos formatos para poder leer o escuchar: para la lectura se entregó un dossier impreso del cuento, con una extensión de seis páginas y 1.320 palabras, y para la escucha se reprodujo un audio del mismo cuento con una duración de siete minutos y 54 segundos.

El cuestionario que se pasó a los niños era anónimo y solo había tres preguntas demográficas en las que debían indicar su curso (quinto o sexto), su género (niña o niño) y la modalidad primera de exposición (escucha o lectura). El cuestionario seguía con seis preguntas abiertas relativas a las variables de estudio de esta investigación: comprensión, activación emocional y recuerdo de la información.

Tras el cuestionario, y para conocer las opiniones de los niños y niñas, se realizó un grupo focal organizado en tres bloques: comparación entre modalidades, análisis de las ventajas e inconvenientes de la escucha, y ventajas e inconvenientes de la lectura.

## Variables de estudio

En primer lugar, las variables independientes fueron la modalidad (escucha y lectura), el curso (quinto o sexto) y el género (niño o niña). En segundo lugar, la investigación contó con tres variables dependientes, comprensión, activación emocional y recuerdo de la información, que fueron medidas empleando las dos técnicas mencionadas, el cuestionario y el grupo focal.

La comprensión. Para analizar la comprensión el cuestionario incluyó una pregunta auto-perceptiva sobre cuál había sido la modalidad con la que habían comprendido mejor la historia. Esta pregunta se reforzó en el grupo focal con dos adicionales: “¿Qué os ha resultado más sencillo: leer o escuchar el cuento?” y “¿Cómo habéis entendido mejor el cuento: leyendo o escuchando?”. Por tanto, la comprensión se midió de forma auto-perceptiva para diferenciar esta investigación de los estudios ya existentes.

La respuesta emocional. La respuesta emocional se operacionaliza en este estudio como las emociones concretas que los niños sintieron cuando leyeron o escucharon el cuento. La respuesta emocional se estudió en el cuestionario mediante una pregunta abierta en la que se pidió a los participantes que escribieran qué emociones habían sentido. Las respuestas se procesaron realizando un análisis de frecuencia. En el grupo focal se ahondó en esta pregunta conversando sobre por qué habían sentido estas emociones. En este caso, se realizó un análisis de contenido para extraer las respuestas más significativas.

El nivel de recuerdo. El nivel de recuerdo representa aquella información que los niños retuvieron en la memoria tras la lectura o escucha del cuento. En este estudio se realizó una prueba de recuerdo libre en la que los participantes no tuvieron ningún indicio o clave para contestar. Para analizar el nivel de recuerdo de los niños y niñas se realizaron tres preguntas abiertas en el cuestionario que correspondían a las tres partes del cuento. De esta manera, una de ellas estaba al inicio, otra en el desarrollo y la última en el cierre, para así comprobar si existía un posible "efecto de posición serial". El "efecto de posición serial" establece que el recuerdo de un elemento en una serie está afectado por la posición que ocupa. El primer (efecto de primacía) y el último (efecto de recencia) elemento de la serie siempre se recuerdan mejor (Oberauer, 2003). Las preguntas que se realizaron en la prueba de recuerdo fueron las siguientes: “¿Dónde vivía Pedro?”, “¿Cuál era el nombre del pájaro?” y “¿Qué hizo el pájaro para distraer al cazador?”. Los datos globales de recuerdo representaban la suma de las respuestas acertadas. Después se realizó un análisis de la varianza (ANOVA) en un diseño de dos modalidades (lectura-escucha) por dos géneros (niño-niña) y por dos cursos (quinto y sexto de primaria) aplicado a la variable dependiente del recuerdo. Este análisis se completó con una pregunta en la que se les

pedía a los alumnos que mencionaran la información que más les llamó la atención y que mejor recordaron del cuento. Los datos se estudiaron mediante un análisis de frecuencia agrupando las respuestas en función de su contenido.

## Procedimiento

El procedimiento fue el mismo en todas las clases en las que se realizó el experimento. Primero se dividió el grupo total en dos siguiendo la lista de clase. La mitad de los niños abandonó el aula con la profesora y se instaló en otra clase. De forma simultánea, una mitad escuchó el cuento y la otra lo leyó. Al terminar de leer o escuchar, se les entregó el cuestionario y procedieron a rellenarlo. Cuando todos los alumnos acabaron el cuestionario, los niños que habían escuchado el cuento lo leyeron y los que lo habían leído lo escucharon. Sin embargo, esta vez no respondieron ninguna pregunta al terminar la exposición. El motivo para utilizar este método es que el objetivo era la comparación entre ambas modalidades, lectura y escucha, por lo que era necesario que un mismo sujeto pasara por las dos experiencias. Como el cuento era el mismo y existía una prueba de recuerdo en la que se preguntaba sobre el contenido, el cuestionario solo se podía pasar una vez, tras la lectura o la escucha, dependiendo de la asignación a cada sujeto. Una vez terminada la primera parte del experimento (cuestionario), todo el grupo de alumnos se volvió a reunir en la misma clase y se realizó el grupo focal. Para su realización los alumnos se sentaron en asamblea, colocando todas las sillas en forma de círculo. El grupo focal fue grabado para poder hacer una transcripción posterior de los resultados.

### Hipótesis 1: la comprensión

La primera hipótesis de este estudio planteó que el nivel de comprensión de la información sería más elevado en la escucha que en la lectura del cuento. En este caso, los niños respondieron a una pregunta sobre si habían entendido mejor la historia al leerla o al escucharla. La mayoría de ellos se inclinó a la lectura (57%) frente a la escucha (43%), independientemente de si habían escuchado o leído el cuento al inicio de la prueba. Sin embargo, no hubo diferencias significativas por modalidad —Pearson Correlation ( $X^2 = 2137$ , Sig. (2-tailed): ,144)—. En relación con el curso, tampoco hubo diferencias significativas —Pearson Correlation ( $X^2 = 2725$ , Sig. (2-tailed): ,099)—. Los resultados estuvieron muy próximos en los estudiantes de sexto curso (25% leer y 24% escuchar) frente a los de quinto, quienes demostraron una clara preferencia por leer (32% leer y 18% escuchar). Por último, tampoco hubo diferencias significativas entre niños (26% leer y 23% escuchar) y niñas (31% leer y 20% escuchar) —Pearson Correlation ( $X^2 = ,642$ , Sig. (2-tailed): ,423)—. Estos resultados no permiten confirmar la H1.

En el grupo focal, la mayoría apuntó a que era mejor leer porque así podían comprobar la ortografía (“Puedes aprender cómo se escribe una palabra”), un aspecto clave en la etapa educativa en la que se encuentran. Los sujetos que comprendieron mejor el cuento cuando lo leyeron mencionaron que la posibilidad de releer facilitaba la comprensión del texto y la retención de la información (“Yo prefiero leer porque si no entiendo algo, lo puedo volver a leer”). Además, otro aspecto clave al que se referían es que podían controlar el ritmo de exposición (“Yo prefiero leer porque puedes ir a tu ritmo”). También comentaron que su nivel de concentración fue más elevado cuando leyeron la historia (“Yo lo he entendido mejor leyendo porque en el audio entremedio te distraías con algo y ya te perdías”).

En cambio, los sujetos que dijeron comprender mejor el cuento al escuchar mencionaron principalmente la facilidad para identificar a los personajes a través de sus voces (“Para mí ha sido más fácil escucharlo porque se diferenciaban más las voces y quien estaba hablando”). En este sentido, algunos mencionaron que escuchar la entonación les ayudaba a comprender la historia. También apuntaron

a que la escucha fomentaba su imaginación porque podían ver a los personajes en su cabeza y, con ello, se podían introducir mejor en la historia al escuchar voces y sonidos (“Es como si estoy dentro, como si tú estás dentro del cuento”). También mencionaron el mayor nivel de emoción que sintieron. Por último, afirmaron que la actividad de la escucha era más fácil (“Las ventajas de escuchar el cuento es que estás más tranquilo porque estás escuchando y no estás haciéndolo con la vista y como que cuesta menos”), más completa (al poder acceder a la recreación de la acción) y que “va más rápido”.

## Hipótesis 2: la respuesta emocional

La segunda hipótesis de este estudio estableció que la respuesta emocional de los niños sería más elevada en la escucha comparada con la lectura del cuento. En este caso, los resultados indicaron que los niños que escucharon el cuento mencionaron un número mayor de palabras expresando emociones, 88 (52,7%), en relación a aquellos que primero leyeron el cuento, 79 (47,73%). Los resultados entre ambas modalidades fueron significativos —Pearson Correlation ( $X^2 = 38,91$ , Sig. (2-tailed): ,020)—. Además de un mayor número de palabras, aquellos que escucharon mencionaron más emociones: un total de 20 frente a 12 de aquellos que leyeron el cuento. Sin embargo, si contamos la frecuencia de aquellas emociones que se repiten al menos dos veces, la cifras son 18 emociones para la escucha y 9 para la lectura. En el caso de la escucha, las cinco emociones más mencionadas fueron intriga, emoción, alegría, diversión y miedo, muy similares a las de leer, que fueron intriga, emoción, alegría, curiosidad y diversión. Como aspecto diferencial, la inmersión solo apareció en la escucha, mientras que la tristeza y el enfado, emociones negativas, solo aparecieron en la lectura, datos que permiten confirmar la H2. La Tabla 1 muestra todas las emociones.



Tabla 1. Emociones por modalidad.

ESCUCHA		LECTURA	
EMOCIÓN	PORCENTAJE	EMOCIÓN	PORCENTAJE
INTRIGA	15,9%	INTRIGA	22,8%
EMOCIÓN	12,5%	EMOCIÓN	16,5%
ALEGRÍA	8%	ALEGRÍA	13,9%
DIVERSIÓN	8%	CURIOSIDAD	12,7%
MIEDO	8%	DIVERSIÓN	10,1%
CURIOSIDAD	6,8%	MIEDO	8,9%
FELICIDAD	6,8%	MISTERIO	5,1%
INMERSIÓN	5,7%	TRISTEZA	3,8%
ILUSIÓN	4,5%	FELICIDAD	2,5%
TRANQUILIDAD	3,4%	BONDAD	1,3%
FANTASÍA	2,3%	AMISTAD	1,3%
ENTRETENIMIENTO	2,3%	ENFADO	1,3%
MISTERIO	2,3%		
AVENTURA	2,3%		
SUPERACIÓN	2,3%		
ANSIEDAD	2,3%		
ÍMPETU	2,3%		
NOSTALGIA	2,3%		
VALENTÍA	1,1%		
IMAGINACIÓN	1,1%		

Figura 1. Emociones de mayor frecuencia por modalidad.



En cuanto al género, los resultados fueron significativos —Pearson Correlation ( $X^2 = 59,12$ , Sig. (2-tailed): ,000)—. Las niñas escribieron más palabras, 90 (53,9%) que los niños, 77 (46,1%). Ellas también mencionaron, en conjunto, más emociones (18) que los niños (14), si bien las cinco emociones más frecuentes fueron similares en ambos. Las diferencias estuvieron en que las niñas mencionaron inmersión, nostalgia, imaginación y enfado, mientras los niños escribieron aventura, superación, bondad, amistad y entretenimiento. La Tabla 2 muestra todos los datos.

Tabla 2. Emociones por género.

NIÑAS		NIÑOS	
EMOCIÓN	PORCENTAJE	EMOCIÓN	PORCENTAJE
ALEGRÍA	14,4%	INTRIGA	35,1%
EMOCIÓN	12,2%	EMOCIÓN	16,9%
DIVERSIÓN	12,2%	MIEDO	9,1%
CURIOSIDAD	11,1%	CURIOSIDAD	7,8%
MIEDO	7,8%	ALEGRÍA	6,5%
FELICIDAD	6,7%	DIVERSIÓN	5,2%
INMERSIÓN	5,6%	MISTERIO	5,2%
INTRIGA	5,6%	SUPERACIÓN	2,6%
ILUSIÓN	4,4%	FELICIDAD	2,6%
TRANQUILIDAD	3,3%	AVENTURA	2,6%
TRISTEZA	3,3%	ENTRETENIMIENTO	2,6%
ANSIEDAD	2,2%	VALENTÍA	1,3%
ÍMPETU	2,2%	BONDAD	1,3%
MISTERIO	2,2%	AMISTAD	1,3%
NOSTALGIA	2,2%		
FANTASÍA	2,2%		
IMAGINACIÓN	1,2%		
ENFADO	1,2%		

En cuanto al curso, los niños de sexto escribieron más palabras, un total de 96 (57,5%) frente a las 71 (42,5%) de los niños de quinto, pero en este caso los resultados no fueron significativos —Pearson Correlation ( $X^2 = 24,05$ , Sig. (2-tailed): ,401)—. Los niños de sexto mencionaron 21 emociones diferentes frente a los de quinto, quienes verbalizaron un total de 16.

En el grupo focal también se les preguntó sobre las emociones que habían sentido. En este caso, la lista de adjetivos que mencionaron también fue más extensa en la modalidad de escucha (ocho) que de lectura (cinco). La nostalgia se mencionó solo en la escucha, ya que algunas niñas

comentaron que la voz de uno de los personaje les recordaba a la de su abuelo. La inmersión también fue una sensación que solo se mencionó en la escucha (“Yo escuchar porque siento lo que escucho, es la voz de los animales y los personajes”; “Yo en el audio como que te metías más en la historia y yo sentía tranquilidad porque no tenía que forzar la vista ni nada y también emoción por lo que estaba pasando”). Estas afirmaciones permiten comprender que la modalidad de escucha les permitió a los alumnos sentirse más dentro de la historia que a través de la lectura.

### Hipótesis 3: el recuerdo

La tercera hipótesis de este estudio planteó que la modalidad de escucha obtendría un mayor nivel de recuerdo que la lectura del cuento. En este caso, la escucha consiguió un nivel ligeramente más alto ( $M = 2,24$ ,  $DS = ,89$ ) en comparación con la lectura ( $M = 2,22$ ,  $DS = ,76$ ), pero las diferencias no fueron significativas entre ambas modalidades,  $F(1,149) = ,023$ ,  $p = ,879$ . Como media, los niños recordaron claramente la respuesta a dos de las tres preguntas en ambas modalidades. Por preguntas, la que mejor se recordó fue la primera ( $M = ,80$ ,  $DS = ,40$ ), seguida de la última ( $M = ,73$ ,  $DS = ,44$ ) y la segunda ( $M = ,69$ ,  $DS = ,46$ ). No hubo diferencias significativas por modalidad en ninguna de las tres preguntas (primera,  $p = ,194$ ; segunda,  $p = ,808$ ; tercera,  $p = ,525$ ), por lo que estos datos no permiten confirmar la H3.

En relación con el curso, los datos obtuvieron una diferencia significativa,  $F(1,149) = 21,37$ ,  $p < ,001$ . Los alumnos de sexto curso ( $M = 2,52$ ,  $DS = ,68$ ) lograron un mayor nivel de recuerdo que los de quinto ( $M = 1,93$ ,  $DS = ,85$ ). En cuanto a género, los resultados del índice de recuerdo global también fueron significativos  $F(1,149) = 7,70$ ,  $p = ,006$ . Las niñas ( $M = 2,41$ ,  $DS = ,67$ ) recordaron mejor los datos del cuento que los niños ( $M = 2,04$ ,  $DS = ,92$ ). Por último, los resultados indicaron que hubo diferencias significativas por género y modalidad,  $F(1,149) = 6,57$ ,  $p = ,011$ . Las niñas recordaron más en la escucha ( $M = 2,56$ ,  $DS = ,64$ ) que en la lectura ( $M = 2,24$ ,  $DS = ,68$ ), mientras que los niños recordaron más cuando leyeron ( $M = 2,19$ ,  $DS = ,84$ ) que cuando escucharon ( $M = 1,89$ ,  $DS = ,99$ ).

En lo referente a la pregunta sobre la información que más les llamó la atención y que mejor recordaban del cuento, hubo diferencias significativas en cuanto a la modalidad —Pearson Correlation ( $X^2 = 28,97$ , Sig. (2-tailed): ,004)—. Los niños que leyeron recordaron nueve aspectos de la historia mientras que los que escucharon recordaron doce. Entre estos aspectos hay varios relacionados directamente con la modalidad: las voces de los personajes, especialmente la del abuelo y la de la pata (“que es muy graciosa y produce risa”), cómo se cuenta la historia —mencionado como aspecto positivo—, el diálogo, las descripciones y la música que tenía el cuento. En cambio, en este aspecto, no hubo diferencias significativas por

curso —Pearson Correlation ( $X^2 = 16,52$ , Sig. (2-tailed): ,169)— ni por género —Pearson Correlation ( $X^2 = 11,80$ , Sig. (2-tailed): ,461)—.

En el grupo focal también se les preguntó sobre sus hábitos de lectura y escucha de cuentos para así hacer una breve radiografía de su consumo. La gran mayoría de los alumnos lee los cuentos, mientras que los escuchan solo en casos excepcionales (Rodero y Rodríguez-de-Dios, 2021). Esto último solo lo hacían cuando eran pequeños y sus padres, madres o abuelas les leían antes de dormir. Muy pocos, en casos aislados también, utilizan alguna tecnología para la lectura o escucha de narraciones, como aplicaciones para tabletas, móviles o ordenadores (cuyos nombres no conocían).

Como hemos visto en la variable comprensión, la gran mayoría argumentó preferir leer: “Antes prefería que me lo leyeran a mí, pero ahora prefiero leerlo a solas en voz baja”. Suelen leer los libros en el colegio, en casa o en la biblioteca. Cuando leen un cuento aprecian, por encima de todo, la trama y las acciones (“La historia y lo que ocurre”), los dibujos (“A mí la historia y los dibujos porque con los dibujos me inspiro más en la historia”), la sensación de inmersión (“Lo que más me gusta es cuando me meto en la historia como si estuviera yo allí”), la intriga que genera (“A mí me gusta cuando van a descubrir algo”) y, finalmente, algunos mencionaron la portada como método de selección del cuento (“Lo escojo por la portada”).

El objetivo principal de este estudio era analizar las diferencias existentes entre la lectura y la escucha de un cuento en cuanto a comprensión, activación emocional y recuerdo de la información en niños y niñas de primaria. Los resultados revelaron que no hubo diferencias significativas entre la modalidad de lectura y escucha, en los niveles de comprensión ni en el recuerdo, pero que sí las hubo en la respuesta emocional, en la que los sujetos dijeron sentir más emociones tras la escucha que tras la lectura. Otra aportación importante del estudio fueron las diferencias significativas obtenidas por curso en lo que respecta al nivel de recuerdo, y por género, tanto en activación emocional como en recuerdo.

En cuanto a la primera variable del estudio, la comprensión, no hubo diferencias significativas en ninguno de los aspectos analizados, por lo que la hipótesis primera de este estudio no se puede confirmar. En general, los niños dijeron haber comprendido mejor la historia después de leerla que tras escucharla y que, por ello, preferían la lectura. Las razones que apuntaron tienen directa relación con su proceso de aprendizaje: ver cómo se escriben las palabras, controlar el ritmo de exposición pudiendo releer lo que no se ha entendido y conseguir más concentración. Por tanto, como han concluido algunos estudios, la modalidad de lectura centró más la atención sobre estructuras del lenguaje (Rubin et al., 2000). La lectura permite un mayor control de la información, pudiendo releer el texto y, además, es una de las actividades en las que se logra más concentración y menos distracción, como algunos de los alumnos mencionaron (Elgart, 1978; Sousa et al., 2013; Swalm, 1972). La escucha, como comentaron, implicaba más dificultades para la comprensión. Por su parte, los alumnos que prefirieron escuchar se refirieron a las voces y a la información prosódica, de la misma manera que ocurrió en el estudio de Kintschy y Kozminsky (1977). En este sentido, destacaron aspectos como la facilidad para identificar a los personajes por la voz, la mejora de la comprensión gracias a la entonación y una mayor activación emocional al escuchar voces y sonidos. Además, como han demostrado otras investigaciones, los alumnos consideraron la escucha como un proceso más fácil y rápido (Rubin et al., 2000).

Como podemos observar, las diferencias en esta variable se producen por modalidad en la codificación, pero los resultados de comprensión son similares. Por tanto, podemos concluir que este resultado está en línea con los estudios que plantean que el proceso de comprensión es amodal, es decir, independiente de la modalidad por la que llega el estímulo (Arana et al., 2020; Buchweitz et al., 2009; Jobard et al., 2006).

La diferencia de estos estudios con respecto al presente es la medición de la comprensión mediante la autopercepción. Al ser una variable auto-perceptiva, puede haber influido el mayor peso que se otorga a la lectura en la escuela; si el niño percibe que esta actividad es la más importante y valorada, entonces la tendrá en más consideración. Este factor, junto a los mencionados explícitamente por los alumnos, puede también haber influido en su preferencia general por la lectura.

En relación con la segunda variable de estudio, la respuesta emocional, los resultados mostraron que la escucha suscitó un mayor número de emociones, por lo que la segunda hipótesis queda confirmada. Los sujetos que escucharon la narración fueron capaces de sentir un mayor número de emociones. Ong (1993) ya señaló que la escucha posee una capacidad envolvente que, a diferencia de la lectura —un acto “solipista”—, consigue unir y emocionar a las personas (Lacárcel, 2003). La voz, gracias a sus matices e información prosódica de mayor fuerza expresiva, tiene el poder de emocionar al oyente. Este efecto evocador lo podemos constatar en que incluso algunas niñas asociaron la voz de un personaje con la de su abuelo. Además, la inmersión dentro de la historia, la capacidad para verse dentro de ella con los personajes, solo se mencionó en la escucha (Rodero, 2018). Junto a ello, los resultados fueron significativos por género. Aunque en otros estudios no se habían analizado estas diferencias, esta investigación ha demostrado que las niñas experimentaron una mayor activación emocional que los niños. Este resultado está en consonancia con algunos estudios previos de género que concluyen que las mujeres tienen más facilidad para captar y expresar emociones (Geary, 1998; Zaidi, 2010).

En la variable de recuerdo tampoco hubo diferencias significativas por modalidad, por lo que la hipótesis tercera de este estudio no se puede confirmar. Aunque se recordaron ligeramente más datos en la escucha que en la lectura, la diferencia no fue significativa. Por lo tanto, estos datos también confirman estudios anteriores que comprobaron que el grado de recuerdo de la información es independiente de la modalidad (Arana et al., 2020; Buchweitz et al., 2009; Jobard et al., 2006). Donde sí hubo diferencias a favor de la escucha, sin embargo, fue en la pregunta sobre los aspectos mejor recordados, diferencias que, además, sí estaban ligadas a la modalidad. De la misma manera que en el estudio de Kintschy y Kozminsky (1977), los niños recordaron aspectos relacionados con el sonido: las voces de los personajes, especialmente la del abuelo y la de la pata, cómo se cuenta la historia (prosodia), el diálogo, las descripciones y la música del cuento. Por tanto, en la escucha existía un añadido de información (voz y sonido) que facilitó el recuerdo de determinados aspectos e intensificó la experiencia emocional. Un resultado importante del análisis del recuerdo es que se produjo un efecto de posición serial, en concreto, de primacía y recencia. Tanto los sujetos que leyeron como los que escucharon recordaron mejor la primera y la última pregunta. El segundo resultado importante referente a la prueba de recuerdo es que las diferencias fueron significativas en cuanto a curso y género. Los alumnos de sexto curso recordaron más datos que los de quinto, un resultado lógico si tenemos en cuenta que a mayor edad, más igualados están los procesos de lectura y escucha (Durrell,

1969; Gernsbacher et al., 1990; Just y Carpenter, 1987; Sticht et al., 1974; Sticht y James, 1984). Las diferencias también fueron significativas por género y por género y modalidad. En general, las niñas recordaron más datos que los niños, y, además, recordaron más información en la escucha que en la lectura, mientras que los niños recordaron más al leer que al escuchar. Si se tiene en cuenta que las tareas realizadas en este estudio eran verbales, estos resultados también son acordes con investigaciones previas de género que han demostrado mayor memoria verbal en las mujeres que en los hombres (Andreano y Cahill, 2009). Las áreas de procesamiento del lenguaje (Broca y Wernicke) son más amplias en el género femenino y esa mayor capacidad puede ser la explicación de un mayor recuerdo del material verbal y de una mayor retención de información tras la escucha (Zaidi, 2010).

En conclusión, diferentes investigaciones, así como el presente estudio, han comprobado que escuchar y leer producen resultados similares cuando se trata de comprensión de la información y recuerdo y, por consiguiente, ambas modalidades son importantes para ser competente en una lengua. También se ha demostrado que la escucha produce una experiencia emocional más intensa.

A pesar de las grandes ventajas que supone la escucha, tal y como lo demuestran diversos estudios, la escucha de cuentos sigue siendo una actividad minoritaria y relegada a la infancia temprana. Los niños y niñas de enseñanza básica no están habituados a la audición de cuentos (Beuchat, 1990), especialmente en la escuela (Rodero y Rodríguez-de-Dios, 2021), algo que también se ha comprobado en este estudio. Aunque los resultados obtenidos en cuanto a preferencia de modalidad fueron muy equilibrados, los sujetos admitieron no estar acostumbrados a la escucha de narraciones; tanto en la escuela como en casa, están habituados a practicar la lectura individual y silenciosa. De hecho, la falta de costumbre en la escucha podría haber sido un factor que afectara el nivel de recuerdo; no tener el hábito de escuchar narraciones pudo haber dificultado la comprensión y la retención de información.

Ante esta situación y viendo las virtudes de la escucha, nos corresponde actuar y aprovechar los recursos tecnológicos para incentivar la escucha de cuentos en los colegios de Educación Primaria para que no quede relegada a un segundo plano y así evitar que los alumnos de enseñanza básica acaben mostrando dificultades con la expresión verbal (Iriarte, 1986).

## REFERENCIAS

- Andreano, J. M., y Cahill, L. (2009). Sex influences on the neurobiology of learning and memory. *Learning & memory*, 16(4), 248-266. <https://doi.org/10.1101/lm.918309>
- Alexander, J. D., y Nygaard, L. C. (2008). Reading voices and hearing text: Talker-specific auditory imagery in reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 34(2), 446-459. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.34.2.446>
- Arana, S., Marquand, A., Hultén, A., Hagoort, P., y Schoffelen, J. M. (2020). Sensory modality-independent activation of the brain network for language. *Journal of Neuroscience*, 40(14), 2914-2924. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.34.2.446>
- Beuchat, C. (1990). Escuchar: el punto de partida. *Lectura y vida. Revista latinoamericana de lectura*, (3), 20-25.
- Bostrom, R. N., y Waldhart, E. S. (1988). Memory models and the measurement of listening. *Communication Education*, 37(1), 1-13. <http://dx.doi.org/10.3922/j.psns.2009.2.003>
- Buchweitz, A., Mason, R. A., Tomitch, L., y Just, M. A. (2009). Brain activation for reading and listening comprehension: An fMRI study of modality effects and individual differences in language comprehension. *Psychology & Neuroscience*, 2(2), 111-123. <https://doi.org/10.3922/j.psns.2009.2.003>
- Bülher, K. (1980). Teoría de la expresión. Alianza Editorial.
- Cassany, D., Luna, M., y Sanz, G. (2011). Enseñar lengua. Graó.
- Collins, R. (1961). The comprehension of prose materials by college freshmen when read silently and when read aloud. *The Journal of Educational Research*, 55(2), 79-82. <https://doi.org/10.1080/00220671.1961.10882761>
- Danks, J. H. (1980). Comprehension in listening and reading: Same or different? En J. H. Danks y K. Pezdek (Eds.), *Reading and understanding* (pp. 1-39). International Reading Association.
- Durrell, D. D. (1969). Listening comprehension versus reading comprehension. *Journal of Reading*, 12(6), 455-460.
- Elgart, D. B. (1978). Oral reading, silent reading, and listening comprehension: A comparative study. *Journal of Reading Behavior*, 10(2), 203-207. <https://doi.org/10.1080/10862967809547270>
- Geary, D. C. (1998). Male, female: the evolution of human sex differences. American Psychological Association Books.
- Gernsbacher, M. A., Varner, K. R., y Faust, M. E. (1990). Investigating differences in general comprehension skill. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16(3), 430. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.16.3.430>
- González, J. (2005). Elaboración conjunta de inferencias a partir de cuentos infantiles. *Psicología Educativa*, 11(2), 133-133.
- González, E.I., Hernández, M. L. y Márquez, J. (2013). La oralidad y la escritura en el proceso de aprendizaje. Aplicación del método aprende a escuchar, pensar y escribir. *Contaduría y administración*, 58(2), 261-278.
- Hampleman, R. S. (1958). Comparison of listening and reading comprehension ability of fourth and sixth grade pupils. *Elementary English*, 35(1), 49-53.
- Horowitz, R., y Samuels, S.J. (1985). Reading and listening to expository text. *Journal of Reading Behavior*, 17, 185-198. <https://doi.org/10.1080/10862968509547539>
- Iriarte, F. y otros (1986). Capacidades expresivas y posibilidades de desarrollo en escolar de enseñanza básica. Investigación DIUC 129. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Jobard, G., Vigneau, M., Mazoyer, B., y Tzourio-Mazoyer, N. (2007). Impact of modality and linguistic complexity during reading and listening tasks. *Neuroimage*, 34(2), 784-800. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.06.067>
- Just, M. A., y Carpenter, P. A. (1987). The psychology of reading and language comprehension. Allyn & Bacon.
- Kintsch, W., y Kozminsky, E. (1977). Summarizing stories after reading and listening. *Journal of Educational Psychology*, 69, 491-499. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.69.5.491>
- Lacárcel, J. (2003). Psicología de la música y emoción musical. *Educatio*, 20-21, 213-226.
- Núñez, M. P. (2011). Propuesta didáctica para la formación de maestros en el desarrollo de las habilidades lingüísticas en la etapa infantil. Dauro.
- Oberauer, K. (2003). Understanding serial position curves in short-term recognition and recall. *Journal of Memory and Language*, 49(4), 469-483. [https://doi.org/10.1016/S0749-596X\(03\)00080-9](https://doi.org/10.1016/S0749-596X(03)00080-9)
- Ong, W. (1993). Algunas Psicodinámicas de la Oralidad. En *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra* (2ª ed., pp. 38-80). Fondo de Cultura Económica de Argentina, S.A.
- Ortiz, L. A., Region-Sebest, M., y MacDermott, C. (2016). Employer perceptions of oral communication competencies most valued in new hires as a factor in company success. *Business and Professional Communication Quarterly*, 79(3), 317-330. <https://doi.org/10.1177/2329490615624108>
- Radio Nacional de España (2007). Pedro y el Lobo. Los cuentos en la radio. RTVE.
- Reyes, A. L. G., Matute, E., Inozemtseva, O., Cárdenas, S. G., y Cock, M. R. (2011). Influencia de la edad en medidas usuales relacionadas con tareas de lectura en escolares hispanohablantes. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 51-66.
- Riding, R. J., y Burt, J. M. (1982). Reading versus listening in children: the effects of extraversion and coding complexity. *Educational Psychology*, 2(1), 47-58. <https://doi.org/10.1080/0144341820020105>
- Rodero, E. (2018). El peso creciente de la voz y el sonido para comunicar en la era digital: El protagonismo de la oralidad. *Anuario AC/E De Cultura Digital*, 80-94.
- Rodero, E., Potter, R.F. & Prieto P. (2017). Pitch range variations improve cognitive processing of audio messages. *Human Communication Research*, 43(3), 397-413.
- Rodero, E., Rodríguez-de-Dios, I. (2021). Competencias de comunicación oral en la educación



- primaria. *Profesional de la información*, 30(6), e300601.
- Rubin, D. L., Hafer, T., y Arata, K. (2000). Reading and listening to oral-based versus literate-based discourse. *Communication Education*, 49(2), 121-133. <https://doi.org/10.1080/03634520009379200>
- Sticht, T. G., y James, J. H. (1984). Listening and reading. En P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of reading research* (pp. 293-317). Longman.
- Swalm, J. E. (1974). Is listening really more effective for learning in the early grades? *Elementary English*, 51, 1110-1113.
- Varao, T. L., Carriere, J. S., y Smilek, D. (2013). The way we encounter reading material influences how frequently we mind wander. *Frontiers in Psychology*, 4, 892-900. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00892>
- Wolf, M. C., Muijselaar, M. M., Boonstra, A. M., y de Bree, E. H. (2019). The relationship between reading and listening comprehension: shared and modality-specific components. *Reading and Writing*, 32(7), 1747-1767. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9924-8>
- Zaidi, Z. F. (2010). Gender differences in human brain: a review. *The Open Anatomy Journal*, 2(1), 37-55. <https://doi.org/10.2174/1877609401002010037>

**Communication  
Reports**

Pompeu Fabra University  
Department of Communication

Julio 2023